

Cuerpos sexuados

Cuerpos sexuados

*La política de género y la
construcción de la sexualidad*

Anne Fausto-Sterling

TRADUCCIÓN DE AMBROSIO GARCÍA LEAL


melusina

Título original: *Sexing the Body. Gender politics and the construction of sexuality.*

Copyright ©2000 by Anne Fausto-Sterling

© De la traducción: Ambrosio García Leal

© Editorial Melusina, S.L., 2006

Madrazo 115, 3º-1ª

08021 Barcelona

www.melusina.com

Diseño gráfico: David Garriga

Ilustración de cubierta: Mamad Mossadegh / Photonica

Primera edición

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

Fotocomposición: Víctor Igual, S.L.

Impresión: A&M Gràphic, S.L.

ISBN-13: 978-84-96614-03-1

ISBN-10: 84-96614-03-4

Depósito legal: B-26989-2006

Impreso en España

*Para la siempre deliciosa y estimulante Paula,
ánimo de mi corazón y mi mente.*

Contenido

Prefacio 11

Agradecimientos 13

1. Duelo a los dualismos 15
2. «Aquel sexo que prevaleciere» 47
3. Sobre géneros y genitales: Uso y abuso del intersexual moderno 65
4. ¿Por qué debería haber sólo dos sexos? 103
5. El cerebro sexuado: De cómo los biólogos establecen diferencias 143
6. Glándulas, hormonas sexuales y química de género 179
7. ¿Existen realmente las hormonas sexuales? (El género se traslada a la química) 207
8. La fábula del roedor 235
9. Sistemas de género: Hacia una teoría de la sexualidad humana 279

Notas 305

Bibliografía 437

Índice de materias 507

Prefacio

En mi anterior libro, *Myths of gender: Biological theories about women and men*, exhortaba a los expertos a examinar las componentes personal y política de sus puntos de vista. A nivel individual, los científicos se decantan por una u otra tesis biológica sobre la base de la evidencia científica, pero también por su conformidad con algún aspecto de la vida que les resulta familiar. Como toda persona que haya pasado por una etapa de su vida manifiestamente heterosexual, otra etapa manifiestamente homosexual, y una fase de transición entre ambas, estoy abierta a las teorías de la sexualidad que admiten la flexibilidad y el desarrollo de nuevas pautas de conducta, incluso en la edad adulta. Pero no me sorprende que quienes siempre se hayan sentido heterosexuales u homosexuales puedan inclinarse por las teorías que postulan una sexualidad biológicamente determinada que se despliega a lo largo del desarrollo.

Con independencia de las inclinaciones personales, todo autor que pretenda presentar una argumentación general más allá de los límites de su especialidad debe recopilar evidencias y agruparlas de manera que el conjunto tenga sentido. Espero haberlo hecho lo bastante bien para convencer a los lectores de la necesidad de teorías que permitan una variación humana sustancial y que integren la potencia analítica de la biología y la sociología en el análisis sistemático del desarrollo humano.

Para un libro destinado a un público amplio, este volumen incluye una sección de notas y una bibliografía inusualmente extensas. La justificación esencial estriba en que he escrito dos libros en uno: una narración accesible al gran público y un libro universitario que pretende suscitar la discusión dentro de los círculos académicos. A ratos la discusión académica puede hacerse arcana o irse por ramas laterales que desvíen la atención de la narrativa principal. Además, los científicos suelen demandar citas de fuentes originales o descripciones detalladas de experi-

mentos concretos. Las notas me han servido para trasladar allí la discusión más académica y evitar distraer al lector no profesional. Pero, aunque no es obligatorio para seguir mi argumentación general, aconsejo a todos los lectores que lean las notas, pues añaden profundidad y diversidad al texto.

Además, *Cuerpos sexuados* es una obra altamente sintética, lo que implica que casi todos los lectores, sean o no científicos, estarán poco o nada familiarizados con algunas de las áreas que toco, lo que muy posiblemente les llevará a mostrarse escépticos. Ésta es otra razón por la que he incluido tantas notas, para indicar que mis afirmaciones, incluso las que hago de pasada, tienen un respaldo sustancial en la literatura académica. Por último, los lectores interesados en temas particulares pueden recurrir a las notas y la bibliografía para informarse más por su cuenta. Me temo que esto es culpa de la profesora que llevo dentro. Mi mayor deseo al escribir este libro es estimular la discusión y el anhelo de conocimiento en mis lectores; de ahí la bibliografía rica y actualizada, que incluye publicaciones trascendentales en campos tan diversos como los estudios científicos del feminismo, la sexualidad, el desarrollo, la teoría de sistemas y la biología.

También he incluido una buena cantidad de ilustraciones, lo que tampoco es usual en un libro de esta clase. Algunas consisten en historietas o tiras cómicas que describen hechos discutidos en el texto. Aquí me he inspirado en otros que han transmitido ideas científicas mediante viñetas. Mucha gente piensa que la ciencia es una profesión sin sentido del humor, cosa de la que también se acusa siempre a las feministas. Pero esta científica feminista encuentra humor por todas partes. Espero que algunas de las ilustraciones contribuyan a que los lectores suspicaces de las culturas de la ciencia y del feminismo vean que es posible mantener una discusión académica profundamente seria sin perder el sentido del humor.

La biología misma es una disciplina muy visual, como revela un vistazo a los libros de texto actuales. Algunas de mis ilustraciones intentan comunicar información de manera visual, no verbal. Al hacerlo así sólo estoy siendo fiel a mi propia tradición académica. En cualquier caso, animo al lector o lectora a reír si algo le mueve a la risa, a estudiar diagramas si lo desea, o a pasar de largo las ilustraciones y centrarse en el texto, si es su preferencia.

Agradecimientos

Escribir este libro me ha llevado más de seis años. Durante ese tiempo he tenido el constante apoyo de mi familia y mis amigos, quienes han sobrellevado mi obsesión y mi aislamiento siempre que me imponía un nuevo plazo. Doy las gracias a todos y cada uno de ellos. Cada uno de vosotros (y sabéis a quiénes me refiero) me ha proporcionado el basamento sobre el que me alzo.

Cuando tuve que revisar y sintetizar material de campos ajenos al mío, conté con la generosidad de expertos académicos e independientes que se prestaron a leer borradores y me hicieron saber cuándo tenía algún concepto básico equivocado o había omitido alguna referencia esencial. Cada una de las personas de la larga lista que sigue tiene una atareada agenda y proyectos propios, a pesar de lo cual todos me prestaron su tiempo para leer y comentar las primeras versiones de uno o más capítulos de este libro o ayudarme a formular algunas de sus ideas. Algunos también compartieron conmigo los borradores de sus propias obras, lo que me permitió ponerme al día. Si he omitido a alguien, pido excusas por adelantado. Por supuesto, soy la única responsable de la versión final de este libro.

Elizabeth Adkins-Regan, Pepe Amor y Vasquez, Mary Arnold, Evan Balaban, Marc Breedlove, Laura Briggs, Bill Byne, Cheryl Chase, Adele Clarke, Donald Dewesbury, Milton Diamond, Alice Dreger, Joseph Dumit, Julia Epstein, Leslie Feinberg, Thalia Field, Cynthia García-Coll, GISP 006, Elizabeth Grosz, Philip Gruppuso, Evelyn Hammonds, Sandra Harding, Ann Harrington, Bernice L. Hausman, Morgan Holmes, Gail Hornstein, Ruth Hubbard, Lily Kay, Suzanne Kessler, Ursula Klein, Hannah Landecker, James McIlwain, Cindy Meyers-Seifer, Diana Miller, John Modell, Susan Oyama, Katherine Park, Mary Poovey, Karen Romer, Hilary Rose, Steven Rose, Londa Schiebin-

ger, Chandak Sengoopta, Roger Smith, Lynn Smitley, Linda Snelling, Peter Taylor, Douglas Wahlsten, Kim Wallen.

Los participantes en el servidor «Loveweb» han estado siempre dispuestos a discutir conmigo y discrepar de mis ideas, además de compartir referencias y reimpressiones, y en el proceso me han ayudado a aclararlas. El debate, intelectual o de cualquier otro tipo, puede ser el fuego necesario para forjar conceptos mejorados.

Los editores de Basic Books han tenido un papel fundamental en la redacción del manuscrito y su versión final. Tengo una deuda especial con Steven Fraser, Jo Ann Miller y Libby Garland. Steve creyó en el libro desde el principio y me hizo lúcidos comentarios sobre los capítulos iniciales. Jo Ann y Libby llevaron a cabo una atinada y minuciosa corrección del manuscrito, que ha consolidado sobremanera el libro.

Varias partes de este libro las escribí estando en excedencia o ausente de la universidad Brown. Doy las gracias a mis colegas por suplir mi desaparición, y a la dirección de la universidad por facilitar mis excencias. También quiero dar las gracias al personal administrativo y las secretarías que me asistieron. He contado con el generoso apoyo de los bibliotecarios de la universidad, quienes me ayudaron a encontrar las fuentes más recónditas y respondieron con prontitud a mis demandas a veces urgentes. Ningún científico puede ejercer su oficio sin la ayuda de unos buenos bibliotecarios. Quiero dar especialmente las gracias a mis asistentes de investigación: Veronica Gross, Vino Subramanian, Sonali Ruder, Miriam Reumann y Erica Warp.

Otros pasajes de este libro los escribí en la residencia de la Fundación Rockefeller en Bellagio, Italia. Otras partes se escribieron con la financiación de una beca del American Council of Learned Societies, y otras mientras fui miembro del Instituto Dibner para la historia de la ciencia y la técnica en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Doy las gracias a todas las personas involucradas en estas instituciones por su apoyo, tanto financiero como práctico.

Dos talentosas ilustradoras, Diane DiMassa y Alyce Jacquet, han hecho una aportación inestimable a este proyecto. Les doy las gracias por su esmerado trabajo. Erica Warp también ha aportado ilustraciones de última hora.

Por último, pero no en último lugar, mi compañera Paula Vogel me ha ofrecido un apoyo constante. Se mostró entusiasmada con el proyecto desde el principio. Leyó dos borradores de cada capítulo y me proporcionó estímulo intelectual y una consistencia emocional sin la cual no podría haber completado el libro. A ella le dedico este *Cuerpos sexuados*.

Duelo a los dualismos

¿Macho o hembra?

Con las prisas y la emoción de la partida hacia los juegos olímpicos de 1988, María Patiño, la mejor vallista española, olvidó el preceptivo certificado médico que debía dejar constancia, para seguridad de las autoridades olímpicas, de lo que parecía más que obvio para cualquiera que la viese: que era una mujer. Pero el Comité Olímpico Internacional (COI) había previsto la posibilidad de que algunas atletas olvidaran su certificado de feminidad. Patiño sólo tenía que informar al «centro de control de feminidad»,¹ raspar unas cuantas células de la cara interna de su mejilla, y todo estaría en orden... o así lo creía.

Unas horas después del raspado recibió una llamada. Algo había ido mal. Pasó un segundo examen, pero los médicos no soltaron prenda. Cuando se dirigía al estadio olímpico para su primera carrera, los jueces de pista le dieron la noticia: no había pasado el control de sexo. Puede que pareciera una mujer, que tuviera la fuerza de una mujer, y que nunca hubiera tenido ninguna razón para sospechar que no lo fuera, pero los exámenes revelaron que las células de Patiño tenían un cromosoma Y, y que sus labios vulvares ocultaban unos testículos. Es más, no tenía ni ovarios ni útero.² De acuerdo con la definición del COI, Patiño no era una mujer. En consecuencia, se le prohibió competir con el equipo olímpico femenino español.

Las autoridades deportivas españolas le propusieron simular una lesión y retirarse sin hacer pública aquella embarazosa situación. Al rehusar ella esta componenda, el asunto llegó a oídos de la prensa europea y el secreto se aireó. A los pocos meses de su regreso a España, la vida de Patiño se arruinó. La despojaron de sus títulos y de su licencia federativa para competir. Su novio la dejó. La echaron de la residencia atlética

nacional y se le revocó la beca. De pronto se encontró con que se había quedado sin su medio de vida. La prensa nacional se divirtió mucho a su costa. Como declaró después, «Se me borró del mapa, como si los doce años que había dedicado al deporte nunca hubieran existido».³

Abatida pero no vencida, Patiño invirtió mucho dinero en consultas médicas. Los doctores le explicaron que la suya era una condición congénita llamada *insensibilidad a los andrógenos*; lo que significaba que, aunque tuviera un cromosoma Y y sus testículos produjeran testosterona de sobra, sus células no reconocían esta hormona masculinizante. Como resultado, su cuerpo nunca desarrolló rasgos masculinos. Pero en la pubertad sus testículos comenzaron a producir estrógeno, como hacen los de todos los varones, lo cual hizo que sus mamas crecieran, su cintura se estrechara y su cadera se ensanchara. A pesar de tener un cromosoma Y y unos testículos, se había desarrollado como una mujer.

Patiño decidió plantar cara al COI. «Sabía que era una mujer», insistió a un periodista, «a los ojos de la medicina, de Dios y, sobre todo, a mis propios ojos».⁴ Contó con el apoyo de Alison Carlson, ex tenista y bióloga de la universidad de Stanford, contraria al control de sexo, y juntas emprendieron una batalla legal. Patiño se sometió a exámenes médicos de sus cinturas pélvica y escapular «con objeto de decidir si era lo bastante femenina para competir».⁵ Al cabo de dos años y medio, la IAAF (International Amateur Athletic Federation) la rehabilitó, y en 1992 se reincorporó al equipo olímpico español, convirtiéndose así en la primera mujer que desafiaba el control de sexo para las atletas olímpicas. A pesar de la flexibilidad de la IAAF, sin embargo, el COI se mantuvo en sus trece: si la presencia de un cromosoma Y no era el criterio más científico para el control de sexo, entonces había que buscar otro.

Los miembros del Comité Olímpico Internacional seguían convencidos de que un método de control más avanzado sería capaz de revelar el auténtico sexo de cada atleta. Pero, ¿por qué le preocupa tanto al COI el control de sexo? En parte, las reglas del COI reflejan las ansiedades políticas de la guerra fría: durante los juegos olímpicos de 1968, por ejemplo, el COI instituyó el control «científico» del sexo de las atletas en respuesta a los rumores de que algunos países de la Europa Oriental estaban intentando glorificar la causa comunista a base de infiltrar hombres que se hacían pasar por mujeres en las pruebas femeninas para competir con ventaja. El único caso conocido de infiltración masculina en las competiciones femeninas se remonta a 1936, cuando Hermann Ratjen, miembro de las juventudes nazis, se inscribió en la prueba de salto de altura femenino como «Dora». Pero su masculinidad no se tradujo en una

gran ventaja: aunque se clasificó para la ronda final, quedó en cuarto lugar, por detrás de tres mujeres.

Aunque el COI no requirió el examen cromosómico en interés de la política internacional hasta 1968, hacía tiempo que inspeccionaba el sexo de los atletas olímpicos en un intento de apaciguar a quienes sostenían que la participación de las mujeres en las competiciones deportivas amenazaba con convertirlas en criaturas virilizadas. En 1912, Pierre de Coubertin, fundador de las olimpiadas modernas (inicialmente vedadas a las mujeres), sentenció que «el deporte femenino es contrario a las leyes de la naturaleza». ⁶ Y si las mujeres, *por su propia naturaleza*, no eran aptas para la competición olímpica, ¿qué había que hacer con las deportistas que irrumpían en la escena olímpica? Las autoridades olímpicas se apresuraron a certificar la feminidad de las mujeres que dejaban pasar, porque el mismo acto de competir parecía implicar que no podían ser mujeres de verdad. ⁷ En el contexto de la política de género, el control de sexo tenía mucho sentido. ⁸

¿Sexo o género?

Hasta 1968, a menudo se exigió a las competidoras olímpicas que se desnudaran delante de un tribunal examinador. Tener pechos y vagina era todo lo que se necesitaba para acreditar la propia feminidad. Pero muchas mujeres encontraban degradante este procedimiento. En parte por la acumulación de quejas, el COI decidió recurrir al test cromosómico, más moderno y «científico». El problema es que ni este test ni el más sofisticado que emplea el COI en la actualidad (la reacción de la polimerasa para detectar secuencias de ADN implicadas en el desarrollo testicular) pueden ofrecer lo que se espera de ellos. Simplemente, el sexo de un cuerpo es un asunto demasiado complejo. No hay blanco o negro, sino grados de diferencia. En los capítulos 2-4 hablaré del tratamiento que han dado (o deberían dar) los científicos, los médicos y el gran público a los cuerpos cuya apariencia no es ni enteramente masculina ni enteramente femenina. Una de las tesis principales de este libro es que etiquetar a alguien como varón o mujer es una decisión social. El conocimiento científico puede asistirnos en esta decisión, pero sólo nuestra concepción del género, y no la ciencia, puede definir nuestro sexo. Es más, nuestra concepción del género afecta al conocimiento sobre el sexo producido por los científicos en primera instancia.

En las últimas décadas, la relación entre la *expresión social* de la mas-

culinidad y la feminidad y su *fundamento físico* ha sido objeto de acalorado debate en los terrenos científico y social. En 1972, los sexólogos John Money y Anke Ehrhardt popularizaron la idea de que sexo y género son categorías separadas. El *sexo*, argumentaron, se refiere a los atributos físicos, y viene determinado por la anatomía y la fisiología, mientras que el *género* es una transformación psicológica del yo, la convicción interna de que uno es macho o hembra (identidad de género) y las expresiones conductuales de dicha convicción.⁹

Las feministas de la segunda ola de los setenta, por su parte, también argumentaron que el sexo es distinto del género (que las instituciones sociales, diseñadas para perpetuar la desigualdad de género, producen la mayoría de las diferencias entre varones y mujeres).¹⁰ Estas feministas sostenían que, aunque los cuerpos masculinos y femeninos cumplen funciones reproductivas distintas, pocas diferencias más vienen dadas por la biología y no por las vicisitudes de la vida. Si las chicas tenían más dificultades con las matemáticas que los chicos, el problema no residía en sus cerebros, sino en las diferentes expectativas y oportunidades de unas y otros. Tener un pene en vez de una vagina es una diferencia de sexo. Que los chicos saquen mejores notas en matemáticas que las chicas es una diferencia de género. Presumiblemente, la segunda podía corregirse aunque la primera fuera ineludible.

Money, Ehrhardt y las feministas de los setenta establecieron los términos del debate: el *sexo* representaba la anatomía y la fisiología, y el *género* representaba las fuerzas sociales que moldeaban la conducta.¹¹ Las feministas no cuestionaban la componente física del sexo; eran los significados psicológico y cultural de las diferencias entre varones y mujeres —el género— lo que estaba en cuestión. Pero las definiciones feministas de sexo y género dejaban abierta la posibilidad de que las diferencias cognitivas y de comportamiento¹² pudieran *derivarse* de diferencias sexuales. Así, en ciertos círculos la cuestión de la relación entre sexo y género se convirtió en un debate sobre la «circuitería» cerebral innata de la inteligencia y una variedad de conductas,¹³ mientras que para otros no parecía haber más elección que ignorar muchos de los descubrimientos de la neurobiología contemporánea.

Al ceder el territorio del sexo físico, las feministas dejaron un flanco abierto al ataque de sus posiciones sobre la base de las diferencias biológicas.¹⁴ En efecto, el feminismo ha encontrado una resistencia masiva desde los dominios de la biología, la medicina y ámbitos significativos de las ciencias sociales. A pesar de los muchos cambios sociales positivos desde los setenta, la expectativa optimista de que las mujeres consigui-

rían la plena igualdad económica y social una vez se afrontara la desigualdad de género en la esfera social ha palidecido ante unas diferencias aparentemente recalcitrantes.¹⁵ Todo ello ha movido a las pensadoras feministas a cuestionar la noción misma de sexo¹⁶ y, por otro lado, a profundizar en los significados de *género*, *cultura* y *experiencia*. La antropóloga Henrietta A. Moore, por ejemplo, critica la reducción de los conceptos de género, cultura y experiencia a sus «elementos lingüísticos y cognitivos». En este libro (sobre todo en el capítulo 9) argumento, como Moore, que «lo que está en cuestión es la encarnación de las identidades y la experiencia. La experiencia ... no es individual y fija, sino irredimiblemente social y procesal».¹⁷

Nuestros cuerpos son demasiado complejos para proporcionarnos respuestas definidas sobre las diferencias sexuales. Cuanto más buscamos una base física simple para el sexo, más claro resulta que «sexo» no es una categoría puramente física. Las señales y funciones corporales que definimos como masculinas o femeninas están ya imbricadas en nuestras concepciones del género. Considérese el problema del Comité Olímpico Internacional. Los miembros del comité quieren decidir quién es varón y quién es mujer. ¿Pero cómo? Si Pierre de Coubertin rondara todavía por aquí, la respuesta sería simple: nadie que deseara competir podría ser una mujer, por definición. Pero ya nadie piensa así. ¿Podría el COI emplear la fuerza muscular como medida del sexo? En algunos casos sí, pero las fuerzas de varones y mujeres se solapan, especialmente cuando se trata de atletas entrenados. (Recordemos que Hermann Ratjen fue vencido por tres mujeres que saltaron más alto que él.) Y aunque María Patiño se ajustara a una definición razonable de feminidad en términos de apariencia y fuerza, también es cierto que tenía testículos y un cromosoma Y. Ahora bien, ¿por qué estos rasgos deberían ser factores decisivos?

El COI puede aplicar la prueba del cariotipo o del ADN, o inspeccionar las mamas y los genitales, para certificar el sexo de una competidora, pero los médicos se rigen por otros criterios a la hora de asignar un sexo incierto. Se centran en la capacidad reproductiva (en el caso de una feminidad potencial) o el tamaño del pene (en el caso de una presunta masculinidad). Por ejemplo, si un bebé nace con dos cromosomas X, oviductos, ovarios y útero, pero un pene y un escroto externos, ¿es niño o niña? Casi todos los médicos dirían que es una niña, a pesar del pene, por su potencial para dar a luz, y recurrirían a la cirugía y tratamientos hormonales para validar su decisión. La elección de los criterios para determinar el sexo, y la voluntad misma de deter-

minarlo, son decisiones sociales para las que los científicos no pueden ofrecer guías absolutas.

¿Real o construida?

Intervengo en los debates sobre sexo y género como bióloga y como activista social.¹⁸ Mi vida está inmersa en el conflicto sobre la política de la sexualidad y la creación y utilización del conocimiento sobre la biología del comportamiento humano. La tesis central de este libro es que las verdades sobre la sexualidad humana creadas por los intelectuales en general y los biólogos en particular forman parte de los debates políticos, sociales y morales sobre nuestras culturas y economías.¹⁹ Al mismo tiempo, los ingredientes de nuestros debates políticos, sociales y morales se incorporan, en un sentido muy literal, a nuestro ser fisiológico. Mi intención es mostrar la dependencia mutua de estas afirmaciones, en parte abordando temas como la manera en que los científicos (a través de su vida diaria, experimentos y prácticas médicas) crean verdades sobre la sexualidad; cómo nuestros cuerpos incorporan y confirman estas verdades; y cómo estas verdades, esculpidas por el medio social en el que los biólogos ejercen su profesión, remodelan a su vez nuestro entorno cultural.

Mi tratamiento del problema es idiosincrásico, y con razón. Intelectualmente, vivo en tres mundos aparentemente incompatibles. En mi departamento universitario interactúo con biólogos moleculares, científicos que examinan los seres vivos desde la perspectiva de las moléculas que los constituyen. Describen un mundo microscópico donde causa y efecto están mayormente confinados en una sola célula. Los biólogos moleculares raramente piensan en órganos interactivos dentro de un cuerpo individual, y menos en la interacción de un cuerpo con el mundo exterior a la piel que lo envuelve. Su visión de un organismo es de abajo arriba, de pequeño a grande, de dentro a fuera.

También interactúo con una comunidad virtual, un grupo de estudiosos unido por un interés común en la sexualidad, y conectado mediante algo llamado «servidor de listas», donde uno puede plantear preguntas, pensar en voz alta, comentar noticias relevantes, discutir teorías de la sexualidad humana y comunicar los últimos resultados de las investigaciones. Los comentarios son leídos por un grupo de gente conectada a través del correo electrónico. Mi servidor (que llamo «Loveweb») está formado por un grupo diverso de sabios: psicólogos, etólogos, en-

doctrinólogos, sociólogos, antropólogos y filósofos. Aunque en este grupo coexisten muchos puntos de vista, la mayoría que más se deja oír defiende las explicaciones biológicas de la conducta sexual humana. Los miembros de Loveweb tienen nombres técnicos para preferencias que consideran inmutables. Aparte de los términos homosexual, heterosexual y bisexual, por ejemplo, hablan de *ebofilia* (la preferencia por las jóvenes púberes), *efebofilia* (la preferencia por los varones adolescentes), *pedofilia* (la preferencia por los niños), *ginofilia* (la preferencia por las mujeres adultas) y *androfilia* (la preferencia por los varones adultos). Muchos miembros de Loveweb creen que adquirimos nuestra esencia sexual antes del nacimiento, y que ésta se despliega a medida que crecemos y nos desarrollamos.²⁰

A diferencia de los biólogos moleculares y los miembros de Loveweb, la teoría feminista contempla el cuerpo no como una esencia, sino como un armazón desnudo sobre el que la ejecutoria y el discurso modelan un ser absolutamente cultural. Las pensadoras feministas escriben con un estilo persuasivo y a menudo imaginativo sobre los procesos por los que la cultura moldea y crea efectivamente el cuerpo. Además, y a diferencia de los biólogos moleculares y los participantes en Loveweb, tienen muy en cuenta la política. A menudo han llegado a su mundo teórico porque querían comprender (y cambiar) la desigualdad social, política y económica. A diferencia de los habitantes de mis otros dos mundos, rechazan lo que Donna Haraway, una destacada pensadora feminista, llama «el truco de Dios»: la producción de conocimiento desde arriba, desde un lugar que niega la situación del sabio individual en un mundo real y problemático. Entienden que todo saber académico añade hilos a una trama que interconecta cuerpos racializados, sexos, géneros y preferencias. Los hilos nuevos o diferentemente trenzados modifican nuestras relaciones, nuestra situación en el mundo.²¹

Viajar entre estos mundos intelectuales dispares produce algo más que una leve incomodidad. Cuando entro en Loveweb, tengo que aguantar vapuleos gratuitos dirigidos a cierta feminista mítica que desprecia la biología y parece tener una visión del mundo manifiestamente estúpida. Cuando asisto a encuentros feministas, las ideas debatidas en Loveweb son motivo de abucheo. Y los biólogos moleculares no piensan demasiado en ninguno de los otros dos mundos. Las cuestiones planteadas por las feministas y los participantes en Loveweb parecen demasiado complicadas; estudiar el sexo en las bacterias o los hongos es la única manera de llegar a alguna parte.

A mis colegas de departamento, de Loveweb y feministas les digo lo

siguiente: como bióloga, creo en el mundo material. Como científica, creo en la construcción de conocimiento específico mediante la experimentación. Pero como testigo (en el sentido cuáquero del término) y, en los últimos años, historiadora del feminismo, también creo que lo que llamamos «hechos» del mundo vivo no son verdades universales, sino que, como escribe Haraway, «están enraizados en historias, prácticas, lenguajes y pueblos específicos».²² Desde su emergencia como disciplina en Estados Unidos y Europa a principios del siglo XIX, la biología ha estado estrechamente ligada a los debates sobre la política sexual, racial y nacional.²³ Y la ciencia del cuerpo ha cambiado junto con nuestros puntos de vista sociales.²⁴ Muchos historiadores señalan los siglos XVII y XVIII como periodos de enorme cambio en nuestras concepciones del sexo y la sexualidad.²⁵ Durante este tiempo, el ejercicio feudal de un poder arbitrario y violento concedido por derecho divino fue reemplazado por una idea de igualdad legal. En la visión del historiador Michel Foucault, la sociedad todavía requería alguna forma de disciplina. El capitalismo pujante necesitaba nuevos métodos para controlar la «inserción de los cuerpos en la maquinaria productiva y el ajuste de los fenómenos poblacionales a los procesos económicos».²⁶ Foucault dividió este poder sobre los cuerpos vivos (*biopoder*) en dos formas. La primera se centraba en el cuerpo individual. El papel de muchos profesionales de las ciencias (incluidas las llamadas ciencias humanas: la psicología, la sociología y la economía) consistió en optimizar y estandarizar la función corporal.²⁷ En Europa y Norteamérica, el cuerpo estandarizado de Foucault ha sido tradicionalmente masculino y caucásico. Y aunque este libro se centra en el género, también discute la emergencia de las ideas de raza y de género a partir de las asunciones subyacentes sobre la naturaleza del cuerpo físico.²⁸ Entender cómo funcionan la raza y el género —juntos y por separado— nos ayuda a comprender mejor la incorporación de lo social.

La segunda forma de biopoder de Foucault —la «biopolítica de la población»—²⁹ surgió a principios del siglo XIX, a medida que los pioneros de las ciencias sociales comenzaron a desarrollar los métodos estadísticos necesarios para supervisar y gestionar «la natalidad y la mortalidad, el nivel de salud, la esperanza de vida y la longevidad».³⁰ Para Foucault, «disciplina» tiene un doble sentido. Por un lado, implica una forma de control o castigo; por otro, se refiere a un cuerpo de conocimiento académico (la disciplina de la historia o la biología). El conocimiento disciplinario acumulado en los campos de la embriología, la endocrinología, la cirugía, la psicología y la bioquímica ha movido a los médicos a intentar controlar el género mismo del cuerpo, incluyendo

también «sus capacidades, gestos, movimientos, situaciones y comportamientos».³¹

Al anteponer lo normal a lo natural, los médicos también han contribuido a la biopolítica poblacional. Nos hemos convertido, escribe Foucault, en una «sociedad de normalización».³² Un importante sexólogo de mediados del siglo XX llegó a bautizar los modelos femenino y masculino de su texto de anatomía como Norma y Normman (sic).³³ La noción de patología se aplica hoy en muchos ámbitos, desde el cuerpo enfermo o diferente³⁴ hasta la familia uniparental en el gueto urbano.³⁵ Pero la norma de género es una imposición social, no científica. La carencia de estudios sobre las distribuciones normales de la anatomía genital, así como el desinterés de muchos cirujanos en esos datos cuando existen (un asunto que discuto en los capítulos 3 y 4), ilustran claramente esta afirmación. Desde el punto de vista de la práctica médica, el progreso en el tratamiento de la intersexualidad implica mantener la normalidad. En consecuencia, *debería* haber sólo dos categorías: macho y hembra. El conocimiento promovido por las disciplinas médicas autoriza a los facultativos a mantener una mitología de lo normal a base de modificar el cuerpo intersexual para embutirlo en una u otra clase.

Sin embargo, el progreso médico de una persona, puede ser la disciplina y el control de otra. Los intersexuales como María Patiño tienen cuerpos disidentes, incluso heréticos. No encajan de manera natural en una clasificación binaria, si no es con un calzador quirúrgico. Ahora bien, ¿por qué debería preocuparnos que una «mujer» (con sus mamas, su vagina, su útero, sus ovarios y su menstruación) tenga un «clítoris» lo bastante grande para penetrar a otra mujer? ¿Por qué debería preocuparnos que haya personas cuyo «equipamiento biológico natural» les permita mantener relaciones sexuales «naturales» tanto con hombres como con mujeres? ¿Por qué deberíamos amputar o esconder quirúrgicamente un clítoris «ofensivamente» grande? La respuesta: para mantener la división de géneros, debemos controlar los cuerpos que se salen de la norma. Puesto que los intersexuales encarnan literalmente ambos sexos, su existencia debilita las convicciones sobre las diferencias sexuales.

Este libro refleja una política alternativa de la ciencia y del cuerpo. Estoy profundamente comprometida con las ideas de los movimientos gay y de liberación femenina, que sostienen que la conceptualización tradicional del género y la identidad sexual constriñe las posibilidades de vida y perpetúa la desigualdad de género. Para cambiar la política del cuerpo, hay que cambiar la política de la ciencia misma. Las feministas

(y otros) que estudian la creación del conocimiento empírico por los científicos han comenzado a reconceptualizar la naturaleza misma del procedimiento científico.³⁶ Como ocurre en otros ámbitos sociales, estas autoras entienden que el conocimiento empírico, práctico, está imbuido de los temas políticos y sociales de su tiempo. Me sitúo en la intersección de estas tradiciones. Por un lado, los debates científicos y populares sobre intersexuales y homosexuales (cuerpos que desafían las normas de nuestro sistema de dos sexos) están profundamente entrelazados. Por otro lado, tras los debates sobre qué significan estos cuerpos y cómo tratarlos subyace la controversia sobre el significado de la objetividad y la naturaleza intemporal del conocimiento científico.

Puede que en ninguna parte se haga tan patente esta controversia como en las explicaciones biológicas de lo que hoy llamaríamos orientación sexual o preferencia sexual. Considérese, por ejemplo, el tratamiento televisivo habitual del caso de mujeres casadas que «descubrieron», a menudo después de los cuarenta, que eran lesbianas. Aunque las mujeres entrevistadas hayan tenido vidas sexuales activas y satisfactorias con sus maridos y hayan formado una familia, supieron que debían «ser» lesbianas desde el primer minuto en que se sintieron atraídas por una mujer.³⁷ Es más, probablemente siempre habían sido lesbianas sin saberlo. La identidad sexual se presenta como una realidad fundamental: una mujer es o inherentemente heterosexual o inherentemente lesbiana. Y el acto de revelarse como lesbiana puede anular una vida entera de actividad heterosexual. Esta presentación de la sexualidad no sólo parece absurdamente supersimplificada, sino que refleja algunas de nuestras creencias más hondamente arraigadas (tanto que, de hecho, buena parte de la investigación científica —sobre animales y sobre personas— gira en torno a esta formulación dicotómica, como discuto en los capítulos 6-8).³⁸

Muchos autores sitúan el punto de partida de los estudios científicos modernos de la homosexualidad humana en la obra de Alfred C. Kinsey y colaboradores, publicada por primera vez en 1948. Sus informes sobre el comportamiento sexual de varones y mujeres proporcionaron a los sexólogos modernos un conjunto de categorías útil para medir y analizar conductas sexuales.³⁹ Emplearon una escala de 0 a 6, donde 0 corresponde a cien por cien heterosexual y 6 a cien por cien homosexual. (Una octava categoría, «X», se reservaba para los individuos sin apetencias ni actividades eróticas.) Aunque era una escala discreta, Kinsey subrayó que «la realidad incluye individuos de cada tipo intermedio, dentro de un continuo entre los dos extremos y entre todas y cada una de las categorías de la escala».⁴⁰

Los estudios de Kinsey ofrecían nuevas categorías definidas en términos de excitación sexual —especialmente orgasmo— en vez de permitir que conceptos como *afecto*, *matrimonio* o *relación* intervinieran en las definiciones de la sexualidad humana.⁴¹ La sexualidad era una característica individual, no algo producido dentro de relaciones en contextos sociales particulares. Hoy las categorías de Kinsey han adquirido vida propia, lo que ejemplifica mi afirmación de que, a través del mismo acto de medir, los científicos pueden cambiar la realidad social que se proponen cuantificar. No sólo muchos gays y lesbianas sofisticados se refieren ocasionalmente a sí mismos mediante un número de Kinsey (como en un anuncio personal que podría comenzar «alto, musculado, 6 en la escala de Kinsey, busca... »), sino que muchos informes científicos aplican la escala de Kinsey para definir la población objeto de estudio.⁴²

Aunque muchos científicos sociales reconocen lo inadecuado del uso de una sola palabra, *homosexual*, para describir el deseo, la identidad y la práctica homosexuales, la escala lineal de Kinsey sigue reinando en los trabajos académicos. En los estudios que buscan factores genéticos ligados a la homosexualidad, por ejemplo, los investigadores comparan los valores extremos del espectro y prescinden de los intermedios, con objeto de maximizar la probabilidad de encontrar algo interesante.⁴³ Los modelos pluridimensionales de la homosexualidad no están del todo ausentes. Fritz Klein, por ejemplo, ha concebido una trama con siete variables (atracción sexual, conducta sexual, fantasías sexuales, preferencia emocional, preferencia social, autoidentificación, estilo de vida hetero/homo) sobrepuestas a una escala temporal (pasado, presente y futuro).⁴⁴ Sin embargo, un equipo que examinó 144 estudios sobre la orientación sexual publicados en *Journal of Homosexuality* de 1974 a 1993 encontró que sólo uno de cada diez de estos informes adoptaba una escala pluridimensional para evaluar la homosexualidad. Alrededor del 13 por ciento aplicaba una escala unidimensional, casi siempre una versión de los números de Kinsey, mientras que el resto se basaba en la autoidentificación (33 por ciento), la preferencia sexual (4 por ciento), la conducta (9 por ciento) o, lo más chocante de todo para una publicación académica, ni siquiera describía con claridad sus métodos (11 por ciento).⁴⁵

Si estos ejemplos de la sociología contemporánea muestran que las categorías empleadas para definir, medir y analizar la conducta sexual humana cambian con el tiempo, la reciente profusión de estudios de la historia social de la sexualidad humana sugiere que la organización social y la expresión de la sexualidad humana no son ni intemporales ni

universales. Los historiadores apenas han comenzado a atar los cabos sueltos del registro histórico, y cualquier nueva visión de conjunto seguramente diferirá de la anterior,⁴⁶ pero en la figura 1.1 ofrezco un resumen en forma de viñetas de este progreso.

Además de acumular información, los historiadores también discuten sobre la naturaleza de la historia misma. El historiador David Halperin escribe: «El verdadero problema de todo historiador cultural de la antigüedad, y todo crítico de la cultura contemporánea, es ... cómo recuperar los términos en los cuales se constituyeron auténticamente las experiencias de individuos pertenecientes a sociedades pasadas».⁴⁷ La historiadora feminista Joan Scott argumenta de manera parecida al sugerir que los historiadores no deben asumir que el término *experiencia* tiene un sentido autoevidente, sino que deben intentar comprender el funcionamiento de los procesos complejos y cambiantes «por los que se asignan, rechazan o adoptan las identidades y “tomar nota” de aquellos procesos que tienen efecto precisamente porque pasan inadvertidos».⁴⁸

Por ejemplo, en su libro *The Woman Beneath the Skin*, la historiadora de la ciencia Barbara Duden describe sus dificultades con un texto médico de ocho volúmenes escrito en el siglo XVIII, cuyo autor describe más de 1.800 casos de enfermedades que afectaban a mujeres. Duden se vio incapaz de averiguar qué enfermedades tenían aquellas mujeres en los términos de la medicina del siglo XX. Sólo pudo apreciar «retazos de teorías médicas que habrían estado circulando, combinadas con elementos tomados de la cultura popular; percepciones corporales autoevidentes junto a cosas que parecían manifiestamente improbables». Duden describe su desazón intelectual y su determinación de comprender aquellos cuerpos femeninos alemanes del siglo XVIII en sus propios términos:

Para acceder a la existencia corporal interior, invisible, de aquellas pacientes, tuve que aventurarme a cruzar la frontera que separa ... el cuerpo bajo la piel del mundo que lo rodea ... el cuerpo y su entorno han sido adscritos a dominios opuestos: por un lado están el cuerpo, la naturaleza y la biología, fenómenos estables e invariantes; por otro lado están el entorno social y la historia, dominios de cambio constante. Al cruzarse esta frontera, el cuerpo fue expulsado de la historia.⁴⁹

En contraste con la desazón de Duden, muchos entusiastas historiadores de la sexualidad no han titubeado en lanzarse a su recién estrenada piscina. Se complacen en impresionar al lector con sentencias como «El año 1992 marcó el centenario de la heterosexualidad en América»⁵⁰

LA CONSTRUCCIÓN DEL SEXO Y EL GÉNERO: UNA HISTORIA POLÍTICA, RELIGIOSA, CIENTÍFICA ...



FIGURA 1.1: Una viñeta sobre la historia del sexo y el género. (Fuente: Diane DiMassa, para la autora)

o «De 1700 a 1900 los ciudadanos de Londres efectuaron una transición de tres sexos a cuatro géneros». ⁵¹ ¿Qué quieren decir los historiadores con afirmaciones como éstas? Su punto esencial es que, hasta donde alcanzan los documentos históricos (desde el arte primitivo hasta la palabra escrita), los seres humanos se han entregado a una variedad de prácticas sexuales, pero que esta actividad sexual está ligada a los contextos histó-

ricos. Esto es, las prácticas sexuales y su consideración social varían no sólo con las culturas, sino con el tiempo.

El artículo que proporcionó la piedra de toque que condujo al tratamiento de la sexualidad como un fenómeno histórico fue «El rol homosexual», publicado en 1968 por la socióloga Mary McIntosh.⁵² La mayoría de occidentales, señaló McIntosh, asume que la sexualidad de la gente puede clasificarse en dos o tres categorías: homosexual, heterosexual y bisexual.⁵³ McIntosh argumentaba que esta manera de ver las cosas era poco informativa. Por ejemplo, la concepción estática de la homosexualidad como un rasgo físico intemporal no nos dice mucho de por qué distintas culturas definían la homosexualidad de maneras diferentes, o por qué la homosexualidad parecía más aceptable en ciertos tiempos y lugares que en otros.⁵⁴ Un importante corolario de la insistencia de McIntosh en una perspectiva histórica de la homosexualidad es que la heterosexualidad, como todas las otras formas de la sexualidad humana, también tiene una historia.

Muchos estudiosos se sumaron al reto de McIntosh de otorgar un pasado a la expresión sexual humana. Pero hay mucho desacuerdo en cuanto a las implicaciones de este pasado.⁵⁵ Los autores de libros como *Gay American History* y *Surpassing the Love of Men* se afanaron en buscar modelos pasados que pudieran ofrecer afirmación psicológica a los miembros del naciente movimiento de liberación gay.⁵⁶ Como la búsqueda de heroínas emulables en los inicios del movimiento feminista, las primeras historias «gay» miraban al pasado para promover un cambio social en el presente. La homosexualidad, argumentaban, siempre ha estado con nosotros, y deberíamos permitir que acabe de incorporarse en la cultura preponderante.

Pero la euforia inicial suscitada por el descubrimiento de un pasado gay pronto dio lugar a acalorados debates sobre los significados y funciones de la historia. ¿Eran inapropiadas nuestras categorías sexuales contemporáneas para analizar otros tiempos y lugares? Si los homosexuales, en el sentido actual, siempre habían existido, ¿significaba eso que la condición es hereditaria en una parte de la población? El que los historiadores hallaran evidencias de homosexualidad en cualquier era que estudiaban, ¿podría verse como una prueba de que la homosexualidad es un rasgo biológicamente determinado? ¿O quizá la historia sólo nos muestra la diferente organización cultural de la expresión sexual en tiempos y lugares diferentes?⁵⁷ Algunos autores encontraban liberadora esta segunda posibilidad, y mantenían que comportamientos aparentemente constantes en realidad tenían sentidos totalmente distintos en di-

ferentes tiempos y lugares. El hecho aparente de que, en la antigua Grecia, el amor entre mayores y menores fuera un componente esperado del desarrollo de los ciudadanos varones libres, ¿podría significar que la biología no tenía nada que ver con la expresión sexual humana?⁵⁸ Si la historia contribuía a probar que la sexualidad era una construcción social, también podría mostrar cómo hemos llegado a nuestro orden actual y, lo más importante de todo, dar alguna idea de cómo conseguir el cambio político y social por el que estaba batallando el movimiento gay.

Muchos historiadores creen que nuestras concepciones modernas del sexo y del deseo hicieron su primera aparición en el siglo XIX. Algunos señalan simbólicamente el año 1869, cuando un reformador alemán contrario a la ley antisodomía pronunció por primera vez en público la palabra *homosexualidad*.⁵⁹ La introducción de un nuevo término no creó por arte de magia las categorías sexuales del siglo XX, pero parece marcar el inicio de su emergencia gradual. Fue a partir de entonces cuando los médicos comenzaron a publicar informes de casos de homosexualidad (el primero en el mismo año 1869, en una publicación germana especializada en psiquiatría y enfermedades nerviosas).⁶⁰ Con el crecimiento de la literatura científica surgieron especialistas en recopilar y sistematizar las publicaciones. Las hoy clásicas obras de Krafft-Ebing y Havelock Ellis completaron la transferencia de las conductas homosexuales del dominio público a otro gestionado al menos en parte por la medicina.⁶¹

Las definiciones emergentes de homosexualidad y heterosexualidad se erigieron sobre un modelo dicotómico de la masculinidad y la feminidad.⁶² Los victorianos, por ejemplo, contraponían una masculinidad sexualmente agresiva a una feminidad sexualmente indiferente. Pero esto planteaba un enigma. Si sólo los varones sentían un deseo activo, ¿cómo podían dos mujeres desarrollar un interés sexual mutuo? Respuesta: una de las dos tenía que ser una *invertida*, alguien con atributos marcadamente masculinos. Esta misma lógica se aplicaba a los varones homosexuales, a los que se contemplaba como más afeminados que los heterosexuales.⁶³ Como veremos en el capítulo 8, esta concepción sigue aún vigente en los estudios contemporáneos de conductas homosexuales en roedores. Una rata lesbiana es la que monta a otra rata; una rata macho es «gay» si se muestra receptivo a ser montado.⁶⁴

En la antigua Grecia, los varones cambiaban de rol homosexual con la edad, de femenino a masculino.⁶⁵ Hacia el siglo XX, en cambio, cualquiera que participara en actos homosexuales *era* un homosexual, una persona constitucionalmente proclive a la homosexualidad. Los historia-

dores atribuyen la emergencia de este nuevo cuerpo homosexual a los cambios sociales, demográficos y económicos ocurridos durante el siglo XIX. En Norteamérica, muchos varones y algunas mujeres que en las generaciones previas habían permanecido en la granja familiar encontraron espacios urbanos en los que reunirse. Fuera de la vista de la familia, se sintieron más libres para satisfacer sus intereses sexuales. Los que buscaban interacciones homosexuales se daban cita en bares o puntos de encuentro particulares; y a medida que su presencia se fue haciendo más obvia, también lo hicieron los intentos de controlar su comportamiento. En respuesta a la policía y los reformadores de la moral, tomaron conciencia de sus comportamientos sexuales, y un sentimiento de identidad embrionario comenzó a formarse.⁶⁶

Esta identidad en ciernes tuvo su propia traslación a la medicina. Los varones (y después las mujeres) que se identificaban como homosexuales buscaban ahora ayuda médica. Y la proliferación de informes médicos proporcionó a los homosexuales un marco para sus propios retratos de sí mismos. «Al contribuir a proporcionar una identidad y un nombre a gran número de personas, la medicina también contribuyó a conformar su experiencia y a cambiar su comportamiento, creando con ello no ya un nuevo trastorno, sino una nueva especie de persona, el homosexual moderno».⁶⁷

Puede que la homosexualidad naciera en 1869, pero la gestación del heterosexual moderno requirió otra década. La palabra *heterosexual* hizo su debut público en la Alemania de 1880, en el contexto de una defensa de la homosexualidad.⁶⁸ En 1892, la heterosexualidad cruzó el Atlántico y llegó a Norteamérica. Allí, tras un periodo de debate, los médicos convinieron en que «heterosexual se refería a un Eros normal orientado al otro sexo. [Los médicos] proclamaron un nuevo separatismo heterosexual, un *apartheid* erótico forzoso que segregó a los normales de los pervertidos».⁶⁹

Durante la década de los treinta la noción de heterosexualidad se abrió paso hasta la conciencia pública, y para cuando estalló la segunda guerra mundial la heterosexualidad parecía un rasgo permanente del paisaje sexual. Pero el concepto ha sido puesto en tela de juicio. Las feministas contestan a diario el modelo de dos sexos, mientras que una comunidad gay y lesbiana con una fuerte identidad propia reclama el derecho a la normalidad. Los transexuales y, como veremos en los próximos tres capítulos, una naciente organización de intersexuales han constituido movimientos sociales para acomodar entes sexuales diversos bajo el paraguas de la normalidad.

Los historiadores cuya obra acabo de glosar enfatizan la discontinuidad. Creen que la búsqueda de «leyes generales sobre la sexualidad y su evolución histórica se rendirá a la evidencia de la variedad de mentalidades y comportamientos pasados». ⁷⁰ Pero algunos no están de acuerdo. El historiador John Boswell, por ejemplo, aplica la clasificación de Kinsey a la antigua Grecia. La interpretación griega del *molle* (varón afeminado) o la *tribade* (mujer masculina) importa poco. La existencia misma de estas dos categorías, que Boswell puntuaría con un 6 en la escala de Kinsey, evidencia que los cuerpos o esencias homosexuales han existido por los siglos de los siglos. Boswell reconoce que la humanidad ha organizado e interpretado las distintas conductas sexuales de manera diferente en periodos históricos diferentes. Pero sugiere que siempre ha existido una variedad de cuerpos predispuestos a actividades sexuales particulares similar a la actual. «Las construcciones y el contexto configuran la articulación de la sexualidad, pero no eliminan el reconocimiento de la preferencia erótica como categoría potencial». ⁷¹ Boswell contempla la sexualidad más como una «realidad» que como una «construcción social». Mientras que para Halperin el deseo es un producto de normas culturales, Boswell sugiere que muy posiblemente nacemos con inclinaciones sexuales particulares. El desarrollo personal y la adquisición de la cultura nos muestran cómo expresar nuestros deseos innatos, pero no los crean en su totalidad.

El debate sobre las implicaciones de una historia de la sexualidad aún no está zanjado. El historiador Robert Nye compara los historiadores con los antropólogos. Ambos grupos catalogan «costumbres y creencias curiosas» e intentan, escribe Nye, «encontrar algún patrón de semejanza común». ⁷² Pero lo que concluimos sobre las experiencias pasadas de la gente depende en gran medida de hasta qué punto creemos que nuestras categorías de análisis trascienden el tiempo y el espacio. Supongamos por un minuto que tenemos unos cuantos viajeros del tiempo clónicos, individuos genéticamente idénticos en la antigua Grecia, en la Europa del siglo XVII y en los Estados Unidos contemporáneos. Boswell diría que si un clon particular fuera homosexual en la antigua Grecia, también lo sería en el siglo XVII y en la actualidad (figura 1.2, modelo A). El hecho de que las estructuras de género difieran en distintos tiempos y lugares podría condicionar la actitud del invertido, pero no lo crearía. Halperin, sin embargo, argumentaría que no hay garantía de que el clon moderno de un heterosexual de la Grecia clásica fuera también heterosexual (figura 1.2, modelo B). El cuerpo idéntico podría expresar distintos deseos en diferentes épocas.

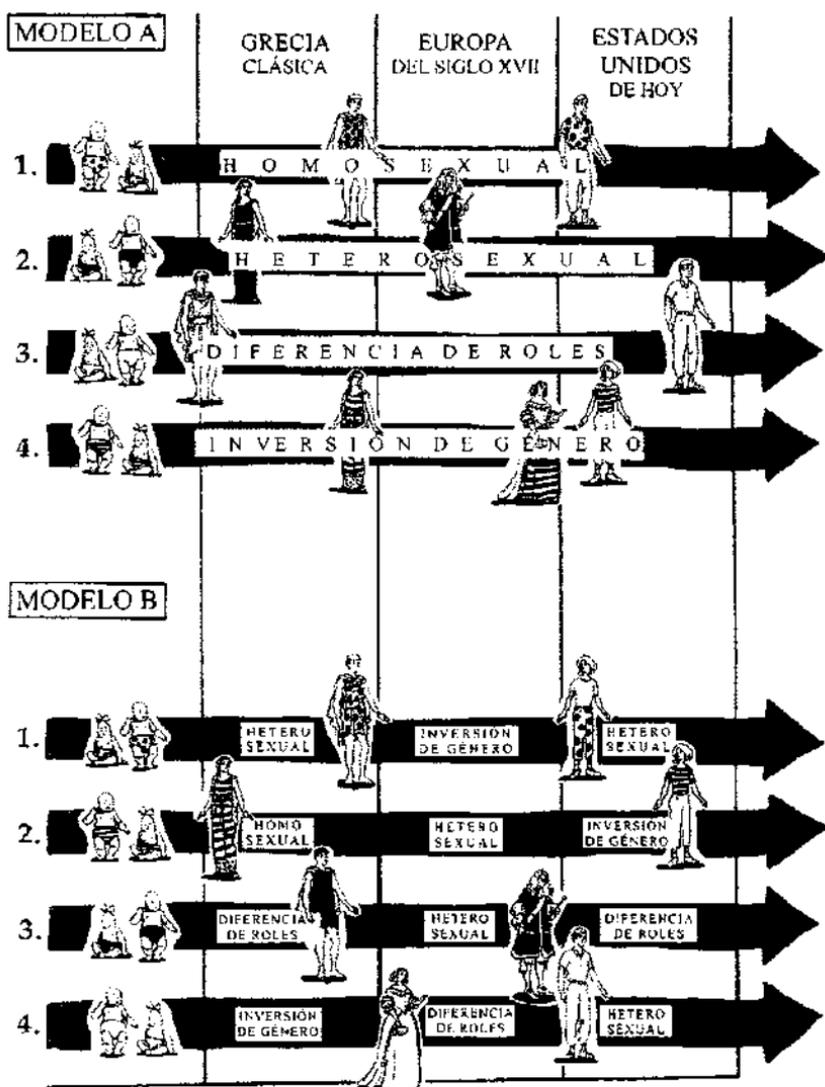


FIGURA 1.2: Modelo A: una lectura *esencialista* del registro histórico. Una persona con una tendencia homosexual innata sería homosexual con independencia del periodo histórico. Modelo B: una lectura *construccionista* del registro histórico. Una persona con una constitución genética particular podría o no verse homosexual, dependiendo de la cultura y el periodo histórico en los que creciera.

No hay manera de decidir qué interpretación es la correcta. A pesar de las similitudes superficiales, no podemos saber si la *tribade* de ayer es la marimacho de hoy o si el maestro griego amante de su discípulo es el pedófilo de hoy.⁷³

¿Naturaleza o crianza?

Si los historiadores han buscado en el pasado pruebas del carácter innato o social de la sexualidad humana, los antropólogos han perseguido lo mismo con sus estudios de comportamientos, roles y expresiones sexuales en culturas contemporáneas de todo el globo. Los que han examinado datos de una amplia variedad de culturas no occidentales han discernido dos patrones generales.⁷⁴ Algunas culturas, como la nuestra, definen un rol permanente para los que entablan relaciones homosexuales («homosexualidad institucionalizada», en la terminología de Mary McIntosh).⁷⁵

Otra cosa son las sociedades donde todos los varones adolescentes tienen contactos genitales con varones mayores, como parte esperada de un proceso de desarrollo. Estas asociaciones pueden ser breves y altamente ritualizadas o pueden durar años. Aquí el contacto orogenital entre dos varones no significa una condición permanente o categoría especial del ser. Lo que define la expresión sexual en esas culturas no es tanto el sexo del *partenaire* como su edad y posición.⁷⁶

Los antropólogos estudian pueblos y culturas muy diferentes con dos objetivos en mente. El primero es entender la variación humana, las diversas maneras en que los seres humanos organizan la sociedad con objeto de comer y reproducirse. El segundo es la búsqueda de universales. Como los historiadores, los antropólogos discrepan sobre si la información extraída de una cultura puede decirnos algo sobre otra cultura, o si las diferencias subyacentes en la expresión de la sexualidad importan más o menos que las aparentes similitudes.⁷⁷ Pero este desacuerdo no impide que los datos antropológicos se esgriman a menudo en las discusiones sobre la naturaleza del comportamiento sexual humano.⁷⁸

La antropóloga Carol Vance escribe que la antropología actual refleja dos líneas de pensamiento contradictorias. La primera, a la que llama «modelo de influencias culturales», aunque no deja de subrayar la importancia de la cultura y el aprendizaje en el modelado del comportamiento sexual, asume que «el sustrato de la sexualidad ... es universal y está biológicamente determinado; en la literatura aparece como el “im-

pulso sexual”». ⁷⁹ La segunda aproximación, dice Vance, consiste en interpretar la sexualidad enteramente en términos de construcción social. Un construccionista moderado podría argumentar que el mismo acto físico puede conllevar diferentes significados sociales en culturas diferentes, ⁸⁰ mientras que un construccionista más radical podría argumentar que «el deseo sexual es en sí mismo una construcción de la cultura y la historia a partir de las energías y capacidades del cuerpo». ⁸¹

Algunos construccionistas sociales están interesados en poner de manifiesto similitudes interculturales. Por ejemplo, el antropólogo Gil Herdt, un construccionista moderado, cataloga cuatro enfoques culturales primarios de la organización de la sexualidad humana. *La homosexualidad estructurada por edades*, como en la Grecia clásica, también se encuentra en algunas culturas tradicionales donde los adolescentes pasan por un periodo de desarrollo durante el cual viven reclusos con varones mayores a los que practican la felación regularmente. Estos actos se consideran parte del proceso normal de transformación en un adulto heterosexual. En la *homosexualidad de inversión de género*, «la actividad homosexual implica una inversión del comportamiento sexual normativo: los varones se visten y actúan como mujeres, y las mujeres se visten y actúan como varones». ⁸² Herdt aplica el concepto de *homosexualidad especializada* a las culturas que permiten la actividad homosexual restringida a papeles sociales concretos, como el de chamán. Esta forma de homosexualidad contrasta sobremanera con nuestra propia creación cultural moderna: el *movimiento gay*. Declararse «gay» en Estados Unidos implica adoptar una identidad y adherirse a un movimiento social y a veces político.

Muchos estudiosos han ensalzado la obra de Herdt porque ofrece nuevas formas de pensar el estatuto de la homosexualidad en Europa y América. Pero, aunque ha proporcionado tipologías útiles para el estudio intercultural de la homosexualidad, otros objetan que conlleva asunciones que reflejan su propio contexto cultural. ⁸³ La antropóloga Deborah Elliston, por ejemplo, piensa que el uso del término *homosexualidad* para describir el intercambio de semen en las sociedades melanésicas «imputa un modelo de sexualidad occidental ... que se basa en las ideas occidentales sobre el género, el erotismo y la persona, que en última instancia oscurece el significado de estas prácticas en Melanesia». Elliston se queja de que el concepto de sexualidad estructurada por edades oscurece la composición de la categoría «sexual», y que es precisamente esta categoría la que requiere clarificación para empezar. ⁸⁴

Cuando los antropólogos dirigen su atención a las relaciones entre género y sistemas de poder social, tropiezan con las mismas dificultades

intelectuales que encuentran al estudiar «terceros» géneros en otras culturas. En los setenta, las feministas europeas y norteamericanas tenían la esperanza de que los antropólogos les proporcionarían datos empíricos que sustentaran su defensa política de la igualdad de género. Si existían sociedades igualitarias en alguna parte del mundo, ello implicaría que nuestras estructuras sociales no son inamovibles. Ahora bien, ¿y si las mujeres de todas las culturas conocidas tuvieran un estatuto subordinado? Como ha sugerido más de uno, ¿no implicaría esta similitud intercultural que la subordinación femenina debe estar biológicamente determinada?⁸⁵

Cuando las antropólogas feministas viajaron por el mundo en busca de culturas que enarbolaran la bandera de la equidad, no volvieron con buenas nuevas. La mayoría concluyó, como escribe la antropóloga Sherry Ortner, «que, de una manera u otra, los hombres eran “el primer sexo”». ⁸⁶ Pero las críticas a estos primeros análisis interculturales arreciaron, y en los años noventa algunas antropólogas feministas destacadas reconsideraron el asunto. Las comparaciones interculturales de estructuras sociales tropiezan con el mismo problema que plantea la obtención de información mediante encuestas. Simplemente, los antropólogos deben idear categorías en las que clasificar la información obtenida. Inevitablemente, algunas de las categorías concebidas reflejan los dogmas de los propios antropólogos, lo que algunos autores llaman «proposiciones incorregibles». La idea de que sólo hay dos sexos es una proposición incorregible,⁸⁷ igual que la idea de que los antropólogos reconocerían la igualdad sexual cuando la encontrarán.

Ortner sostiene que la controversia sobre la universalidad de la desigualdad sexual ha continuado durante más de dos décadas porque los antropólogos asumían que cada sociedad sería internamente consistente, una expectativa que, según ella, no es razonable: «Ninguna sociedad o cultura es totalmente consistente. Toda sociedad/cultura tiene ejes de prestigio masculino y ejes de prestigio femenino, otros de igualdad de género y otros (a veces muchos) ejes de prestigio que no tienen que ver con el género. El problema en el pasado ha sido que todos nosotros ... estábamos intentando encasillar cada caso». En vez eso, argumenta Ortner, «lo más interesante de cualquier caso dado es precisamente la multiplicidad de lógicas, de discursos, de prácticas de prestigio y poder en juego». ⁸⁸ Si nos fijamos en las dinámicas, las contradicciones y los temas menores, entonces se hace posible apreciar tanto el sistema dominante vigente como el potencial de los temas menores para convertirse en principales.⁸⁹

Pero las feministas también tienen proposiciones incorregibles, y una central ha sido que todas las culturas, como escribe la antropóloga nigeriana Oyeronke Oyewumi, «organizan su mundo social a través de una percepción de los cuerpos humanos» como masculinos o femeninos.⁹⁰ En su crítica del feminismo europeo y norteamericano, Oyewumi subraya que la imposición de un sistema de género (en este caso a través del colonialismo seguido del imperialismo ilustrado) puede alterar nuestra comprensión de las diferencias étnicas y raciales. Su propio análisis detallado de la cultura yoruba evidencia que la edad relativa es un organizador social mucho más significativo que el sexo. Por ejemplo, los pronombres de la lengua yoruba no indican el sexo, sino si el aludido es mayor o menor que el hablante. Lo que piensan sobre cómo funciona el mundo configura el conocimiento del mundo que producen los pensadores; y ese conocimiento afecta a su vez al mundo.

Si la tradición intelectual de su país la hubieran construido pensadores yoruba, afirma Oyewumi, «la veteranía prevalecería sobre el género».⁹¹ Contemplar la sociedad yoruba a través de la óptica de la veteranía en vez del género tendría dos importantes efectos. En primer lugar, si los estudiosos euro-americanos tuvieran conocimiento de Nigeria a través de antropólogos yoruba, nuestra propia creencia en la universalidad del género podría cambiar. Finalmente, este conocimiento podría alterar nuestras propias construcciones. En segundo lugar, la articulación de una visión de la organización social basada en la veteranía entre los yoruba presumiblemente reforzaría dichas estructuras sociales. Pero, observa Oyewumi, la intelectualidad africana a menudo importa las categorías de género europeas, y «al escribir sobre cualquier sociedad a través de una perspectiva de género, los intelectuales necesariamente introducen el género en esa sociedad ... De manera que la intelectualidad está implicada en el proceso de formación del género».⁹²

Así pues, los historiadores y los antropólogos no se ponen de acuerdo sobre cómo interpretar la sexualidad humana a través de la historia y las culturas. Los filósofos incluso cuestionan la validez de las palabras *homosexual* y *heterosexual* (los términos mismos del debate).⁹³ Pero, con independencia de su situación en el espectro construccionista, la mayoría asume que existe una división fundamental entre naturaleza y crianza, entre los «cuerpos reales» y sus interpretaciones culturales. Por mi parte, comparto la convicción de Foucault, Haraway, Scott y otros de que nuestras experiencias corporales son el resultado de nuestro desarrollo en culturas y periodos históricos particulares. Pero, especialmente como bióloga, quiero concretar el argumento.⁹⁴ A medida que crecemos y nos desarrollamos,

de manera literal y no sólo «discursiva» (esto es, a través del lenguaje y las prácticas culturales), construimos nuestros cuerpos, incorporando la experiencia en nuestra propia carne. Para comprender esta afirmación debemos limar la distinción entre el cuerpo físico y el cuerpo social.

No a los dualismos

«Un demonio de nacimiento, sobre cuya naturaleza la educación nunca puede fijarse». Ese es el reproche del Próspero de Shakespeare a su esclavo Calibán en *La tempestad*. Está claro que la cuestión de lo innato y lo adquirido ha preocupado a la cultura europea durante bastante tiempo. Las maneras euro-americanas de entender el mundo dependen en gran medida de los dualismos (pares de conceptos, objetos o credos opuestos). Este libro se centra especialmente en tres de ellos: sexo/género, naturaleza/crianza y real/construido. Solemos emplear los dualismos en alguna forma de argumento jerárquico. Próspero se queja de que la naturaleza controla el comportamiento de Calibán, y de que sus esfuerzos por civilizarlo son en vano. La educación humana no puede imponerse a la naturaleza diabólica. En los capítulos que siguen encontraremos un debate intelectual interminable sobre cuál de los dos elementos de un dualismo particular debería dominar sobre el otro. Pero en virtualmente todos los casos, opino que las cuestiones intelectuales no pueden resolverse, ni puede haber progreso social, si nos remitimos a la queja de Próspero. En vez de eso, al considerar momentos puntuales en la creación del conocimiento biológico sobre la sexualidad humana, procuro deshacer el nudo gordiano del pensamiento dualista. Propongo cambiar el *bon mot* de Halperin de que «la sexualidad no es un efecto somático, es un efecto cultural»⁹⁵ por la idea de que la sexualidad *es* un hecho somático *creado* por un efecto cultural. (Véase especialmente el capítulo final de este libro.)

¿Qué tiene de preocupante que recurramos a los dualismos para analizar el mundo? Estoy de acuerdo con la filósofa Val Plumwood en que este recurso oscurece las interdependencias de cada par. La relación mutua entre los pares permite su solapamiento. Considérese un extracto de la lista de Plumwood:

Razón	Naturaleza
Masculino	Femenino
Mente	Cuerpo

Amo	Esclavo
Libertad	Necesidad (naturaleza)
Humano	Natural (no humano)
Civilizado	Primitivo
Producción	Reproducción
Yo	Otro

En el uso cotidiano, los conjuntos de asociaciones en cada columna de la lista suelen ir juntos. «La cultura», escribe Plumwood, acumula estos dualismos como un almacén de armas «que pueden aprovecharse, refinarse y reutilizarse. Las viejas opresiones almacenadas como dualismos facilitan y abren el camino a otras nuevas». ⁹⁶ Por esta razón, aunque me centraré en el género, no dudaré en señalar las intersecciones entre las construcciones e ideologías raciales y las de género.

En última instancia, el dualismo sexo/género limita el análisis feminista. El término *género*, colocado en una dicotomía, excluye necesariamente la biología. Como escribe la pensadora feminista Elizabeth Wilson: «Las críticas feministas de la estructura estomacal u hormonal ... resultan impensables». ⁹⁷ (Véanse los capítulos 6-8 para un intento de remediar la deficiencia hormonal.) Estas críticas son impensables por culpa de la división real/construido (a veces formulada como una división entre naturaleza y crianza), donde muchos sitúan el conocimiento de lo real en el dominio de la ciencia (equiparando lo construido con lo cultural). Las formulaciones dicotómicas por parte de feministas y no feministas conspiran para hacer que el análisis sociocultural del cuerpo parezca imposible.

Algunas pensadoras feministas, especialmente durante la última década, han intentado —con éxito variable— componer una descripción no dualista del cuerpo. Judith Butler, por ejemplo, ha reclamado el cuerpo material para el pensamiento feminista. ¿Por qué, se pregunta, la idea de materialidad ha venido a significar lo que es irreducible, lo que puede sustentar la construcción pero no puede construirse? ⁹⁸ Estoy de acuerdo con Butler en que tenemos que hablar del cuerpo material. Hay hormonas, genes, próstatas, úteros y otras partes y fisiologías corporales de las que nos valemos para diferenciar entre machos y hembras, y que se convierten en parte del sustrato del que emergen las variedades de la experiencia y el deseo sexuales. Es más, las variaciones en cada uno de estos aspectos de la fisiología afectan profundamente la experiencia individual del género y la sexualidad. Pero, escribe Butler, cada vez que intentamos volver al cuerpo como algo que existe con anterioridad a la

socialización, al discurso sobre lo masculino y lo femenino, «descubrimos que la materia está colmatada por los discursos sobre el sexo y la sexualidad que prefiguran y constriñen los usos que pueden darse a ese término».⁹⁹

Las nociones occidentales de materia y materialidad corporal, argumenta Butler, se han construido a través de una «matriz de género». Que los filósofos clásicos asociaban la feminidad con la materialidad puede verse en el origen de la palabra misma. «Materia» deriva de *ma-ter* y *matrix*, que significa útero. Tanto en griego como en latín, según Butler, la materia no se entendía como una pizarra en blanco a la espera de un significado externo. «La matriz es un ... principio formativo que inaugura e informa el desarrollo de algún organismo u objeto ... para Aristóteles, “la materia es potencialidad, la forma realidad”... En la reproducción, se dice que las mujeres aportan la materia y los hombres la forma».¹⁰⁰ Como señala Butler, el título de su libro, *Bodies That Matter* (*Cuerpos que importan*), es un juego de palabras bien meditado. Ser material es hablar del proceso de materialización. Y si los puntos de vista sobre sexo y sexualidad ya están incrustados en nuestras concepciones filosóficas de la materialización de los cuerpos, la materia de los cuerpos no puede constituir un sustrato neutral preexistente sobre el que basar nuestra comprensión de los orígenes de las diferencias sexuales.¹⁰¹

Puesto que la materia ya contiene las nociones de género y sexualidad, no puede ser un recurso imparcial sobre el que construir teorías «científicas» u «objetivas» del desarrollo y la diferenciación sexuales. Al mismo tiempo, tenemos que reconocer y hacer uso de aspectos de la materialidad «que pertenecen al cuerpo». «Los dominios de la biología, la anatomía, la fisiología, la composición hormonal y química, la enfermedad, la edad, el peso, el metabolismo, la vida y la muerte» no pueden negarse.¹⁰² La pensadora crítica Bernice Hausman concreta este punto en su discusión de las técnicas quirúrgicas disponibles para crear cuerpos transexuales. «Las diferencias entre vagina y pene», escribe, «no son meramente ideológicas. Cualquier intento de abordar y descifrar la semiótica del sexo ... debe reconocer que estos significantes fisiológicos tienen funciones en el sistema real que escapan ... a su función en el sistema simbólico».¹⁰³

Hablar de sexualidad humana requiere una noción de lo material. Pero la idea de lo material nos llega ya teñida de ideas preexistentes sobre las diferencias sexuales. Butler sugiere que contemplemos el cuerpo como un sistema que simultáneamente produce y es producido por significados sociales, así como cualquier organismo biológico siempre es el

resultado de las acciones combinadas y simultáneas de la naturaleza y el entorno.

A diferencia de Butler, la filósofa feminista Elizabeth Grosz concede a algunos procesos biológicos un estatuto preexistente a su significado. Grosz piensa que los instintos o pulsiones biológicas proporcionan una suerte de materia prima para el desarrollo de la sexualidad. Pero las materias primas nunca bastan. Deben venir con un conjunto de significados, «una red de deseos»¹⁰⁴ que organice los significados y la conciencia de las funciones corporales del niño. Esto resulta claro si se tienen en cuenta las historias de los llamados niños salvajes, criados sin las constricciones humanas ni la inculcación de significados. Estos niños no adquieren ni el lenguaje ni el impulso sexual. Aunque sus cuerpos aportaran la materia prima, sin un contexto social humano la arcilla no pudo modelarse en una forma psíquica reconocible. Sin la socialidad humana no puede desarrollarse la sexualidad humana.¹⁰⁵ Grosz intenta comprender de qué manera la socialidad y el significado, que claramente se originan fuera del cuerpo, acaban incorporándose a su fisiología y sus comportamientos tanto conscientes como inconscientes.

A modo de ilustración, veamos un par de ejemplos concretos. Una mujer menuda y canosa, ya entrada en los noventa, mira en el espejo su cara arrugada. ¿Quién es esa mujer?, se pregunta. Su imagen mental de su propio cuerpo no concuerda con la imagen reflejada en el espejo. Su hija, ya cincuentona, intenta recordar que debe usar los músculos de las piernas en vez de la articulación de la rodilla para que subir y bajar escaleras no le resulte doloroso. (Al final adquirirá un nuevo hábito quinesico y dejará de pensar conscientemente en el asunto.) Ambas mujeres están reajustando los componentes visual y quinesico de su imagen corporal, formada sobre la base de información pasada, pero siempre un tanto desfasada en relación al cuerpo físico actual.¹⁰⁶ ¿Cómo ocurren estos reajustes, y cómo se forman nuestras imágenes corporales iniciales en primera instancia? Aquí necesitamos el concepto de la psique, un dominio donde tienen lugar traducciones de la mente al cuerpo y viceversa (unas Naciones Unidas, como si dijéramos, de cuerpos y experiencias).¹⁰⁷

En *Volatile Bodies*, Elizabeth Grosz considera la conjunción de cuerpo y mente. Para facilitar su proyecto, evoca la imagen de una banda de Möbius como metáfora de la psique. La banda de Möbius es un enredo topológico (figura 1.3), una cinta plana torcida una vez y luego pegada por los extremos para formar una superficie circular retorcida. Imaginemos una hormiga desplazándose por dicha superficie. Al principio del

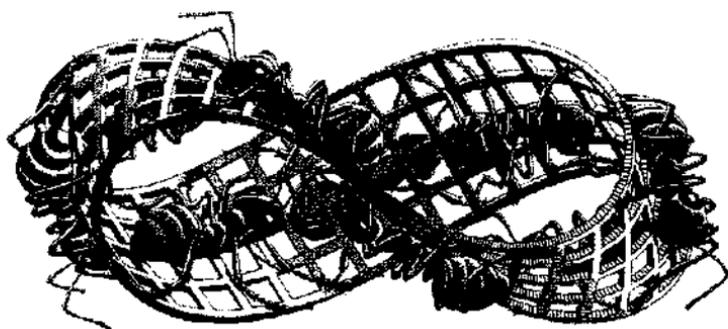


FIGURA 1.3: Banda de Möbius II, por M.C. Escher. (© Cordon Art; reimpresso con permiso)

viaje circular, la hormiga está claramente en la cara externa de la cinta; pero a medida que se desplaza, sin levantarse en ningún momento del plano, acaba estando en la cara interna. Grosz propone que contemplemos el cuerpo (el cerebro, los músculos, los órganos sexuales, las hormonas y demás) como la cara interna de una banda de Möbius, y la cultura y la experiencia como la cara externa. Pero, como sugiere la imagen, entre el interior y el exterior no hay solución de continuidad, y se puede pasar de uno a otro sin levantar los pies del suelo.

Como relata Grosz, psicoanalistas y fenomenólogos describen el cuerpo en términos de sensaciones.¹⁰⁸ La mente traduce la fisiología en un sentido interior del yo. La sexualidad oral, por ejemplo, es una sensación física a la que primero el niño y después el adulto da un significado psicosexual. Esta traducción tiene lugar en el interior de la banda de Möbius. Pero a medida que uno se traslada al exterior, comienza a expresarse en términos de conexiones con otros cuerpos y objetos, cosas que obviamente no forman parte del yo. Grosz escribe: «En vez de describir el impulso oral en términos de cómo se siente ... la oralidad puede entenderse en términos de lo que hace: crear vínculos. Los labios del niño, por ejemplo, forman conexiones ... con el pecho o el biberón, posiblemente acompañados por la mano en conjunción con el oído, estando cada sistema en perpetuo movimiento e interrelación mutua».¹⁰⁹

Continuando con la analogía de Möbius, Grosz imagina que los cuerpos crean psiques empleando la libido como marcador para trazar una vía desde los procesos biológicos hasta una estructura interior o deseo. A otro ámbito de conocimiento diferente concierne el estudio del «exterior» de la banda, una superficie obviamente más social, marcada

por «textos, leyes y procedimientos pedagógicos, jurídicos, médicos y económicos» encaminados a «esculpir un sujeto social ... con capacidad de trabajo, o de producción y manipulación, un sujeto capaz de actuar como sujeto». ¹¹⁰ Así pues, Grosz también rechaza un modelo de naturaleza/crianza para el desarrollo humano. Aun reconociendo que no conocemos el alcance y los límites de la maleabilidad del cuerpo, Grosz insiste en que no podemos simplemente «sustraer el entorno, la cultura, la historia» y quedarnos sólo con «naturaleza o biología». ¹¹¹

Más allá de los dualismos

Grosz postula impulsos innatos que, a través de la experiencia física, se organizan en sensaciones somáticas, las cuales se traducen en lo que llamamos emociones. Sin embargo, tomar lo innato en sentido literal todavía nos deja con un residuo inexplicado de la naturaleza. ¹¹² Los seres humanos son biológicos (y, por ende, seres naturales en cierto sentido) y sociales (y, por ende, entidades en cierto sentido artificiales o, si se quiere, construidas). ¿Podemos concebir una manera de vernos a nosotros mismos, a medida que nos desarrollamos desde la concepción hasta la vejez, como naturales y artificiales a la vez? Durante la pasada década ha surgido una apasionante visión que he agrupado bajo la rúbrica de teoría de sistemas ontogénicos. ¹¹³ ¿Qué es lo que ganamos al escoger esta teoría como marco analítico?

La teoría de sistemas ontogénicos niega que haya dos tipos fundamentales de procesos: uno guiado por los genes, las hormonas y las células cerebrales (esto es, la naturaleza) y otro por el medio ambiente, la experiencia, el aprendizaje o fuerzas sociales (esto es, la crianza). ¹¹⁴ Una pionera de esta teoría, la filósofa Susan Oyama, asegura que «ofrece más claridad, más coherencia, más consistencia y otra manera de interpretar los datos; además proporciona los medios para sintetizar los conceptos y métodos ... de grupos cuya incompreensión mutua les ha impedido trabajar juntos, o siquiera comunicarse, durante décadas». Sin embargo, la teoría de sistemas ontogénicos no es un filtro mágico. Muchos la desestimarán porque, como explica Oyama, «proporciona menos ... orientación sobre la verdad fundamental» y «menos conclusiones sobre lo que es inherentemente deseable, saludable, natural o inevitable». ¹¹⁵

¿Cómo puede ayudarnos la teoría de sistemas ontogénicos a desembarazarnos de los procesos mentales dualistas? Considérese un ejemplo descrito por Peter Taylor, una cabra nacida sin patas delanteras. Duran-

te su vida consiguió desenvolverse saltando sobre sus patas traseras. Un anatomista que estudió la cabra tras su muerte vio que tenía una espina dorsal en forma de S (como la humana), «huesos engrosados, inserciones musculares modificadas y otros correlatos del movimiento sobre dos piernas». ¹¹⁶ Este sistema esquelético (como el de cualquier cabra) se desarrolló como parte de su manera de desplazarse. Ni sus genes ni su entorno determinaron su anatomía. Sólo el conjunto tenía tal poder. Muchos fisiólogos del desarrollo reconocen este principio. ¹¹⁷ Como ha escrito un biólogo, «la estructuración tiene lugar durante el ejercicio de las historias vitales individuales». ¹¹⁸

Hace unos años, cuando el neurólogo Simon LeVay comunicó que las estructuras cerebrales de los varones homosexuales y heterosexuales diferían (y que esta diferencia reflejaba una más general entre varones y mujeres), se convirtió en el centro de una tormenta. ¹¹⁹ Aunque enseguida se convirtió en un héroe para muchos gays, tuvo que vérselas con un grupo muy heterogéneo de críticos. Por un lado, a las feministas como yo misma no les gustó su empleo acrítico de las dicotomías de género, que en el pasado nunca habían contribuido a promover la igualdad de las mujeres. Por otro lado, la derecha cristiana rechazó su resultado porque consideraba que la homosexualidad era un pecado que los individuos pueden elegir no cometer. ¹²⁰ La investigación de LeVay, y la del genetista Dean Hamer después, sugerían que la homosexualidad era congénita o innata. ¹²¹ El discurso del debate público pronto se polarizó. Cada bando contraponía términos como *genético*, *biológico*, *congénito*, *innato* e *inmutable* a términos como *ambiental*, *adquirido*, *construido* y *elección*. ¹²²

La facilidad con la que tales debates evocan la dicotomía naturaleza/crianza es consecuencia de la pobreza de un enfoque no sistémico. ¹²³ Políticamente, este marco intelectual encierra enormes peligros. Aunque algunos tienen la esperanza de que la creencia en el lado natural de las cosas propiciará una mayor tolerancia, la historia pasada sugiere que lo contrario también es posible. Incluso los arquitectos científicos del argumento naturalista reconocen los peligros. ¹²⁴ En un extraordinario pasaje de un artículo publicado en *Science*, Dean Hamer y colaboradores expresaban su inquietud: «Sería fundamentalmente contrario a la ética emplear esta clase de información para intentar evaluar o alterar la orientación sexual presente o futura de una persona. En vez de eso, los científicos, los educadores, los políticos y el público deberían trabajar juntos para asegurar que esta investigación se use para beneficio de todos los miembros de la sociedad». ¹²⁵

La psicóloga feminista Elisabeth Wilson se ha inspirado en el revue-

lo suscitado por la obra de LeVay para plantear algunas cuestiones importantes en relación con la teoría de sistemas.¹²⁶ Muchos teóricos críticos, feministas y homosexuales arrinconan deliberadamente la biología, abriendo con ello el cuerpo a la conformación social y cultural.¹²⁷ Pero ésta es una jugada equivocada. Wilson escribe: «Lo que puede ser política y críticamente contencioso en la hipótesis de LeVay no es la conjunción neurología-sexualidad per se, sino la manera concreta en que se efectúa dicha conjunción».¹²⁸ Una respuesta política efectiva, continúa, no tiene que separar el estudio de la sexualidad de la neurología. En vez de eso, Wilson, que pretende desarrollar una teoría de la mente y el cuerpo (una descripción de la psique que una la libido al cuerpo), sugiere que la visión del mundo de las feministas incorpora una descripción del funcionamiento del cerebro que se conoce, a grandes rasgos, como conexionismo.

El enfoque antiguo para comprender el cerebro era anatómico. La función podía localizarse en partes concretas del cerebro. En última instancia, función y anatomía eran una sola cosa. Esta idea subyace tras el debate sobre el cuerpo calloso (véase el capítulo 5), por ejemplo, y el tumulto sobre el resultado de LeVay. Muchos científicos creen que una diferencia estructural representa la localización cerebral de diferencias comportamentales medibles. En cambio, los modelos conexionistas¹²⁹ asumen que la función emerge de la complejidad e intensidad de múltiples conexiones neuronales actuando a la vez.¹³⁰ El sistema tiene algunas características importantes: a menudo las respuestas no son lineales, las redes pueden «entrenarse» para responder de maneras particulares, la naturaleza de la respuesta no es fácil de predecir, y la información no se localiza en ninguna parte, sino que más bien es el resultado neto de las diferentes conexiones y sus distintas intensidades.¹³¹

Los postulados de la teoría conexionista proporcionan puntos de partida interesantes para comprender el desarrollo sexual humano. Por ejemplo, puesto que las redes de los modelos conexionistas suelen ser no lineales, pequeños cambios pueden tener grandes efectos. Una implicación para el estudio de la sexualidad es que, a la hora de buscar aspectos del entorno que conformen el desarrollo humano, podría ser fácil equivocarse de lugar y de escala.¹³² Además, una misma conducta puede tener muchas causas subyacentes, acontecimientos que ocurren en distintos momentos del desarrollo. Sospecho que nuestras etiquetas de homosexual, heterosexual, bisexual y transexual no son categorías válidas en absoluto, y sólo se comprenden bien en términos de acontecimientos ontogénicos únicos¹³³ que afectan a individuos particulares. Es-

toy de acuerdo, pues, con los conexionistas que argumentan que «el proceso ontogénico mismo está en el núcleo de la adquisición de conocimiento. El desarrollo es un proceso de emergencia».¹³⁴

En la mayoría de discusiones públicas y científicas, sexo y naturaleza se entienden como reales, mientras que género y cultura se entienden como contruidos.¹³⁵ Pero éstas son falsas dicotomías. En los capítulos 2-4 parto de los marcadores más visibles del género —los genitales— para ilustrar cómo se construye, literalmente, el sexo. Los cirujanos eliminan partes y emplean plásticos para crear genitales «apropiados» para la gente nacida con partes corporales no fácilmente identificables como masculinas o femeninas. Los médicos creen que su pericia les permite «escuchar» lo que les dice la naturaleza sobre el sexo verdadero que deberían tener estos pacientes. El problema es que sus verdades proceden del medio social y son reforzadas en parte por la tradición médica de hacer invisible la intersexualidad.

Nuestros cuerpos, como el mundo en el que vivimos, están hechos de materia. Y a menudo nos valemos de la investigación científica para comprender la naturaleza de dicha materia. Pero esta investigación científica implica un proceso de construcción de conocimiento. Ilustraré este punto con algún detalle en el capítulo 5, que nos traslada al interior del cuerpo (la menos visible anatomía cerebral). Me centraré en una controversia científica: ¿Tienen una conformación diferente los cuerpos callosos (una región cerebral específica) de varones y mujeres? En este mismo capítulo mostraré cómo los científicos construyen argumentos a base de escoger enfoques y herramientas experimentales particulares. El debate entero está socialmente constreñido, y las herramientas concretas elegidas para canalizar la controversia (por ejemplo, una modalidad particular de análisis estadístico o el empleo de cerebros de cadáveres en vez de imágenes por resonancia magnética) tienen sus propias limitaciones históricas y técnicas.¹³⁶

En circunstancias apropiadas, sin embargo, hasta el cuerpo calloso resulta visible a simple vista. ¿Qué ocurre, entonces, cuando profundizamos aún más, hasta la química invisible del cuerpo? En los capítulos 6 y 7 veremos cómo los científicos crearon la categoría de las hormonas sexuales, en el periodo que va de 1900 a 1940. Las hormonas mismas se convirtieron en marcadores de la diferencia sexual. Así, la detección de una hormona sexual o su receptor en alguna parte del cuerpo (las células óseas, por ejemplo) convierte esa parte antes neutra en sexual. Pero si uno adopta, como hago yo, una perspectiva histórica, puede ver que las hormonas esteroides no tienen por qué dividirse en categorías sexuales y

no sexuales.¹³⁷ Podría haberse considerado, por ejemplo, que son hormonas de crecimiento que afectan a una amplia gama de tejidos, órganos reproductivos incluidos.

Hoy los científicos están de acuerdo sobre la estructura molecular de los esteroides que etiquetaron como hormonas sexuales, aunque no sean visibles a simple vista. En el capítulo 8 me centraré por una parte en cómo aplicaron los científicos el recién acuñado concepto de hormona sexual para profundizar en el conocimiento del desarrollo genital en los roedores, y por otra parte en su aplicación del conocimiento sobre las hormonas sexuales a algo aún menos tangible que la química corporal: el comportamiento ligado al sexo. Pero, parafraseando al poeta, el curso de la auténtica ciencia nunca discurrió en calma. Los experimentos y modelos que describían el papel de las hormonas en el desarrollo de la conducta sexual de las ratas guardan un turbador paralelismo con los debates culturales sobre los papeles y capacidades de varones y mujeres. Parece difícil eludir la idea de que, por muy científica y objetiva que aparente ser, nuestra comprensión de las hormonas, el desarrollo cerebral y la conducta sexual está construida en contextos históricos y sociales específicos que han dejado su marca.

Este libro examina la construcción de la sexualidad, comenzando por las estructuras visibles de la superficie exterior del cuerpo y acabando por las conductas y las motivaciones (esto es, actividades y fuerzas manifiestamente invisibles) inferidas sólo a partir de su resultado, pero que se presumen localizadas muy dentro del cuerpo.¹³⁸ Pero los comportamientos son por lo general actividades sociales, expresadas en interacción con objetos y seres distintivamente separados. Así, al pasar de los genitales externos a la psique invisible, nos encontramos de pronto caminando por una banda de Möbius que nos devuelve al exterior del cuerpo, y más allá. En el capítulo final bosquejaré enfoques de investigación que potencialmente pueden mostrarnos cómo pasamos de fuera a dentro y otra vez fuera, sin despegar nunca los pies de la superficie de la banda.

«Aquel sexo que prevaleciere»

El continuo sexual

En 1843, Levi Suydam, un vecino de veintitrés años de Salisbury, Connecticut, solicitó a la junta electoral de la ciudad el permiso de votar como miembro del partido conservador en una reñida elección local. La solicitud suscitó una andanada de objeciones por parte de la oposición, por una razón que debe ser bien rara en los anales de la democracia norteamericana: se decía que Suydam era «más hembra que macho», por lo que su papeleta no tendría validez (ya que sólo los varones tenían derecho a voto). La junta llamó a un médico, un tal William Barry, para que examinara a Suydam y zanjara el asunto. Presumiblemente, tras observar un falo y unos testículos, el buen doctor certificó la masculinidad de Suydam, lo que permitió a los conservadores ganar la elección por un voto de diferencia.

Unos días más tarde, sin embargo, Barry descubrió que Suydam menstruaba regularmente y tenía un orificio vaginal. También tenía la cadera ancha y los hombros estrechos propios de la constitución femenina, pero ocasionalmente sentía atracción física por el sexo «opuesto» (que para «él» era el femenino). Por otra parte, «sus propensiones femeninas, como la afición por los colores vistosos y los retales de calicó, que comparaba y unía, junto con su aversión al trabajo físico y su incapacidad para ejecutarlo, eran recalçadas por muchos».¹ (Nótese que este médico decimonónico no distinguía entre «sexo» y «género», porque encontraba la afición a coser retales de calicó tan indicativa como la anatomía y la fisiología.) Nadie ha podido averiguar aún si Suydam perdió su derecho a voto.² Sea como fuere, esta historia da idea tanto del peso político que impone nuestra cultura sobre la determinación del «sexo» correcto de una persona como de la profunda

confusión que siembran los casos en que éste no puede determinarse con facilidad.

La cultura europea y americana está profundamente comprometida con la idea de que sólo hay dos sexos. Incluso nuestro lenguaje rehúsa otras posibilidades, de manera que para escribir sobre Levi Suydam y otros casos parecidos he tenido que inventar convenciones: el/la para denotar individuos que no son ni macho ni hembra, o quizá son ambas cosas a la vez. La convención lingüística tampoco es un capricho. Encajar en la categoría de varón o mujer tiene una relevancia social concreta. Para Suydam (y todavía hoy para las mujeres en algunas partes del mundo) significaba el derecho a voto. También puede significar el servicio militar obligatorio o el sometimiento a leyes relativas a la familia y el matrimonio. En muchas partes de Estados Unidos, por ejemplo, dos individuos legalmente registrados como varones no pueden mantener relaciones sexuales sin quebrantar leyes contra la sodomía.³

Nuestros cuerpos biológicos colectivos, sin embargo, no comparten el empeño del Estado y la legislación en mantener sólo dos sexos. Machos y hembras se sitúan en los extremos de un continuo biológico, pero hay muchos otros cuerpos, como el de Suydam, que combinan componentes anatómicos convencionalmente atribuidos a uno u otro polo. Las implicaciones de mi idea de un continuo sexual son profundas. Si la naturaleza realmente nos ofrece más de dos sexos, entonces nuestras nociones vigentes de masculinidad y feminidad son presunciones culturales. Reconceptualizar la categoría de «sexo» desafía aspectos hondamente arraigados de la organización social europea y americana.

En efecto, hemos comenzado a insistir en la dicotomía macho-hembra a edades cada vez más tempranas, lo que ha contribuido a que el sistema de dos sexos se implante más profundamente en nuestra visión de la vida humana y nos parezca innato y natural. Hoy día, meses antes de que el feto abandone el confort del útero, la amniocentesis y los ultrasonidos identifican su sexo. Los progenitores pueden así elegir por anticipado el papel pintado del cuarto del bebé: motivos deportivos —en azul— si esperan un niño y florales —en rosa— si esperan una niña. Los investigadores casi han completado la puesta a punto de la tecnología que permite elegir el sexo del bebé en el momento de la fecundación.⁴ Además, las técnicas quirúrgicas modernas contribuyen a mantener el sistema de dos sexos. Hoy los niños que al nacer no son «ni una cosa ni otra, o ambas»⁵ (un fenómeno bastante corriente) desaparecen pronto de la vista porque los cirujanos los «corrigen» sin demora. En el pasado, sin embargo, los intersexuales (o hermafroditas,



FIGURA 2.1: Hermafrodita durmiente, estatua romana del siglo II a. de C. (Erich Lessing, de Art Resource; reimpresso con permiso)

como se les llamó hasta hace poco)* eran culturalmente reconocidos (véase la figura 2.1).

¿Cómo contribuyó el nacimiento y la presencia reconocida de hermafroditas a conformar las ideas sobre el género en el pasado? ¿Cómo se desarrollaron los modernos tratamientos médicos de la intersexualidad? ¿Cómo ha surgido el movimiento político de los intersexuales y sus simpatizantes para promover una actitud más abierta a identidades sexuales más fluidas, y cuánto éxito ha tenido su lucha? Lo que sigue es un relato de construcción social en el sentido más literal, la historia del reforzamiento quirúrgico de un sistema sexual hipartidista y la posibilidad, de cara al siglo XXI, de la evolución de un orden pluripartidista.

Historia hermafrodita

La intersexualidad es un tema antiguo. La palabra *hermafrodita* deriva de la combinación de los nombres de Hermes (hijo de Zeus y conocido

* Los miembros del actual movimiento intersexual rehusan el término *hermafrodita*. Yo lo emplearé cuando el contexto histórico lo requiera. Puesto que la palabra *intersexual* es moderna, la omitiré cuando escriba sobre el pasado.

como el mensajero de los dioses, patrón de la música, controlador de los sueños y protector del ganado) y Afrodita (la diosa griega del amor sexual y la belleza). Hay al menos dos mitos griegos sobre el origen del primer hermafrodita. En uno, Afrodita y Hermes engendran un hijo dotado con los atributos de ambos progenitores, los cuales, indecisos sobre la masculinidad o feminidad de la criatura, deciden darle el nombre de Hermafroditos. En el otro, el hijo es un varón asombrosamente bello del que se enamora una ninfa. Rendida por el deseo, entrelaza su cuerpo con el de su amado hasta tal punto que se convierten en uno.

Si la figura del hermafrodita ha parecido lo bastante extraña para inspirar especulaciones sobre su origen, también se ha contemplado como la encarnación de un pasado humano anterior a la división sexual dualista. Los primeros intérpretes de la Biblia pensaban que Adán comenzó su existencia como hermafrodita, y que sólo se dividió en dos individuos, varón y mujer, después de caer en desgracia. Platón escribió que en un principio había tres sexos —masculino, femenino y hermafrodita— pero que el tercer sexo se perdió.⁶

Las distintas culturas han tratado a los intersexuales de carne y hueso de maneras diferentes. Los textos religiosos judaicos como el Talmud y la Tosefta incluyen largas listas de normas para la gente de sexo mixto, que legislan sobre derechos de herencia y conducta social. La Tosefta, por ejemplo, establece que los hermafroditas no pueden heredar el patrimonio paterno (como las hijas) ni recluírse con mujeres (como los hijos) ni afeitarse la barba (como los varones). Cuando estén menstruando deben aislarse de los varones (como las mujeres); tampoco se les permite dar testimonio o ejercer el sacerdocio (como las mujeres), pero se les aplican las leyes antipederastia. Si la ley judaica promovía la integración cultural y social de los hermafroditas, los romanos fueron menos amables con ellos. En tiempos de Rómulo se creía que los intersexos eran un mal augurio, y a menudo se les mataba. En la época de Plinio, en cambio, los hermafroditas se consideraban aptos para el matrimonio.⁷

Al repasar la historia del análisis médico de la intersexualidad, podemos hacernos una idea más general de la variación de la propia historia del género, primero en Europa y luego en Norteamérica, que heredó las tradiciones médicas europeas. En el proceso podemos constatar que no hay nada natural o inevitable en los actuales tratamientos médicos de la intersexualidad. Los médicos de la Antigüedad, que situaban el sexo y el género a lo largo de un continuo y no en las categorías discretas de hoy, no se inmutaban ante los hermafroditas. La diferencia sexual implicaba una variación cuantitativa. Las mujeres eran frías, los varones calientes,

y las mujeres masculinas o los varones femeninos eran tibios. Además, la variación sexual humana no se detenía en el número tres. Los progenitores podían producir hijos con distintos grados de virilidad e hijas con distintos grados de feminidad.

En la era premoderna competían varias visiones de la biología de la intersexualidad. Aristóteles (384-322 a. de C.), por ejemplo, categorizó los hermafroditas como gemelos incompletos. Aristóteles pensaba que los gemelos completos se daban cuando la madre aportaba materia suficiente en la concepción para crear dos embriones enteros. Ahora bien, si había más materia de la necesaria para crear un individuo, pero no la suficiente para crear dos, entonces la materia sobrante se convertía en genitales añadidos. Sin embargo, Aristóteles no creía que los genitales definieran el sexo del bebé, sino que era el calor del corazón lo que determinaba su masculinidad o feminidad, y sostenía que, bajo su confusa anatomía, todo hermafrodita pertenecía en realidad a uno de sólo dos sexos posibles. En el siglo I de nuestra era, el influyente Galeno cuestionó la teoría aristotélica y argumentó que los hermafroditas pertenecían a un sexo intermedio. Galeno creía que el sexo emanaba de la oposición entre los principios masculino y femenino en las semillas materna y paterna en combinación con interacciones entre los lados izquierdo y derecho del útero. Superponiendo los posibles grados de dominancia entre las semillas masculina y femenina a las posibles posiciones del feto en el útero, compuso una cuadrícula que contenía de tres a siete casillas. Dependiendo de la casilla donde se situara el embrión, su sexo podía ir desde enteramente masculino hasta enteramente femenino, pasando por varios estados intermedios. Así pues, los pensadores de la tradición galénica no creían en una separación biológica estable entre la condición masculina y la femenina.⁸

Los médicos medievales mantuvieron la teoría clásica del continuo sexual, aunque con divisiones cada vez más marcadas dentro de la variación sexual. Los textos médicos medievales refrendaban la idea clásica de que el lado derecho del útero, más caliente, producía varones, mientras que los fetos implantados en el lado izquierdo, más frío, se desarrollaban como mujeres, y los implantados hacia el centro se desarrollaban como mujeres masculinizadas o varones feminizados.⁹ La noción de un continuo calorífico coexistía con la idea de que el útero estaba dividido en siete cámaras separadas. Las tres de la derecha daban varones, las tres de la izquierda mujeres, y la cámara central hermafroditas.¹⁰

La disposición a buscar un sitio para los hermafroditas en la teoría científica, sin embargo, no se tradujo en aceptación social. Histórica-

mente, los hermafroditas han sido vistos a menudo como perturbadores, subversivos, o incluso fraudulentos. Hildegarda de Bingen, una famosa abadesa y mística visionaria alemana (1098-1179), condenó cualquier confusión de las identidades masculina y femenina. Como ha señalado la historiadora Joan Cadden, Hildegarda emplazó su condena «entre la aserción de que las mujeres no deberían decir misa y una advertencia contra las perversiones sexuales ... Un desorden del sexo o los papeles sexuales es una desorganización del tejido social ... y del orden religioso». ¹¹ Una admonición tan severa era inusual para la época. A pesar de la extendida incertidumbre sobre sus papeles sociales correctos, la animadversión hacia los hermafroditas se mantuvo comedida. Los textos médicos y científicos medievales consignaban rasgos de personalidad negativos, como un temperamento libidinoso en el hermafrodita masculino feminizado o mentiroso en el hermafrodita femenino masculinizado, ¹² pero la condena explícita parece haber sido infrecuente.

Los biólogos y médicos de la época no tenían el prestigio social y la autoridad de los profesionales de hoy, y no eran los únicos que estaban en posición de definir y reglar el hermafroditismo. En la Europa renacentista, los textos científicos y médicos a menudo propugnaban teorías contradictorias sobre la producción de hermafroditas. Estas teorías no podían fijar el género como algo real y estable dentro del cuerpo. Además, las tesis de los médicos no sólo competían entre sí, sino también con las de la Iglesia, la judicatura y la clase política. Para complicar más las cosas, cada nación europea tenía sus propias ideas sobre los orígenes, peligros, derechos civiles y deberes de los hermafroditas. ¹³ Por ejemplo, en 1601 el caso de Marie/Marin le Marcis generó gran controversia en Francia. «Marie» había vivido como una mujer durante veintiún años antes de decidir vestirse como un hombre y acudir al registro civil para casarse con la mujer con quien cohabitaba. «Marin» fue arrestado y llevado a juicio, y tras escuchar sentencias pavorosas (primero a morir en la hoguera, pena que luego se le «redujo» a la horca... ¡y nosotros que pensábamos que nuestro corredor de la muerte era malo!) al final fue puesto en libertad con la condición de que vistiera como mujer hasta los veinticinco años. Bajo la ley francesa, Marie/Marin había cometido dos delitos: sodomía y travestismo.

La ley inglesa, en cambio, no condenaba explícitamente el travestismo. Pero recelaba de aquellos que adoptaban el atuendo de una clase social a la que no pertenecían. En un caso de 1746, Mary Hamilton se casó con otra mujer tras cambiarse el nombre por el de «Dr. Charles Hamilton». Las autoridades legales estaban seguras de que había cometido una

falta, pero no pudieron concretarla. Al final la acusaron de vagancia, con la excusa de que la suya era una trampa inusualmente abominable, aunque común.¹⁴

Durante el Renacimiento no hubo un tratamiento legal específico del hermafroditismo. Mientras que en unos casos intervenían médicos del Estado, en otros era la Iglesia la que tomaba la iniciativa. Por ejemplo, en el año 1601 (el mismo del arresto de Marie/Marin) en la ciudad italiana de Piedra un joven soldado llamado Daniel Burghammer asombró a su regimiento al parir una niña perfectamente sana. Después de que su alarmada esposa llamara a su capitán, Burghammer confesó que era mitad varón mitad mujer. Bautizado como hombre, había servido como soldado durante siete años, a la vez que trabajaba de herrero. Burghammer dijo que el padre de la criatura era un soldado español. Sin saber qué hacer, el capitán notificó el caso a las autoridades eclesiásticas, quienes decidieron bautizar a la niña, que recibió el nombre de Elizabeth. Una vez destetada (Burghammer amamantó a su hija con sus pechos femeninos) varias ciudades compitieron por el derecho a adoptarla. La Iglesia declaró que el nacimiento de la niña había sido un milagro, pero le concedió el divorcio a la esposa de Burghammer, presumiblemente porque la capacidad de dar a luz de éste parecía poco compatible con el papel de esposo.¹⁵

Las historias de Marie/Marin, Mary Hamilton y Daniel Burghammer ilustran un tema bien simple. Distintos sistemas legales y religiosos de distintos países contemplaban la intersexualidad de manera diferente. Los italianos parecían relativamente poco preocupados por la transgresión de las fronteras entre géneros, al contrario de los franceses, quienes la sancionaban rígidamente, mientras que los ingleses, aunque la detestaban, se preocupaban más por la transgresión de las fronteras entre clases. Aun así, por toda Europa la distinción tajante entre macho y hembra estaba en el núcleo de los sistemas legales y políticos. Los derechos de herencia, los códigos penales y el derecho al voto y la participación en el sistema político estaban todos determinados en parte por el sexo. ¿Y los que estaban en medio? Los expertos legales reconocían la existencia de hermafroditas, pero insistían en que se posicionaran en este sistema dualista. Sir Edward Coke, afamado jurista inglés de principios de la edad moderna, escribió: «Un hermafrodita puede adquirir patrimonio con arreglo a aquel sexo que prevaleciere».¹⁶ Similarmente, en la primera mitad del siglo XVII los hermafroditas franceses podían testificar en los juicios y hasta casarse, siempre que se atuvieran al papel asignado por «el sexo que domina su personalidad».¹⁷

Los expertos médicos y legales estaban de acuerdo en que el individuo el/la tenía el derecho a decidir qué sexo prevalecía, pero una vez hecha la elección se esperaba que se atuviera a ella. La pena por contravenir esta norma podía ser severa. Lo que estaba en juego era el mantenimiento del orden social y los derechos del hombre (en sentido literal). Así pues, aunque estaba claro que algunas personas tenían un pie a cada lado de la división macho/hembra, las estructuras sociales y legales siguieron apegadas a un sistema de dos sexos.¹⁸

La construcción del intersexual moderno

A medida que la biología se constituyó en disciplina organizada a finales del siglo XVIII y principios del XIX, fue ganando cada vez más autoridad sobre la disposición de los cuerpos ambiguos.¹⁹ Los científicos decimonónicos adquirieron una percepción clara de los aspectos estadísticos de la variación natural,²⁰ pero este conocimiento trajo consigo la autoridad para declarar que ciertos cuerpos eran anormales y requerían una corrección.²¹ El biólogo Isidore Geoffroy Saint-Hilaire interpretó un papel protagonista en la reformulación de las ideas sobre las diferencias sexuales. Fundó una nueva ciencia, que llamó *teratología*, para el estudio y la clasificación de los nacimientos inusuales. Saint-Hilaire y otros biólogos de su misma cuerda se pusieron a estudiar todas las anomalías anatómicas, y establecieron dos importantes principios que comenzaron a inspirar las aproximaciones médicas a la variación natural. En primer lugar, Saint-Hilaire argumentó que «la Naturaleza es un todo»²² (es decir, que incluso los nacimientos inusuales o los llamados «monstruosos» eran parte de la naturaleza). En segundo lugar, basándose en conceptos estadísticos de nuevo cuño, proclamó que los hermafroditas y otras anomalías de nacimiento eran producto de un desarrollo embrionario anormal. Para comprender su génesis, argumentó, había que entender el desarrollo normal. A su vez, el estudio de las variaciones anormales podía arrojar luz sobre los procesos normales. Saint-Hilaire creía que desentrañar los orígenes del hermafroditismo conduciría a una comprensión más general del desarrollo de las diferencias sexuales. Esta trasposición científica de la proverbial fascinación por los hermafroditas ha seguido siendo, hasta el día de hoy, un principio guía de la investigación científica sobre las bases biológicas del sexo, los roles sexuales y las conductas de los no intersexuales. (Véanse los capítulos 3 y 4 para una discusión de la literatura moderna sobre el tema.)

Los escritos de Saint-Hilaire no sólo fueron importantes para la comunidad científica, sino que también cumplieron una nueva función social. Si en los siglos anteriores los cuerpos inusuales habían sido tratados como antinaturales y monstruosos, el nuevo campo de la teratología ofrecía una explicación natural del nacimiento de gente con cuerpos extraordinarios.²³ Al mismo tiempo, sin embargo, redefinió tales cuerpos como patológicos, como aberraciones curables en virtud de un conocimiento médico incrementado. Irónicamente, pues, el conocimiento científico sirvió para borrar del mapa precisamente los fenómenos que iluminaba. A mediados del siglo XX, la tecnología había «avanzado» hasta el punto de poder hacer desaparecer de la vista cuerpos que en otro tiempo habían sido objeto de asombro y perplejidad, todo en nombre de la «corrección de los errores de la naturaleza».²⁴

La desaparición del hermafrodita se basó en gran medida en la técnica científica estándar de la clasificación.²⁵ Saint-Hilaire dividía el cuerpo en «segmentos sexuales», tres a la izquierda y tres a la derecha: la «porción profunda», que contenía los ovarios, los testículos o estructuras relacionadas; la «porción media», que contenía estructuras sexuales internas como el útero y las vesículas seminales, y la «porción externa», que incluía los genitales externos.²⁶ Si los seis segmentos eran plenamente masculinos, sentenció, también lo era el cuerpo. Si los seis eran femeninos, el cuerpo también. Pero si se daba una combinación de segmentos masculinos y femeninos, el resultado era un hermafrodita. Así pues, el sistema de Saint-Hilaire continuaba reconociendo la legitimidad de la variedad sexual, pero subdividía los hermafroditas en varios tipos, lo que puso los cimientos de la diferenciación posterior entre hermafroditas «verdaderos» y «falsos». Puesto que los hermafroditas «verdaderos» eran muy raros, este sistema de clasificación hacía la intersexualidad virtualmente invisible.

A finales de la década de 1830, un médico llamado James Young Simpson, abundando en el enfoque de Saint-Hilaire, propuso clasificar los hermafroditas en «espurios» y «auténticos». En los primeros, escribió, «los órganos genitales y la configuración sexual general de un sexo se aproximan, por un desarrollo imperfecto o anormal, a los del sexo opuesto», mientras que en los hermafroditas auténticos «coexisten en el cuerpo del mismo individuo más o menos órganos genitales».²⁷ En la visión de Simpson, los «órganos genitales» incluían, además de los ovarios o testículos (las gónadas), estructuras como el útero o las vesículas seminales. Así, un hermafrodita auténtico podía tener ovarios y vesículas seminales, o testículos y útero.

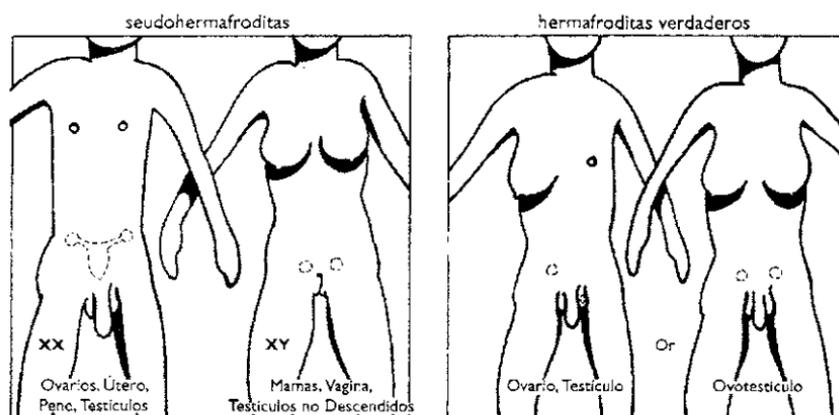


FIGURA 2.2: Los «seudohermafroditas» tienen ovarios o testículos combinados con los genitales «opuestos». Los «hermafroditas verdaderos» tienen un ovario y un testículo, o una gónada combinada llamada ovotestículo. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

La teoría de Simpson presagiaba lo que la historiadora Alice Dreger ha llamado «la edad de las gónadas». El honor de otorgar plenos poderes a las gónadas recayó en un médico alemán llamado Theodor Albrecht Klebs, quien publicó sus ideas en 1876. Como Simpson, Klebs distinguió entre «hermafroditas verdaderos» y «seudohermafroditas». Restringió la primera categoría a los individuos que tenían tejido ovárico y testicular a la vez en su cuerpo. El resto de anatomías mixtas (personas con pene y ovarios, o testículos y vagina, o útero y bigote) no correspondía a hermafroditas auténticos en el sistema de Klebs. Ahora bien, si no eran hermafroditas, ¿qué eran? Klebs pensaba que bajo cada una de aquellas superficies engañosas se escondía un cuerpo que en realidad era o masculino o femenino. Insistió en que las gónadas eran el único factor definitorio del sexo biológico. Un cuerpo con dos ovarios era femenino, por muy masculina que fuera su apariencia. Y un cuerpo con dos testículos era masculino. No importaba si no eran funcionales y su portador tenía mamas y vagina: los testículos hacían al macho. Como ha señalado Dreger, la consecuencia de este razonamiento fue que «menos gente contaba como “auténticamente” masculina y femenina a la vez».²⁸ La ciencia médica estaba obrando su magia: los hermafroditas comenzaban a desaparecer.

Una vez las gónadas se convirtieron en el factor decisivo (figura 2.2), hacía falta algo más que el sentido común para identificar el sexo auténtico.

tico de un individuo. Las herramientas de la ciencia (en la forma de un microscopio y nuevos métodos de preparación de tejidos para su examen microscópico) se hicieron esenciales.²⁹ Rápidamente, las imágenes de cuerpos hermafroditas desaparecieron de las revistas médicas, reemplazadas por abstractas micrografías de cortes finos y meticulosamente teñidos de tejido gonadal. Además, como observa Dreger, el estadio primitivo de las técnicas quirúrgicas, en especial la falta de anestesia y antisepsia, a finales del XIX implicaba que los médicos sólo podían obtener muestras de tejido gonadal tras la muerte o la castración del sujeto: «Escasos, muertos, impotentes: ¡los hermafroditas auténticos se habían convertido en un grupo ciertamente lastimoso!».³⁰ En cuanto a las personas de sexo mixto, simplemente desaparecieron, no porque hubieran disminuido, sino porque la clasificación científica no contemplaba su existencia.

Hacia el cambio de siglo (en 1896, para ser exactos) los médicos británicos George F. Blackler y William P. Lawrence escribieron un artículo en el que examinaban informes anteriores de hermafroditismo auténtico. Habían encontrado que sólo tres de veintiocho casos cumplían las nuevas normas. Al estilo orwelliano, limpiaron los registros médicos pasados de informes de hermafroditismo, con el argumento de que no satisfacían los estándares científicos modernos,³¹ mientras que muy pocos casos nuevos satisfacían el criterio estricto de la verificación microscópica de la presencia de tejido gonadal de ambos sexos.

Sobre sexo y género

Bajo el manto del avance científico, la acción ideológica de la ciencia era imperceptible para los científicos del cambio de siglo, igual que lo era para el COI la acción ideológica de requerir el test de la polimerasa para las atletas (véase el capítulo 1). Las teorías decimonónicas de la intersexualidad (los sistemas de clasificación de Saint-Hilaire, Simpson, Klebs, Blackler y Lawrence) encajan en un grupo mucho más amplio de ideas biológicas sobre la diferencia. Los científicos y los médicos insistían en que los cuerpos de varones y mujeres, de blancos y gente de color, de judíos y gentiles, de obreros y gente de clase media, diferían profundamente. En una época en que los derechos individuales eran objeto de debate político sobre la base de la igualdad humana, los científicos decían que algunos cuerpos, por definición, eran mejores y más merecedores de derechos que otros.

Si esto parece paradójico, desde otro punto de vista tiene sentido. Las teorías políticas que declaraban que «todos los hombres son iguales» no sólo eran amenazadoras porque proporcionaban una justificación a las colonias para derrocar el régimen monárquico y establecer repúblicas independientes. También amenazaban con minar la lógica subyacente tras instituciones sociales y económicas fundamentales como el matrimonio, la esclavitud o la restricción del derecho de voto a los varones blancos con propiedades. No sorprende, pues, que la ciencia de las diferencias se invocara a menudo para invalidar las reivindicaciones de emancipación social y política.³²

En el siglo XIX, por ejemplo, las activistas del movimiento abolicionista estadounidense pronto comenzaron a insistir en su derecho a hablar en público,³³ y a mediados de siglo tanto las estadounidenses como las inglesas exigían más oportunidades educativas y derechos económicos, así como el derecho a votar. Sus iniciativas encontraron una feroz resistencia por parte de expertos científicos.³⁴ Algunos médicos argumentaron que permitir a las mujeres acceder a la universidad arruinaría su salud y provocaría su esterilidad, lo que en última instancia llevaría a la degeneración de la raza (blanca, por supuesto). Las mujeres con estudios se sublevaron, y poco a poco conquistaron el derecho a la educación superior y el voto.³⁵

Estas luchas sociales tuvieron profundas repercusiones sobre la categorización científica de la intersexualidad. Más que nunca, los políticos necesitaban dos y sólo dos sexos. El tema había ido más allá de los derechos legales particulares como el de voto. ¿Y si, pensando que era un varón, una mujer ejercía alguna actividad para la que se suponía que las mujeres no estaban dotadas? ¿Y si se las arreglaba bien? ¿Qué pasaría con la idea de que las incapacidades femeninas naturales dictaban la desigualdad social? A principios del siglo XX, a medida que el debate sobre la igualdad social entre los sexos se acaloró, los médicos concibieron definiciones aún más estrictas y exclusivas de hermafroditismo. Cuanto más se radicalizaba la contestación social de la separación entre las esferas masculina y femenina, más médicos insistían en la división absoluta entre masculinidad y feminidad.

Los intersexuales a examen

Hasta principios del siglo XIX, los árbitros fundamentales de la condición intersexual habían sido los juristas, quienes, aunque pudieran consultar a médicos y sacerdotes en casos particulares, acostumbraban a

guiarse por su propia manera de entender la diferencia sexual. A principios del siglo xx, los médicos suplantaron a los juristas como principales normalizadores de la intermediación sexual.³⁶ Aunque el estándar legal (que no había más que dos sexos y que todo hermafrodita tenía que identificarse con el sexo dominante en su cuerpo) se mantuvo, en la década de los treinta los médicos habían abierto una nueva vía: la supresión quirúrgica y hormonal de la intersexualidad. La edad de las gónadas dio paso a la aún menos flexible edad de la conversión, en la que los médicos encuentran imperativo reconvertir a la gente de sexo mixto, por cualquier medio que sea necesario, en varón o mujer (figura 2.3).

Pero los pacientes, siempre problemáticos, continuaron poniendo palos en las ruedas. Incluso durante la edad de las gónadas, los médicos basaban más de una vez su evaluación de la identidad sexual en la forma general del cuerpo y la inclinación del paciente (con independencia de lo que indicaran sus gónadas). En 1915, el médico británico William Blair Bell sugirió públicamente que a veces los sexos estaban demasiado mezclados para dejar que las gónadas solas dictaran el tratamiento. Para entonces, las nuevas tecnologías de anestesia y asepsia ya hacían posible la extracción de muestras de tejido (biopsias) de las gónadas de pacientes vivos. Bell encontró una paciente que presentaba rasgos externos mixtos (mamas, pero también barba, un clítoris elongado, voz grave y ausencia de ciclo menstrual) cuya biopsia reveló que sus gónadas eran ovotestículos (una combinación de tejido ovárico y testicular).

Enfrentado a un auténtico hermafrodita, vivo y coleando, Bell se remitió al criterio legal, y escribió que «las características predominantemente femeninas han decidido el sexo adoptado». Subrayó que las gónadas no tenían por qué ser el único criterio para decidir el sexo de un paciente, sino que «la posesión de un [único] sexo es una necesidad de nuestro orden social, para los hermafroditas tanto como para los sujetos normales».³⁷ Aun así, Bell no abandonó los conceptos de pseudohermafroditismo y hermafroditismo verdadero. De hecho, la mayoría de médicos continúa dando por sentada esta distinción. Pero, ante la apremiante complejidad de los cuerpos y personalidades reales, Bell insistió en que cada caso debía tratarse con flexibilidad, teniendo en cuenta los múltiples signos corporales y comportamentales del paciente intersexual.

Pero esto volvía a plantear un viejo problema: ¿qué signos debían tenerse en cuenta? Considérese un caso del que informa en 1924 Hugh Hampton Young, el «padre de la urología americana».³⁸ Young operó a un joven que presentaba un pene malformado,³⁹ un testículo no descen-

CÓMO GESTIONAR LA INTERSEXUALIDAD - UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA.



FIGURA 2.3: Una viñeta sobre la historia de la intersexualidad. (Fuente: Diane DiMasa, para la autora)

dido y una masa dolorosa en la ingle. La masa resultó ser un ovario conectado con un útero y oviductos atrofiados. Young ponderó el problema:

Un joven de aspecto normal con instintos masculinos [atlético, heterosexual] resultó tener un ... ovario funcional en la ingle izquierda. ¿Cuál era el carácter del saco escrotal en el lado izquierdo? Si la gónada también era in-

dudablemente femenina, ¿debería dejarse que permaneciera alojada en el escroto? Si era masculina, ¿debería dejarse que el paciente continuara viviendo con un ovario y un oviducto funcionales en el lado izquierdo del abdomen? Si había que extirpar los órganos de un lado, ¿cuál debería ser?⁴⁰

Resultó que el joven tenía un testículo, y Young extirpó el ovario. Conforme fue adquiriendo experiencia, Young basó cada vez más sus juicios en la situación social y psicológica de sus pacientes, apoyándose en la interpretación sofisticada del cuerpo más para hacerse una idea de la gama de posibilidades físicas que como un indicador necesario del sexo.

En 1937, Young, por entonces profesor de urología en la Universidad Johns Hopkins, publicó *Genital Abnormalities, Hermaphroditism and Related Adrenal Diseases*, un libro notable por su erudición, penetración científica y apertura mental. En él, Young sistematizó la clasificación de los intersexos (manteniendo la definición de Blackler y Lawrence de hermafroditismo auténtico) y recopiló una gran variedad de casos meticulosamente documentados, propios y ajenos, para mostrar y estudiar el tratamiento médico de estos «accidentes de nacimiento». No juzgaba a las personas que describía, algunas de las cuales vivían como «hermafroditas practicantes» (esto es, tenían experiencias sexuales como hombres y como mujeres a la vez).⁴¹ Tampoco intentó forzar a nadie a someterse a tratamiento.

Uno de los casos de Young era un hermafrodita llamado Emma que se crió como mujer. Poseía una vagina y un clítoris lo bastante grande (entre una y dos pulgadas de largo) para poder tener relaciones sexuales «normales» tanto con hombres como con mujeres. Siendo adolescente tuvo experiencias sexuales con unas cuantas chicas por las que se sintió profundamente atraída, pero a los diecinueve años se casó con un hombre con quien tuvo una vida sexual poco placentera (aunque, de acuerdo con Emma, él nunca se quejó). Durante éste y otros matrimonios sucesivos, Emma tuvo relaciones sexuales placenteras con amigas. Según refiere Young, parecía «bastante contenta, incluso feliz». En conversación con él, sin embargo, le confió que en ocasiones habría deseado ser un varón. Pero, aunque Young le aseguró que la transformación sería un asunto relativamente simple, el/la replicó: «¿Habría que eliminar esa vagina? No sé, porque es mi bono de comida. Si lo hiciera, tendría que prescindir de mi marido y buscarme un trabajo, así que creo que me quedaré como estoy. Mi marido me mantiene bien y, aunque él no me da ningún placer sexual, mi novia me lo da de sobra». Sin más comentarios

ni evidencia de decepción, Young pasaba al siguiente «ejemplo interesante de hermafrodita practicante». ⁴²

Su resumen del caso no dice nada de motivaciones financieras, sólo menciona que Emma rehusó la reconversión sexual porque «le daban pánico las operaciones requeridas». ⁴³ Pero Emma no era el único caso de opción sexual influida por consideraciones económicas y sociales. Por lo general, cuando se les ofrecía la posibilidad de elegir, los hermafroditas jóvenes optaban por convertirse en varones. Considérese el caso de Margaret, nacida en 1915 y criada como chica hasta los catorce años. Cuando su voz comenzó a virilizarse y su pene malformado creció y comenzó a asumir funciones adultas, Margaret pidió permiso para vivir como un varón. Con la ayuda de psicólogos (que más tarde publicaron un informe del caso) y un cambio de residencia, abandonó su atavío «ultrafemenino», consistente en un «vestido de satén verde con falda acampanada, un sombrero de terciopelo rojo con adornos de bisutería, zapatillas con lazos, peinado a lo garçon con puntas cayendo sobre las mejillas», y se convirtió en un muchacho de pelo corto, jugador de béisbol y rugby, a quien sus nuevos compañeros de clase apodaron Big James. El joven James tenía sus propias ideas sobre las ventajas de ser varón, tal y como le contó a su hermana: «Es más fácil ser un hombre. Ganas más dinero y no hace falta que te cases. Si eres una chica y no te casas la gente se ríe de ti». ⁴⁴

Aunque el doctor Young iluminó el tema de la intersexualidad con una buena dosis de sabiduría y consideración hacia sus pacientes, su obra fue parte del proceso que condujo a una nueva invisibilidad y un enfoque rígido e intransigente del tratamiento de los cuerpos intersexuales. Además de una juiciosa recopilación de estudios de casos, el libro de Young es un extenso tratado sobre las terapias más modernas (quirúrgicas y hormonales) para aquellos que buscaban ayuda. Aunque menos dado a los juicios morales y el control de los pacientes y sus progenitores que sus sucesores, proporcionó a la siguiente generación de médicos los cimientos científicos y técnicos sobre los que basar sus prácticas.

Al igual que en el siglo XIX, el conocimiento incrementado de los orígenes biológicos de la complejidad sexual facilitó la eliminación de sus signos. La comprensión profunda de las bases fisiológicas de la intersexualidad, junto con el mejoramiento de las técnicas quirúrgicas, especialmente a partir de la década de los cincuenta, comenzó a hacer posible que los médicos reconocieran a la mayoría de intersexuales ya desde su nacimiento. ⁴⁵ El motivo de recomendar su reconversión era genuinamente humanitario: permitir que los individuos encajaran y fun-

cionaran física y psicológicamente como seres humanos saludables. Pero tras este anhelo subyacen asunciones no discutidas: primero, que debería haber sólo dos sexos; segundo, que sólo la heterosexualidad era normal; y tercero, que ciertos roles de género definían al varón y la mujer psicológicamente saludables.⁴⁶ Estas mismas asunciones continúan proporcionando la justificación para la «gestión médica» moderna de los nacimientos intersexuales.

Sobre géneros y genitales: Uso y abuso del intersexual moderno

La actitud ante el intersexual

Los médicos

Un niño nace en un gran hospital metropolitano de Estados Unidos o la Europa occidental. El obstetra, tras advertir que los genitales del recién nacido no son ni masculinos ni femeninos, o las dos cosas a la vez, consulta con un endocrinólogo pediátrico (especialista en hormonas) y un cirujano. Se declara el estado de emergencia médica.¹ De acuerdo con los estándares de tratamiento vigentes, no hay tiempo que perder en reflexiones sosegadas o consultas con los progenitores. No hay tiempo para que los nuevos padres consulten a otros que hayan tenido hijos de sexo mixto antes que ellos o hablen con intersexuales adultos. Antes de veinticuatro horas, el bebé debe abandonar el hospital con un solo sexo, y los progenitores deben estar convencidos de que la decisión ha sido la correcta.

¿Por qué tanta prisa? ¿Cómo se puede estar tan seguro en sólo veinticuatro horas de que el sexo asignado al recién nacido es el correcto?² Una vez se toma una decisión de esta índole, ¿cómo se lleva a cabo y cómo afecta al futuro del niño?

Desde los años cincuenta, psicólogos, sexólogos y otros investigadores han discutido teorías sobre los orígenes de las diferencias sexuales, en especial la identidad de género, los roles sexuales y la orientación sexual. Hay mucho en juego en estos debates. Nuestras concepciones de la naturaleza de las diferencias de género conforman, a la vez que reflejan, la estructuración de nuestros sistemas sociales y políticos. También conforman y reflejan nuestra comprensión de nuestros cuerpos físicos. En ninguna parte resulta esto tan evidente como en los debates sobre

la estructura (y reestructuración) de los cuerpos que son sexualmente ambiguos.

Curiosamente, la práctica contemporánea de «fijar» el sexo de los bebés intersexuales justo después del nacimiento emanó de algunas teorías del género sorprendentemente flexibles. En los años cuarenta, Albert Ellis estudió ochenta y cuatro casos de neonatos de sexo mixto y concluyó que «si bien la *potencia* del impulso sexual humano posiblemente depende en gran medida de factores fisiológicos ... la *dirección* de este impulso no parece depender directamente de elementos constitucionales». ³ En otras palabras, en el desarrollo de la masculinidad, la feminidad y las inclinaciones homosexual o heterosexual, la crianza importa mucho más que la naturaleza. Una década más tarde, el psicólogo John Money y sus colegas los psiquiatras John y Joan Hampson, de la Universidad Johns Hopkins, abordaron el estudio de los intersexuales, quienes «proporcionarían un material de valor incalculable para el estudio comparativo de la morfología y fisiología corporales, la crianza y la orientación psicosexual». ⁴ Money y colaboradores se basaron en sus propios estudios para llevar al extremo la tesis de Ellis y establecer lo que hoy parece extraordinario por su absoluta negación de la noción de inclinación natural. Concluyeron que las gónadas, las hormonas y los cromosomas no determinaban automáticamente el género de un niño: «A partir de la suma total de casos de hermafroditismo, la conclusión que se deriva es que la conducta y la orientación masculinas o femeninas no tienen una base instintiva innata». ⁵

¿Dedujeron de ello que las categorías «masculino» y «femenino» no tenían base biológica alguna? En absoluto. Estos científicos eligieron a los hermafroditas como objetos de estudio para probar que la naturaleza apenas contaba; pero nunca cuestionaron la asunción fundamental de que sólo hay dos sexos, porque su meta era saber más sobre el desarrollo «normal». ⁶ En la visión de Money, la intersexualidad era resultado de procesos fundamentalmente anormales. Sus pacientes requerían tratamiento médico porque *deberían* haber nacido varones o mujeres. El objetivo del tratamiento era asegurar un desarrollo psicosexual correcto a base de asignar al niño de sexo mixto el género adecuado y luego hacer lo necesario para asegurar que el niño y sus progenitores creyeran en el sexo asignado. ⁷

Hacia 1969, año en que Christopher Dewhurst (profesor de obstetricia y ginecología en el Queen Charlotte Maternity Hospital y el Chelsea Hospital for Women de Londres) y Ronald R. Gordon (pediatra y catedrático de salud infantil en la Universidad de Sheffield) pu-



FIGURA 3.1: Un bebé XX de seis días con genitales externos masculinizados. (Foto original de Lawson Wilkins en Young 1961 [figura 23.1, p. 1405]; reimpresso con permiso)

blicaron su tratado *The Intersexual Disorders*, los tratamientos médicos y quirúrgicos de la intersexualidad habían llegado a un grado de consenso nunca antes alcanzado. Sorprende poco que este consenso médico cristalizara en una época que asistió a lo que Betty Friedan ha llamado «la mística femenina», el ideal de posguerra de la familia suburbana estructurada en torno a unos roles sexuales estrictamente divididos. Que la gente no acababa de conformarse a este ideal se desprende del tono casi histérico del libro de Dewhurst y Gordon, un tono que contrasta vivamente con la ponderación de su precursor Young.

Dewhurst y Gordon abren su libro con una descripción de un recién nacido intersexual, acompañada de una fotografía en primer plano de sus genitales. Los autores recurren a la retórica de la tragedia: «Uno sólo puede intentar imaginar la angustia de los padres. Que un recién nacido tenga una deformidad ... [que afecta] a algo tan fundamental como el sexo mismo de la criatura ... es una tragedia que de inmediato evoca vi-

siones de un inadaptado psicológico sin esperanza, abocado a llevar una vida de soledad y frustración como un monstruo sexual». Advierten que éste es el destino que le espera al bebé si el caso no se trata como es debido, «pero, por fortuna, con un tratamiento correcto las perspectivas son infinitamente mejores de lo que los pobres padres —emocionalmente aturcidos por el suceso— o cualquiera que no tenga un conocimiento especial podría llegar a imaginar». Por suerte para la criatura, cuyos tiernos genitales se nos invita a examinar íntimamente (figura 3.1), «el problema fue abordado con prontitud y eficacia por el pediatra local». Al final nos enteramos de que a los progenitores se les aseguró que, a pesar de las apariencias, el niño era «en realidad» una niña cuyos genitales externos se habían masculinizado por unos niveles de andrógeno inusualmente elevados durante la vida fetal. También se les dijo que en el futuro podría tener relaciones sexuales normales (tras pasar por el quirófano para abrir el canal vaginal y acortar el clítoris) y hasta tener hijos.⁸

Dewhurst y Gordon contraponen este final feliz al resultado de una terapéutica incorrecta o negligencia médica por ignorancia. Describen el caso de una persona que siempre había vivido como una mujer, invitándonos de nuevo a contemplar de cerca sus genitales,⁹ que incluyen un clítoris peniforme, pero sin escroto y con aberturas uretral y vaginal separadas. Los autores refieren que, siendo adolescente, el/la se había preocupado por sus genitales y su ausencia de pechos y menstruación, aunque se había amoldado a «su infortunado estado». Pero a los cincuenta y dos años las dudas volvieron a «atormentarle». Tras diagnosticar al sujeto como un pseudohermafrodita masculino, abocado a una vida de infelicidad por culpa de una asignación equivocada de sexo femenino, Dewhurst y Gordon afirman que el caso ilustra «la clase de tragedia que puede derivarse de un tratamiento incorrecto del problema».¹⁰ Su libro, por el contrario, pretende aleccionar a sus lectores (presumiblemente personal médico) sobre cómo gestionar correctamente este tipo de situaciones.

En la actualidad, a despecho del acuerdo general de que las intersexualidades de nacimiento deben corregirse de inmediato, la práctica médica en estos casos varía mucho. No hay estándares nacionales o internacionales que rijan los tipos de intervención factibles. Muchas escuelas médicas enseñan los procedimientos específicos discutidos en este libro, pero los cirujanos toman decisiones individuales basadas en sus propias creencias y en lo que era la práctica corriente cuando se formaron (que puede o no concordar con lo que se publica en las revistas mé-

dicas más destacadas). Sin embargo, sea cual sea el tratamiento elegido, los médicos que deciden cómo manejar la intersexualidad se rigen por, y perpetúan, creencias profundamente arraigadas sobre las sexualidades masculina y femenina, los roles sexuales, y el lugar (in)adecuado de la homosexualidad en el desarrollo normal.

Los progenitores

Cuando nace un niño de sexo mixto, alguien (unas veces el cirujano, otras un endocrinólogo pediátrico, más raramente un consejero de educación sexual) explica la situación a los padres.¹¹ Un niño «normal», dicen, nace con un pene (definido como un falo recorrido longitudinalmente por un conducto uretral central —a través del cual fluye la orina— que se abre al exterior por la punta). Este niño también tiene un cromosoma X y un cromosoma Y (XY), dos testículos alojados en un saco escrotal, y una variedad de conductos, que en el varón sexualmente maduro transportan espermatozoides y otros componentes del fluido seminal al mundo exterior (figura 3.2B).

Igual de frecuente es que el bebé tenga un clítoris (un falo sin uretra) que, como el pene, está ricamente irrigado e innervado. En ambos casos, la estimulación física puede provocar una erección y una serie de contracciones que llamamos orgasmo.¹² En una niña «normal» la uretra se

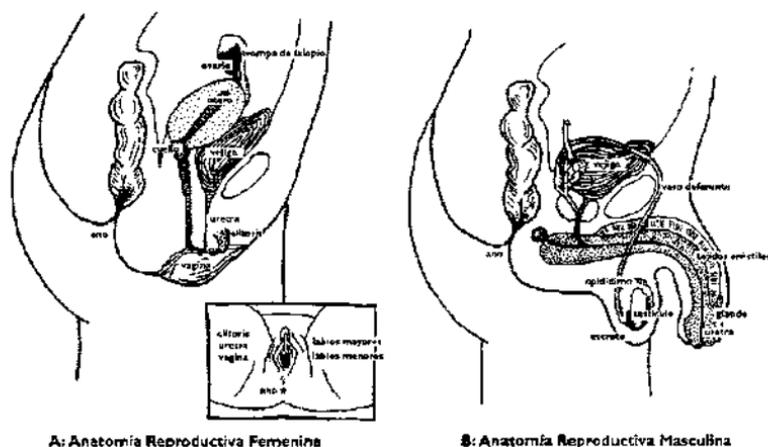


FIGURA 3.2: A: Anatomía reproductiva femenina. B: Anatomía reproductiva masculina. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

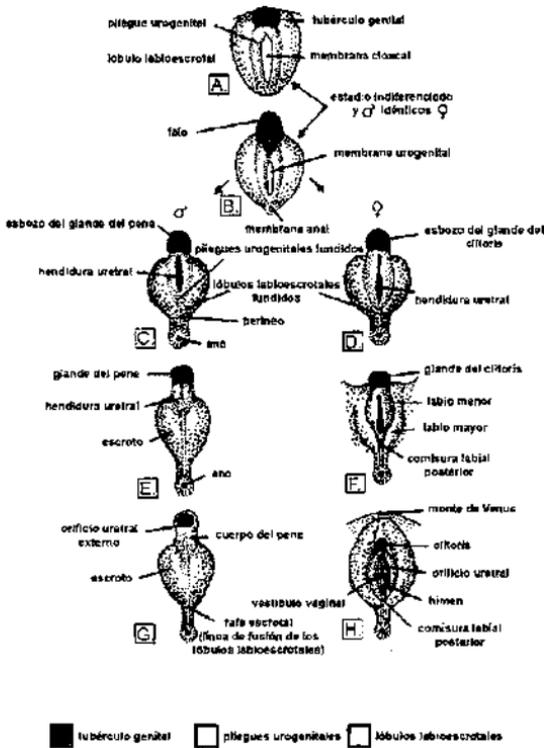


FIGURA 3.3: El desarrollo de los genitales externos desde la fase embrionaria hasta el nacimiento. (Fuente: redibujado por Alyce Santoro de Moore 1997, p. 241, con permiso de W.B. Saunders)

abre cerca de la vagina, un amplio canal cuya abertura está rodeada por dos juegos de labios carnosos. El canal vaginal conecta por dentro con el cuello uterino, que a su vez se abre al interior del útero. Unidos a éste hay dos oviductos que, después de la pubertad, transportan óvulos desde el vecino par de ovarios hasta el útero (figura 3.2A). Si el bebé también tiene dos cromosomas X (XX), entonces decimos que es de sexo femenino.

Los médicos también explicarán a los progenitores que los embriones masculinos y femeninos se desarrollan de manera progresivamente divergente a partir de un mismo punto de partida (figura 3.3). La gónada embrionaria opta al principio del desarrollo por la vía masculina o la femenina, y más tarde el falo se desarrolla en un pene o se queda en un clitoris. Similarmente, los lóbulos urogenitales embrionarios o bien

permanecen abiertos para convertirse en labios vaginales o se funden para formar un escroto. Por último, todos los embriones contienen estructuras destinadas a convertirse en el útero y las trompas de Falopio, y otras con el potencial de transformarse en los epidídimos y vasos deferentes (estructuras tubulares implicadas en el transporte de espermatozoides desde los testículos hasta el exterior del cuerpo). Cuando el embrión opta por una u otra vía, las estructuras apropiadas se desarrollan y el resto degenera.

Hasta aquí muy bien. Los médicos no han hecho más que explicar algunos hechos básicos de la embriología. La trampa está en lo que dicen cuando el desarrollo no procede por la vía clásica. Los médicos suelen informar a los progenitores de que la criatura tiene un «defecto de nacimiento», y que tardarán un poco en saber si es niño o niña.¹³ Les aseguran que pueden identificar el sexo «verdadero» que se esconde bajo la confusión superficial y que, una vez lo hagan, sus tratamientos quirúrgicos y hormonales pueden llevar a término la intención de la naturaleza.¹⁴

Los médicos de hoy todavía aplican las categorías decimonónicas de hermafroditas «verdaderos» y «seudohermafroditas».¹⁵ Puesto que la mayoría de intersexuales encaja en la segunda categoría, los médicos piensan que un bebé intersexual es «en realidad» un niño o una niña. Money y otros especialistas formados en este enfoque, prohíben pronunciar la palabra *hermafrodita* en la conversación con los progenitores, y para evitarla emplean una jerga más técnica, como «anomalía de los cromosomas sexuales», «anomalía gonadal» o «anomalía de los órganos externos»,¹⁶ con lo que se comunica que los intersexos son inusuales en algún aspecto de su fisiología, y no que constituyen una categoría sexual aparte, ni masculina ni femenina.

Los tipos de intersexualidad más corrientes son la hiperplasia adrenocortical congénita, el síndrome de insensibilidad androgénica, la disgenesia gonadal, el hipospadias y las composiciones cromosómicas inusuales como xxy (síndrome de Klinefelter) o xo (síndrome de Turner) (véase la tabla 3.1). El llamado hermafroditismo verdadero combina ovarios y testículos. A veces un individuo tiene un lado masculino y un lado femenino. En otros casos el ovario y el testículo se desarrollan juntos en un mismo órgano, formando lo que los biólogos llaman un ovotestículo.¹⁷ No es infrecuente que al menos una de las gónadas (más a menudo el ovario)¹⁸ funcione lo bastante bien para producir óvulos o espermatozoides y niveles funcionales de las llamadas hormonas sexuales (andrógenos o estrógenos). En teoría no es imposible

TABLA 3.1: *Algunos tipos comunes de intersexualidad*

NOMBRE	CAUSA	RASGOS CLÍNICOS BÁSICOS
Hiperplasia adrenocortical congénita	Disfunción hereditaria de una o más de seis enzimas implicadas en la síntesis de hormonas esteroides	En los bebés XX causa una masculinización genital de leve a severa, que puede ser de nacimiento o posterior. Si no se trata, puede causar masculinización en la pubertad. Algunas formas afectan drásticamente al metabolismo salino y ponen en peligro la vida si no se tratan con cortisona.
Síndrome de insensibilidad a los andrógenos	Cambio hereditario del receptor para la testosterona en la superficie celular	Bebés XY con genitales muy feminizados. El cuerpo es «ciego» a la presencia de testosterona, ya que las células no pueden captarla y usarla para dirigir el desarrollo por la vía masculina. En la pubertad estos intersexos desarrollan mamas y una silueta femenina.
Disgénesis gonadal	Diversas causas, no todas genéticas; un cajón de sastre	Se refiere a individuos (la mayoría XY) cuyas gónadas no se desarrollan adecuadamente. Los rasgos clínicos son heterogéneos.
Hipospadias	Diversas causas, que incluyen alteraciones del metabolismo de la testosterona ^a	La uretra no se abre al exterior por la punta del pene. En las formas leves la abertura está justo debajo del glande, en las formas moderadas está en el tronco del pene, y en las severas en la base.
Síndrome de Turner	Mujeres en cuyo genotipo falta el segundo cromosoma X (XO) ^b	Una forma de disgénesis gonadal en mujeres. Los ovarios no se desarrollan; la estatura es baja; los caracteres sexuales secundarios están ausentes. El tratamiento incluye estrógeno y hormona del crecimiento.
Síndrome de Klinefelter	Varones con un cromosoma X de más (XXY) ^c	Una forma de disgénesis gonadal esterilizante, a menudo acompañada de crecimiento mamario en la pubertad. El tratamiento incluye la administración de testosterona.

a. Aaronson et al. 1997.

b. Por supuesto, la historia es más complicada. Para algunos estudios recientes véase Jacobs, Dalton et al. 1997, Boman et al. 1998.

c. Hay muchas variaciones cromosómicas clasificadas como síndrome de Klinefelter (Conte y Grumbach 1989).

que un hermafrodita pudiera ser capaz de gestar y dar a luz hijos propios, aunque no hay ningún caso documentado. En la práctica, los genitales externos y conductos acompañantes están tan entremezclados que la única manera de comprobar qué partes están presentes y cuál está conectada con cuál es la cirugía exploratoria.¹⁹

Los padres de niños intersexuales suelen preguntar con qué frecuencia nacen hijos como el suyo y si existe alguna asociación de padres que tengan el mismo problema con la que puedan contactar. Dado que los médicos acostumbra a clasificar los intersexos como casos urgentes, y la investigación sobre el tema es escasa, no suelen estar enterados de los recursos disponibles, y a menudo se limitan a decir a los padres que la condición es extremadamente rara, por lo que no encontrarán a otros en circunstancias similares. Ambas respuestas están lejos de la verdad. Volveré a la cuestión de los grupos de apoyo a los intersexuales y sus progenitores en el próximo capítulo. Aquí me ocuparé de la cuestión de la frecuencia.

¿Cuán a menudo nacen bebés intersexuales? Junto con un grupo de estudiantes de la Universidad Brown, rastreamos la literatura médica en busca de estimaciones de la frecuencia de diversas formas de intersexualidad.²⁰ Para unas pocas categorías, usualmente las más raras, la evidencia era anecdótica, pero para el resto había estadísticas. La cifra que dimos al final (un 1,7 por ciento de todos los nacimientos; véase la tabla 3.2) debe tomarse sólo como un orden de magnitud y no como una estimación precisa.²¹

Aunque nos hubiéramos excedido por un factor de dos, esto todavía significaría que cada año nacen miles de niños intersexuales. A una tasa del 1,7 por ciento, por ejemplo, en una localidad de 300.000 habitantes habría 5100 personas con diversos grados de intersexualidad. Compárese esta proporción con el albinismo, otra condición humana relativamente rara, pero que la mayoría de lectores probablemente recordará haber observado alguna vez. Pues bien, los albinos son mucho menos frecuentes que los intersexos: sólo 1 de cada 20.000 nacimientos.²²

TABLA 3.2: Frecuencias de diversos casos de desarrollo sexual no dimórfico

100 CAUSA	FRECUENCIA ESTIMADA / NACIMIENTOS
No XX o no XY (salvo síndromes de Turner o Klinefelter)	0,0639
Síndromes de Turner	0,0369
Síndrome de Klinefelter	0,0922
Síndrome de insensibilidad a los andrógenos	0,0076
Insensibilidad parcial a los andrógenos	0,00076
Hiperplasia adrenocortical congénita clásica (sin contar poblaciones de muy alta frecuencia)	0,00779
Hiperplasia adrenocortical congénita tardía	1,5
Agénesis vaginal	0,0169
Hermafroditas verdaderos	0,0012
Idiopáticos	0,0009
TOTAL	1,728

La cifra del 1,7 por ciento se obtuvo promediando una amplia variedad de poblaciones. La intersexualidad no se distribuye uniformemente en el mundo. Muchas formas de intersexualidad se deben a alteraciones genéticas, y en algunas poblaciones los genes implicados son mucho más frecuentes que en otras. Considérese, por ejemplo, el gen de la hiperplasia adrenocortical congénita. Cuando se presenta en doble dosis (esto es, cuando el individuo es homocigoto para el gen) hace que las mujeres XX nazcan con genitales externos masculinizados (aunque sus órganos reproductivos internos son los de una mujer potencialmente fértil; véase la tabla 3.1). La frecuencia de este gen varía mucho de una población a otra. Un estudio evidenció que el 3,5 por mil de los recién nacidos yupik (una etnia esquimal) tenía el gen de la hiperplasia adrenocortical congénita en dosis doble. Por el contrario, sólo 5 neozelandeses por millón expresan el rasgo. La frecuencia de una alteración genética relacionada que no afecta a los genitales, pero puede causar un crecimiento prematuro del vello púbico y síntomas como una pilosidad

inusual y calvicie seudomasculina en las mujeres jóvenes, también varía mucho. Estos genes alterados dan síntomas en 3/1000 italianos, mientras que entre los judíos asquenazíes la proporción asciende a 37/1000.²³

Además, la incidencia de la intersexualidad podría estar aumentando. Ya hay un caso documentado de un recién nacido con un ovario y testículos, cuya madre lo concibió por fecundación *in vitro*. Parece ser que, de tres embriones implantados en el útero, dos, uno XX y otro XY, se fusionaron. Salvo por el ovario, el feto resultante, formado a partir de la fusión de un embrión masculino y otro femenino, se desarrolló en un niño normal y sano.²⁴ También preocupa que la presencia de contaminantes medioambientales que imitan los estrógenos estén comenzado a causar un extendido incremento de la incidencia de formas de intersexualidad como el hipospadias.²⁵

Pero si nuestra tecnología ha contribuido a modificar nuestra constitución sexual, también ha proporcionado las herramientas para negar tales cambios. Hasta hace muy poco, el espectro de la intersexualidad nos ha movido a corregir los cuerpos de sexo indeterminado. En vez de forzarnos a admitir la naturaleza social de nuestras ideas sobre la diferencia sexual, nuestras cada vez más sofisticadas técnicas médicas nos han permitido, al convertir tales cuerpos en masculinos o femeninos, insistir en que la gente es, por naturaleza, o varón o mujer, con independencia de que los nacimientos intersexuales sean notablemente frecuentes y puedan estar aumentando. Las paradojas inherentes a este modo de pensar, sin embargo, continúan flotando sobre la medicina convencional, aflorando una y otra vez tanto en los debates académicos como en el activismo político sobre las identidades sexuales.

La «reparación» de la intersexualidad

El arreglo prenatal

Para producir niños de género normal, algunos científicos han vuelto la vista hacia la terapia prenatal. La biotecnología ya ha cambiado el género humano. Por ejemplo, hemos recurrido a la amniocentesis y al aborto selectivo para reducir la frecuencia del síndrome de Down, y en algunas partes del mundo incluso hemos alterado la proporción de sexos mediante el aborto selectivo de los fetos femeninos,²⁶ y ahora tanto el sonograma como el examen amniótico de las mujeres embarazadas pueden detectar indicios del género del bebé, además de una amplia variedad de

anomalías del desarrollo.²⁷ La mayoría de intersexualidades no puede tratarse antes del nacimiento, pero una de las formas más frecuentes —la hiperplasia adrenocortical congénita— sí admite la intervención prenatal. ¿Es deseable esto? ¿Cómo podría la eliminación de una causa principal de ambigüedad genital afectar a nuestra comprensión de «lo que califica un cuerpo de por vida dentro del dominio de la inteligibilidad cultural?»²⁸

Los genes causantes de la hiperplasia adrenocortical congénita están bien caracterizados, y ahora hay varios modos de detectar su presencia en el embrión.²⁹ Una mujer que sospeche que puede estar gestando un bebé con hiperplasia adrenocortical congénita (si ella o algún familiar son portadores de alguno de los genes responsables) puede someterse a tratamiento y luego a examen. Lo pongo en este orden porque, para prevenir la masculinización de los genitales femeninos, el tratamiento (con un esteroide llamado dexametasona) debe comenzar a las cuatro semanas de gestación.³⁰ Los primeros métodos diagnósticos, sin embargo, no pueden aplicarse hasta la novena semana.³¹ Por cada ocho fetos XX así tratados, sólo uno nacerá con genitales masculinizados.³² Si el feto resulta ser de sexo masculino (a los médicos no les preocupa la masculinización de los fetos XY, porque, por lo visto, nunca se puede ser *demasiado* masculino)³³ o no está afectado de hiperplasia adrenocortical congénita, el tratamiento puede interrumpirse.³⁴ Pero si el feto es xx y está afectado, el tratamiento con dexametasona se continúa durante todo el embarazo.³⁵

Puede parecer una buena idea, pero hay pocos datos que la sustenten. Un estudio comparaba siete niñas hiperplásicas (nacidas con genitales masculinizados) con sus hermanas tratadas prenatalmente. Estas últimas nacieron con genitales completamente femeninos o sólo levemente masculinizados en comparación con sus hermanas.³⁶ Otro estudio de cinco niñas hiperplásicas informaba de un desarrollo genital considerablemente normalizado.³⁷ En medicina, sin embargo, todo tiene un precio. Las pruebas diagnósticas³⁸ pueden provocar abortos en un 1 o 2 por ciento de los casos, y el tratamiento tiene efectos secundarios tanto para la madre (retención de fluidos, ganancia excesiva de peso, hipertensión y diabetes, estrías abdominales marcadas y permanentes, vello facial y emotividad acrecentada) como para el bebé. «El efecto sobre el “metabolismo” fetal no se conoce»,³⁹ pero un estudio reciente ha indicado efectos negativos tales como un retardo del crecimiento y del desarrollo psicomotor. Otro grupo de investigación ha encontrado que el tratamiento prenatal con dexametasona puede causar una variedad de pro-

blemas comportamentales, como una mayor timidez, menos sociabilidad y mayor emotividad.⁴⁰

Muchos especialistas todavía no recomiendan este tratamiento porque «la seguridad de esta terapia experimental no ha quedado establecida en pruebas rigurosamente controladas».⁴¹ Por otro lado, la diagnosis prenatal permite a los médicos reconocer las alteraciones metabólicas y comenzar el tratamiento desde el nacimiento. El tratamiento precoz y continuado puede prevenir posibles crisis metabólicas por pérdida de sales (potencialmente mortales) y otros problemas, como la detención prematura del crecimiento y el adelantamiento extremo de la pubertad. También beneficia a los niños XY con hiperplasia adrenocortical congénita, que (aunque, obviamente, no tienen problemas con sus genitales) padecen los mismos desarreglos metabólicos. Por último, el tratamiento hormonal precoz permite eliminar o minimizar la cirugía genital.

La aceptación de la terapia prenatal por los padres no es unánime. En un estudio de 176 embarazos, 101 parejas de progenitores aceptaron el tratamiento prenatal después de evaluar los pros y contras, y 75 lo rechazaron. De estas 75, quince tenían fetos con hiperplasia adrenocortical congénita, siete XY y ocho XX, y tres de estas ocho madres optaron por abortar.⁴² En otro estudio, los investigadores encuestaron a 38 madres para evaluar su actitud hacia el tratamiento. Aunque todas habían padecido efectos secundarios graves y se mostraron preocupadas por las posibles secuelas a corto y largo plazo de la dexametasona sobre sus bebés y sobre ellas mismas, todas declararon que volverían a pasar por ello para evitar tener una hija con genitales masculinos.⁴³

La *diagnosis* prenatal parece justificarse porque permite que médicos y progenitores se preparen para el nacimiento de una criatura cuyos problemas médicos crónicos demandarán un tratamiento hormonal precoz. Otra cosa es la *terapia* prenatal. Dicho lisa y llanamente: ¿merece la pena aplicar siete tratamientos innecesarios, con sus efectos secundarios concomitantes, para tener una niña virilizada menos? Si pensamos que la virilización requiere una reconstrucción quirúrgica general a fin de evitar futuros daños psicológicos, la respuesta probable será que sí.⁴⁴ En cambio, si pensamos que muchas de estas operaciones son innecesarias, entonces la respuesta muy bien podría ser negativa. Quizá pueda llegarse a un compromiso. Si se pudieran minimizar los efectos secundarios del tratamiento limitándolo a la fase inicial del desarrollo genital, esto probablemente aliviaría los problemas genitales más graves, como la fusión de los labios vulvares, pero quizá no frenaría el agrandamiento del clítoris. La separación de los labios fusionados y la reconstrucción del

seno urogenital son operaciones quirúrgicas complejas y no siempre exitosas, aunque esenciales para que la afectada pueda tener hijos. Así pues, y si lo demás no cambia, parece que lo mejor sería evitar la cirugía. Como argumento en lo que queda de capítulo y en el siguiente, sin embargo, reducir un clítoris hipertrofiado simplemente no es necesario.

El arreglo quirúrgico

Si no ha habido «arreglo» prenatal y nace un intersexo, los médicos deben decidir, como dirían ellos, sobre la intención de la naturaleza. ¿Qué «se supone» que habría sido la criatura recién nacida, niño o niña? Patricia Donahoe, profesora de cirugía en la Escuela Médica de Harvard y destacada investigadora en los campos de la embriología y la cirugía, ha concebido un procedimiento rápido para decidir la asignación de sexo a un recién nacido ambiguo. Primero se mira si el bebé tiene dos cromosomas X (es cromatín-positivo) y luego si sus gónadas están situadas simétricamente. Si es así, se cataloga al bebé como pseudohermafrodita femenino. En cambio, un bebé XX con asimetría gonadal se clasifica de entrada como hermafrodita auténtico, porque la asimetría suele reflejar la presencia de un testículo en un lado y un ovario en el otro.

Los bebés con un solo cromosoma X (cromatín-negativos) también pueden subdividirse en simétricos y asimétricos. Los del primer grupo se clasifican como pseudohermafroditas masculinos, y los del segundo como afectos de disgénesis gonadal, un cajón de sastre que agrupa a los individuos cuyas gónadas potencialmente masculinas no se han desarrollado como es debido.⁴⁵ Este árbol de decisión, que se basa en las permutaciones derivadas de la simetría o asimetría gonadal y la presencia o ausencia de un segundo cromosoma X, permite al médico categorizar rápidamente al recién nacido intersexual. Una evaluación más profunda y precisa de la situación específica del individuo puede llevar semanas o meses.

Se sabe lo bastante de cada una de las cuatro categorías (hermafrodita verdadero, pseudohermafrodita masculino, pseudohermafrodita femenino y disgénesis gonadal) para predecir con precisión considerable (aunque no completa) cómo se desarrollarán los genitales y si la criatura desarrollará rasgos masculinos o femeninos en la pubertad. Basándose en este conocimiento, los médicos aplican la siguiente regla: «Los individuos de genotipo femenino siempre deberían criarse como mujeres, preservando el potencial reproductivo, con independencia de su viriliza-

ción. En cambio, la asignación de género a los individuos de genotipo masculino se basa en su anatomía, principalmente el tamaño del falo». ⁴⁶

Los médicos insisten en dos evaluaciones funcionales de la adecuación del tamaño fálico. Los niños deberían ser capaces de orinar de pie para «sentirse normales» frente a sus iguales, mientras que los adultos necesitan un pene lo bastante grande para la penetración vaginal en el acto sexual. ⁴⁷ ¿Cuán grande debe ser el órgano para cumplir estas funciones centrales y así satisfacer la definición de *pene*? En un estudio de 100 niños recién nacidos, la longitud del pene variaba de 2,9 cm a 4,15 cm. ⁴⁸ Para Donahoe y colaboradores, un falo de 2 cm es preocupante, mientras que por debajo de 1,5 cm de longitud y 0,7 de grosor debe optarse por una reasignación de género. ⁴⁹

De hecho, los médicos no están seguros de qué debe contar como un pene normal. Por ejemplo, en un pene «ideal» la uretra se abre por la punta del glande. Las aberturas subapicales suelen contemplarse como una patología, cuya denominación médica es *hipospadias*. En un estudio reciente, sin embargo, un grupo de urólogos examinó la localización de la abertura uretral en 500 varones hospitalizados por otros problemas. Resultó que, en relación al pene ideal, sólo el 55 por ciento de los varones de la muestra era normal. ⁵⁰ El resto exhibía hipospadias leve, en grado variable. Muchos ni se habían enterado de que toda su vida habían estado orinando por un agujero desviado. Los autores de este estudio concluyen:

Los urólogos pediátricos deberían conocer la «distribución normal» observada de las posiciones del meato urinario ... ya que el fin de la cirugía reconstructiva debería ser restituir la normalidad del individuo. La cirugía puramente estética, en cambio, trataría de sobrepasar lo normal ... éste es el caso de muchos pacientes con hipospadias, cuyo meato urinario el cirujano intenta recolocar en una posición distinta de la que hallaríamos en el 45 por ciento de los varones llamados normales. ⁵¹

Cuando se opta por convertir a un intersexo en un varón, las inquietudes son más sociales que médicas. ⁵² La salud física no suele preocupar, aunque algunos bebés intersexuales son proclives a padecer infecciones del tracto urinario que, si se agravan, pueden causar lesiones renales. Más bien, la cirugía genital temprana tiene fines psicológicos. ¿Puede la cirugía convencer a progenitores, cuidadores e iguales (y, a través de todos ellos, al propio interesado) de que el intersexual es en realidad un varón? Los varones intersexuales son en su mayoría estériles, así que lo

que más cuenta es la funcionalidad del pene en las interacciones sociales (si «se ve bien», si puede «funcionar satisfactoriamente» en el acto sexual). Lo que define el cuerpo masculino no es lo que el órgano sexual hace para el cuerpo al que está unido, sino lo que hace en interacción con otros cuerpos.⁵³ Lo cierto es que nuestras ideas sobre la longitud mínima del pene de un bebé son bastante arbitrarias. Quizá sin pretenderlo, Donahoe ha evidenciado la naturaleza social del proceso de decisión al comentar que «el tamaño del falo al nacer no se ha correlacionado de manera fiable con su tamaño y función en la pubertad».⁵⁴ Así, los médicos pueden decidir eliminar un pene a su juicio demasiado pequeño y crear una niña, aunque ese pene pudiera haber alcanzado el tamaño «normal» en la pubertad.⁵⁵

Así pues, en la decisión de si un bebé es niño o niña intervienen definiciones sociales de los componentes esenciales del género. Estas definiciones, como observa la psicóloga social Suzanne Kessler en su libro *Lessons from the Intersexed*, son principalmente culturales, no biológicas.⁵⁶ Considérense, por ejemplo, los problemas creados por la introducción de los enfoques médicos europeos y norteamericanos en culturas con sistemas de género diferentes. Un grupo de médicos de Arabia Saudí informó recientemente de varios casos de intersexos XX con hiperplasia adrenocortical congénita, una disfunción hereditaria de las enzimas que catalizan la síntesis de hormonas esteroideas. A pesar de tener dos cromosomas X, algunos de estos intersexos nacen con unos genitales externos tan masculinizados que se les toma inicialmente por niños. En Estados Unidos y Europa estos bebés suelen criarse como niñas, porque pueden ser madres una vez corregida la masculinización genital. Los médicos saudíes formados en la tradición europea recomendaban esta solución a los padres con este problema. En algunos casos, sin embargo, los progenitores rechazaron la propuesta de que su «hijo» se convirtiera en una hija. «La resistencia a la educación femenina tenía una base social ... Era esencialmente una expresión de las actitudes de las comunidades locales ... en particular la preferencia por los hijos sobre las hijas».⁵⁷

Si etiquetar a los intersexos como niños está estrechamente ligado a las concepciones culturales de la masculinidad y la funcionalidad del pene, etiquetarlos como niñas es un proceso aún más imbuido de las definiciones sociales del género. La hiperplasia adrenocortical congénita es una de las causas más comunes de intersexualidad en las personas de genotipo XX. Como ya hemos visto, estas personas pueden ser madres en la edad adulta. Los médicos suelen regirse por la regla de Donahoe, que

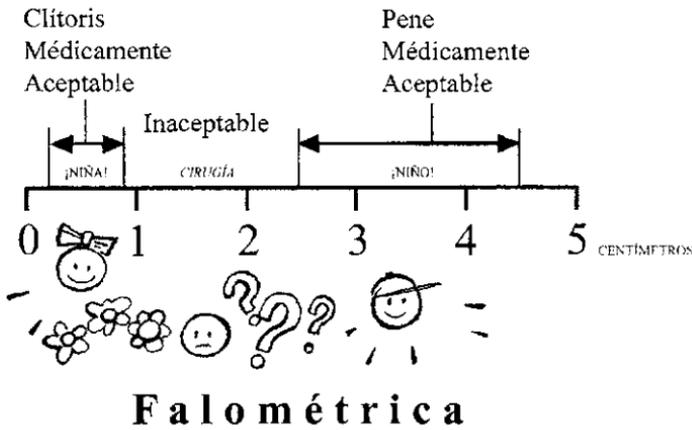


FIGURA 3.4: Falométrica. Los números de la escala indican centímetros. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

prioriza la preservación de la capacidad reproductiva, aunque Kessler ha informado del caso de un cirujano que decidió reasignar el sexo de un bebé de genotipo femenino en vez de eliminar un pene bien formado.⁵⁸ No obstante, en la asignación de sexo masculino predomina la regla del tamaño. Una razón es puramente técnica. Los cirujanos han tenido un éxito bastante discreto a la hora de construir el pene grande y firme que requiere la virilidad. Crear un chico es difícil. En cambio, crear una chica es mucho más fácil. No hace falta construir nada: sólo hay que sustraer el exceso de masculinidad. Como dijo un cirujano bien conocido en este campo: «Puedes hacer un agujero, pero no puedes construir un poste».⁵⁹

Como recurso didáctico en su lucha por cambiar la práctica médica de la cirugía genital infantil, los miembros del movimiento por los derechos de los intersexuales han concebido un «falómetro» (figura 3.4), una regla que representa los rangos previsibles de tamaños fálicos para niños y niñas recién nacidos. Proporciona un resumen gráfico del razonamiento subyacente tras el proceso de asignación de género. Si el clítoris es «demasiado grande» para una niña, los médicos querrán reducirlo,⁶⁰ pero, en contraste con el pene, en la decisión raramente se tienen en cuenta medidas precisas. El caso es que tales medidas existen. Desde 1980 sabemos que el clítoris medio de las recién nacidas mide 0,345 cm.⁶¹ Estudios más recientes evidencian que el tamaño normal del clítoris al nacer varía entre 0,2 cm y 0,85 cm.⁶² En una entrevista de 1994,

TABLA 3.3: *Historia reciente de la cirugía del clítoris*

TIPO DE CIRUGÍA	INFORMES PUBLICADOS	AÑOS DE PUBLICACIÓN	Nº TOTAL DE PACIENTES
Clitoridectomía	7	1955-1974	124
Reducción del clítoris	8	1961-1993	51
Recesión del clítoris	7	1974-1992	92
Informes comparativos	2	1974, 1982	93 ^a

Fuente: Extraído de datos publicados en Rosenwald et al. 1958; Money 1961; Randolf y Hung 1970; Randolf et al. 1981; Donahoe y Hendren 1984; Hampson 1955; Hampson y Money 1955; Gross et al. 1966; Lattimer 1961; Mininberg 1982; Rajfer et al. 1982; van der Kamp et al. 1992; Ehrhardt et al. 1968; Allen et al. 1982; Azziz et al. 1986; Newman et al. 1992b; Mulaikal et al. 1987; Kumar et al. 1974; Hendren y Crawford 1969.

a. Puede incluir datos reportados previamente.

un eminente cirujano especialista en reasignación de sexo parecía desconocer la existencia de esta información. También declaró que estas mediciones le parecían irrelevantes porque, en el caso femenino, la «apariencia general» cuenta más que el tamaño.⁶³ A despecho de las estadísticas médicas publicadas que evidencian un amplio rango de tamaños clitorídeos al nacer, a menudo los médicos se basan sólo en su impresión personal para decidir cuándo un clítoris es «demasiado grande» para una niña y debe reducirse, aun en los casos en que el bebé no es intersexual en ningún sentido.⁶⁴ Así pues, las ideas de los médicos sobre el tamaño y el aspecto apropiados de los genitales femeninos llevan a una cirugía genital innecesaria y sexualmente dañina.⁶⁵

Considérense, por ejemplo, los recién nacidos cuyos genitales se sitúan en un limbo fálico: más de 0,85 cm pero menos de 2,0 cm (véase la figura 3.4). Una revisión sistemática de la literatura clínica sobre cirugía del clítoris desde 1950 hasta hoy revela que, si bien los médicos han seguido siendo partidarios de asignar tales infantes al género femenino, sus ideas sobre la sexualidad femenina y, en consecuencia, su concepto del tratamiento quirúrgico apropiado de la intersexualidad femenina, han cambiado radicalmente (véase la tabla 3.3). En los años cincuenta, cuando se pensaba que el orgasmo femenino era vaginal y no clitorídeo, los cirujanos practicaban clitoridectomías completas sin ningún reparo (el procedimiento se ilustra en la figura 3.5).⁶⁶

Pero a lo largo de los años sesenta, los médicos fueron comenzando a

reconocer la base clitorídea del orgasmo femenino, aunque todavía hoy quedan cirujanos que mantienen que el clítoris es innecesario para el placer sexual femenino.⁶⁷ En consecuencia, los cirujanos se decantaron por los procedimientos que siguen aplicándose en la actualidad. En la operación conocida como reducción del clítoris, el cirujano corta el tronco del falo elongado y cose el glande junto con los nervios preservados al muñón remanente (figura 3.6). Menos frecuente es la recesión del clítoris, en la que el cirujano esconde el tronco del clítoris (al que un grupo de cirujanos aludió como «el ofensivo tronco»)⁶⁸ bajo la piel, de manera que sólo asome el glande (figura 3.7). Dependiendo de su anatomía genital de nacimiento, las criaturas asignadas al sexo femenino pasan por operaciones adicionales como la construcción vaginal o la reducción labio-escrotal.

Los intersexuales asignados al género masculino también pasan por remodelaciones quirúrgicas considerables. En la literatura médica se describen más de trescientos «tratamientos» quirúrgicos para el hipospadias, la abertura de la uretra por debajo del ápice del pene (lo que puede obligar al niño a orinar sentado). Algunas de estas operaciones tienen por objeto corregir la curvatura del pene hacia abajo (una consecuencia frecuente del desarrollo intersexual) para facilitar la erección.⁶⁹ Salvo las formas más leves, todas las correcciones quirúrgicas del hipospadias implican incisiones considerables y, en ocasiones, trasplantes de piel.

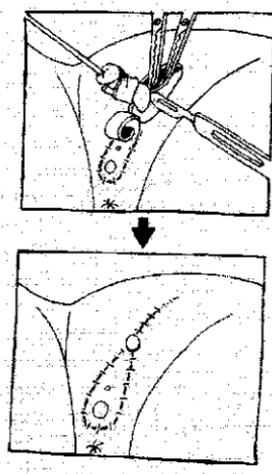


FIGURA 3.5: Eliminación del clítoris (clitorectomía). (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

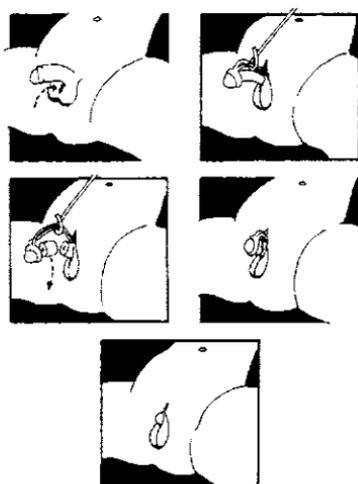


FIGURA 3.6: Reducción del clítoris. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

Esta remodelación general puede requerir hasta tres operaciones durante los dos primeros años de vida, y aún más hacia la pubertad. En los casos más difíciles, las cicatrices acumuladas pueden conducir a un pene inmovilizado por culpa de la fibrosis, una situación que un médico ha descrito como «hipospadias mutilado».⁷⁰

No se ha llegado a un consenso sobre qué técnicas minimizan las complicaciones y el número de operaciones. La ingente literatura médica sobre el hipospadias no es concluyente. Cada año se publican decenas de artículos que describen nuevas técnicas quirúrgicas, cada una supuestamente mejor que las anteriores».⁷¹ Muchos de estos informes se centran en técnicas especiales para lo que los cirujanos llaman «operaciones secundarias» (esto es, una cirugía destinada a reparar operaciones previas fallidas).⁷² Hay muchas razones para esta proliferación de artículos sobre el hipospadias. La condición es altamente variable, de ahí que admita tratamientos muy diversos. Pero una revisión de la literatura también sugiere que a los cirujanos les complace especialmente introducir técnicas innovadoras de reparación genital. Hasta los profesionales de la medicina se han percatado de esta obsesión por la reconstrucción del pene. Como ha escrito un eminente urólogo, inventor de una técnica que lleva su nombre: «Cada especialista en hipospadias tiene sus fetiches».⁷³

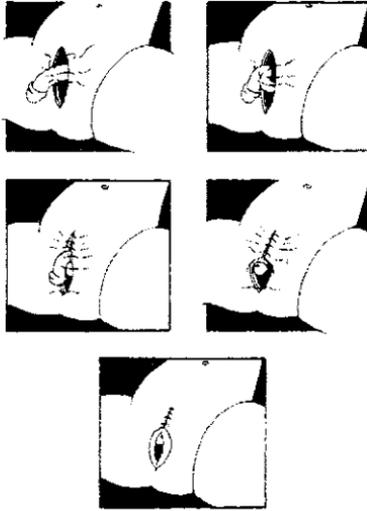


FIGURA 3.7: Ocultación del clítoris (recesión). (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

El arreglo psicológico

Aunque investigadores influyentes como John Money y John y Joan Hampson creían que la génesis de la identidad de género durante la primera infancia es extraordinariamente maleable, también creían que la ambigüedad en la vida adulta es patológica. Entonces, ¿cómo efectuaría un infante intersexual la transición de las posibilidades abiertas iniciales a la identidad de género fijada que el estamento médico estimaba necesaria para la buena salud psicológica? Money y los Hampson insistían en que el esquema psicológico infantil se desarrollaba en consonancia con su imagen corporal, por lo que la cirugía genital temprana era imperativa. Las partes corporales tenían que concordar con el sexo asignado. Pero si la coherencia anatómica era importante para el niño,⁷⁴ más aún lo era para sus progenitores. Como habría dicho Peter Pan, «tenían que creer» en la identidad de género asignada a la criatura para que dicha identidad se hiciera real. Hampson y Hampson escribieron: «Al trabajar con niños hermafroditas y sus padres, resulta claro que el establecimiento de la orientación psicosexual del niño comienza no tanto con éste como con sus padres».⁷⁵

Irónicamente, la ligadura lógica de los médicos se revela en sus lar-

gas discusiones sobre lo que *no* debe decirse a los padres, cuando intentan explicarles que la asignación de género decidida (y a menudo construida por medios quirúrgicos) no es arbitraria, sino que es natural y de algún modo inherente al cuerpo del paciente. Se ha implantado así una tradición de doble lenguaje. Los manuales médicos y artículos de investigación originales casi unánimemente recomiendan que padres e hijos no reciban una explicación completa de la condición sexual del infante. En vez de decir que es una combinación de masculino y femenino, los médicos aducen que el intersexo es claramente varón o mujer, pero que el desarrollo embrionario no se ha completado. Un médico escribió: «Deberíamos esforzarnos al máximo en desterrar la idea de que el niño es en parte varón y en parte mujer ... A menudo es mejor explicar que "las gónadas estaban incompletamente desarrolladas ... y por lo tanto había que eliminarlas". Deberíamos hacer todo lo que podamos para desterrar cualquier sentimiento de ambigüedad sexual».⁷⁶

Una publicación médica reciente advierte de que al aconsejar a los progenitores de niños intersexuales hay que «evitar añadir información confusa o contradictoria a la incertidumbre de los padres ... Si los genitales externos del niño son dudosos, a los padres sólo hay que decirles que se investigará la causa».⁷⁷ Este grupo de médicos y psicólogos holandeses suele tratar con niños afectos de insensibilidad androgénica (véase la tabla 3.1). Estos niños tienen un genotipo XY y testículos funcionales, pero sus células no responden a la testosterona, por lo que no sólo no desarrollan los caracteres sexuales secundarios masculinos, sino que, al llegar a la pubertad, a menudo responden al estrógeno producido por sus propios testículos y adquieren una voluptuosa figura femenina. Suelen ser criados como mujeres, tanto por su aspecto como porque la experiencia pasada indica que estas personas adquieren una identidad de género femenina. A menudo se les extirpan los testículos, pero los investigadores holandeses advierten que «hablamos sólo de gónadas, no de testículos. Si la gónada contiene tejido ovárico y testicular, decimos que no se ha desarrollado del todo en la dirección femenina».⁷⁸

Otros médicos son conscientes de que deben tener en cuenta el conocimiento y la curiosidad de sus pacientes. Como escribe un grupo de investigadores, «el test de la cromatina puede hacerse en los cursos de biología de secundaria, y el tratamiento mediático de la medicina sexual es cada vez más detallado, por lo que es una temeridad asumir que a un adolescente se le puede escatimar el conocimiento sobre su condición gonadal o cromosómica». Pero estos autores también sugieren que a un intersexo XY criado como niña nunca se le diga que nació con unos tes-

tículos que se eliminaron, y subrayan que la comprensión científica matizada del sexo anatómico es incompatible con la necesidad del paciente de una identidad bien definida. Por ejemplo, un intersexo reconvertido en niña debería ver cualquier tratamiento quirúrgico al que se haya sometido no como una operación que lo transformó en chica, sino como una eliminación de partes que no se correspondían con su sexo. «Por convención, la gónada se consigna como testículo», escriben los mismos autores, «pero en la formulación del paciente lo mejor es que se contemple como un órgano imperfecto ... inadecuado para una vida como mujer y, por ende, eliminable».⁷⁹

Otros opinan que incluso esta apertura limitada es contraproducente. Un cirujano sugiere que «las explicaciones pato-fisiológicas detalladas son inapropiadas, y la honestidad médica a cualquier precio no es beneficiosa para el paciente. Por ejemplo, no se gana nada diciendo a los varones genéticos criados como mujeres que sus gónadas o sus cromosomas son masculinos».⁸⁰ Esta insistencia de los médicos en reservarse la información y sus propias decisiones sobre los cuerpos de los pacientes revela sin quererlo sus temores de que la divulgación de los hechos sobre los cuerpos intersexuales amenace la adhesión de los individuos (y, por extensión, de la sociedad) a un modelo estrictamente masculino-femenino. No digo que exista una conspiración de silencio, sino que los médicos están cegados por su propia convicción de que todo el mundo es o varón o mujer, lo que les impide ver la ligadura lógica.

Silenciar la verdad en interés de la salud psicológica, sin embargo, puede ser contrario a la práctica médica sensata. Considérese la controversia sobre la castración temprana de los niños afectos de insensibilidad androgénica. La razón usual es que los testículos pueden volverse cancerosos. No obstante, la tasa de cáncer testicular en estos pacientes sólo aumenta significativamente después de la pubertad. Además, aunque su cuerpo no responda a los andrógenos, sí puede responder y responde a los estrógenos producidos por los testículos. La feminización natural podría muy bien ser preferible a la inducida artificialmente, en particular por el peligro de una futura osteoporosis. ¿Por qué los médicos no retrasan la extirpación de los testículos hasta justo después de la pubertad, entonces? Una razón es que en tal caso seguramente tendrían que contarle más al paciente sobre su condición, algo que son extremadamente reacios a hacer.⁸¹

Kessler describe un caso así. A una de estas personas se le extirparon los testículos cuando era demasiado joven para recordar o comprender la importancia de los cambios en su anatomía. Ya adolescente, los médicos

le explicaron que necesitaría tomar estrógenos por un tiempo, y que de niña le habían quitado sus ovarios porque no eran normales. Seguramente con intención de convencerla de que su feminidad era auténtica a pesar de su incapacidad para ser madre, uno de los médicos que la trataron le dijo que su útero estaba atrofiado, pero que siempre podría adoptar niños. Otro miembro del mismo equipo médico aprobó la explicación de su colega: «Le está diciendo la verdad, porque sí no se hace así ... luego vienen los problemas». Ahora bien, como señala Kessler, puesto que la joven nunca tuvo útero ni ovarios, ésta era una curiosa versión de «la verdad».⁸²

En los últimos años los pacientes han tenido mucho que decir sobre tales medias verdades, o mentiras absolutas, y en el próximo capítulo consideraré sus opiniones. Por ahora, pasemos de los protocolos terapéuticos encaminados a mantener la intersexualidad dentro de los límites de un sistema de dos géneros a los estudios experimentales sobre los intersexos humanos. En la larga tradición establecida por Saint-Hilaire, estas investigaciones se valen de la intersexualidad para extraer conclusiones sobre el desarrollo «normal» de la masculinidad y la feminidad.

Los usos de la intersexualidad

Hacerse un hombre / hacerse una mujer.

Las asunciones subyacentes tras el tratamiento quirúrgico de la intersexualidad no han escapado a la crítica. No todo el mundo cree que la identidad sexual es fundamentalmente maleable. El más dramático de estos debates, con diferencia, ha sido la controversia de casi treinta años entre John Money y otro psicólogo, Milton Diamond. En los años cincuenta, Money y sus colaboradores, los Hampson, argumentaron que el sexo asignado y el sexo inculcado eran un mejor pronosticador de la identidad de género y la orientación sexual de un hermafrodita en la edad adulta que cualquier otro aspecto de su sexo biológico: «Teóricamente, nuestros hallazgos indican que ni la herencia pura ni el entorno puro son doctrinas adecuadas del origen de la identidad de género ... Aun así, es evidente que los roles y la orientación sexuales no están determinados de manera automática, innata, instintiva por agentes físicos como los cromosomas. Por otro lado, también es evidente que el sexo asignado e inculcado no determina de manera automática y mecánica la identidad y la orientación sexuales».⁸³

Ahora bien, ¿era aplicable la tesis de Money a la mayoría de niños se-

xualmente no ambiguos? ¿Habían llegado él y sus colegas, a través del estudio de los niños intersexuales, a una teoría general, incluso posiblemente universal, del desarrollo psicosexual? Money creía que sí, y para demostrarlo esgrimió el caso de un niño no ambiguo llamado John, quien había perdido su pene a los siete meses de edad tras una circuncisión fallida. Basándose en su experiencia con intersexos, Money aconsejó que el accidentado fuera criado como niña tras remodelársele quirúrgicamente para adecuar su cuerpo a su nueva condición. Un elemento trascendental de este caso era que, excepcionalmente, existía un control: Joan (como se le rebautizó) tenía un hermano gemelo. Money esperaba que este caso zanjaría el debate sobre la importancia del sexo inculcado. Si Joan adquiría una identidad de género femenina, mientras que su hermano genéticamente idéntico continuaba por la senda de la masculinidad adulta, entonces quedaría claro que las fuerzas del entorno se imponían a la constitución genética.

Al final la familia aceptó el cambio de sexo del bebé, y poco antes de sus dos primeros años de vida se le castró y feminizó quirúrgicamente. Money se complacía sobremanera en citar el testimonio de la madre de Joan, según el cual a la niña le disgustaba la suciedad y le encantaban los vestidos y «tener el pelo arreglado». ⁸⁴ Money concluyó que su caso demostraba que «las pautas de crianza dimórficas tienen una influencia extraordinaria en la conformación de la diferenciación psicosexual infantil, cuyo resultado último es una identidad de género femenina o masculina». En un momento de particular entusiasmo, escribió: «Recurriendo a la alegoría de Pígalión, uno puede modelar un dios o una diosa a partir de la misma arcilla». ⁸⁵

La explicación de Money del desarrollo psicosexual enseguida se granjeó adhesiones como la más progresista, liberal y moderna. ⁸⁶ Pero no todos la suscribían. En 1965, Milton Diamond, por entonces un joven que acababa de doctorarse, decidió desafiar a Money y los Hampson. Lo hizo a instancia y con el respaldo de mentores que procedían de una tradición bien diferente en el campo de la psicología. ⁸⁷ Los consejeros científicos de Diamond proponían un nuevo paradigma para el desarrollo del comportamiento sexual, en el que las hormonas, y no el entorno, eran el factor decisivo. ⁸⁸ En una fase temprana del desarrollo, estos mensajeros químicos intervenían directamente en la organización del cerebro; hormonas producidas en la pubertad podían activar el cerebro hormonalmente organizado para generar conductas ligadas al sexo tales como el apareamiento y la maternidad. ⁸⁹ Aunque estas teorías se basaban en estudios con roedores, Diamond se inspiró en ellas para atacar la obra de Money. ⁹⁰

Diamond alegaba que, en esencia, Money y sus colaboradores esta-

ban sugiriendo que los seres humanos son sexualmente neutros al nacer, y cuestionó esta interpretación con el argumento de que «los mismos datos pueden no ser inconsistentes con la idea más clásica de una sexualidad inherente ya fijada al nacer». Diamond admitía que Money y sus colaboradores habían mostrado que «para los individuos hermafroditas ... es posible asumir roles sexuales opuestos a su sexo genético, morfológico, etc.». Pero discrepaba de sus conclusiones generales, aduciendo que «asumir que un rol sexual es exclusivamente, o siquiera principalmente, un engaño fomentado por la cultura», en vez del resultado de «tabúes y mecanismos de defensa potentes superpuestos a una *prepotencia biológica u organización y potenciación prenatal*, parece injustificado y, a partir de los presentes datos, sin fundamento».⁹¹ En otras palabras, Diamond argumentaba que, aun en el caso de que Money y sus colaboradores estuvieran interpretando correctamente el desarrollo intersexual, su trabajo no arrojaba luz sobre los que él llamaba «normales».⁹²

Diamond también señaló que el caso de John/Joan era el *único* ejemplo de desarrollo prenatal «normal» en el que la crianza se había im-

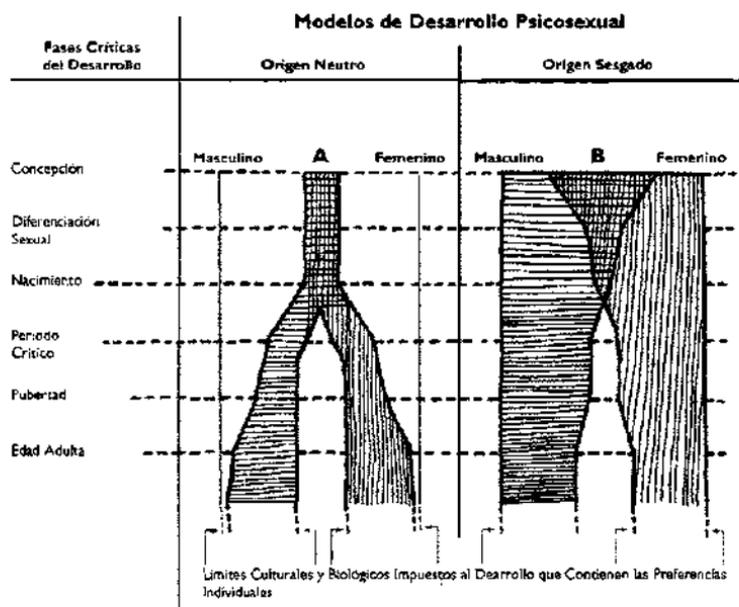


FIGURA 3.8: Modelos de desarrollo psicosexual. (Adaptado de Diamond 1965. Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

puesto a la biología. En oposición a la teoría de la neutralidad del género y el moldeado ambiental de la identidad masculina o femenina,⁹³ Diamond propugnaba su propio modelo de «predisposición psicosexual». La idea era que los embriones masculinos y femeninos se solapan parcialmente al principio, y tienen un potencial relativamente amplio de desarrollo psicosexual. Pero, a medida que progresa el desarrollo pre y posnatal, entran en juego «restricciones culturales y biológicas que encauzan la capacidad total por canales aceptables»⁹⁴ (figura 3.8).

Sólo otro especialista osó desafiar a Money.⁹⁵ En 1970, el psiquiatra Bernard Zuger encontró varios estudios de casos clínicos en los que intersexuales adolescentes o adultos rechazaron su sexo asignado e insistieron en cambiarlo. Estos individuos parecían estar oyendo alguna voz interior que les instaba a ir contra corriente. Los padres podían insistir en que eran mujeres y los médicos podían haberles despojado de sus testículos, inyectado estrógenos y dotado de una vagina, pero ellos *sabían* que en realidad eran varones. Zuger concluyó: «Los datos de hermafroditas que pretenden evidenciar que el sexo inculcado se impone a las influencias contradictorias de cromosomas, gónadas, hormonas y genitales internos y externos en la determinación de la identidad de género resultan insostenibles sobre fundamentos metodológicos y clínicos. Las conclusiones extraídas de los datos en lo que respecta a la adopción del género asignado y el peligro psicológico de cambiarlo, si no es a muy corta edad, no son congruentes con otros datos similares encontrados en la literatura médica».⁹⁶

Money estaba furioso. Publicó una réplica en la revista *Psychosomatic Medicine*, donde despotricaba contra Zuger en estos términos: «Lo que realmente me preocupa, incluso me aterra, del artículo del doctor Zuger no es sólo una cuestión de teoría ... sino que médicos y cirujanos inexpertos y/o dogmáticos lo esgriman como justificación para *imponer* una reasignación de sexo errónea ... omitiendo por irrelevante una evaluación psicológica, para ruina de la vida del paciente».⁹⁷ En su libro de 1972 con Anke Ehrhardt, Money atacaba de nuevo: «Parece, pues, que los prejuicios de los médicos sesgan la estadística actual de reasignación de sexo a favor del cambio de chica a chico, y en hermafroditas masculinos en vez de femeninos. Insistir en este punto no sería necesario si no fuera porque algunos autores siguen sin entenderlo».⁹⁸

Pero Diamond acosó a Money con una determinación digna del inspector Javert en *Los miserables*. A lo largo de los años sesenta y setenta publicó al menos otros cinco artículos contestando las ideas de Money. En una publicación de 1982, escribía que los textos de psicología y es-

tudios de la mujer habían exhibido a John/Joan «para respaldar la aserción de que los roles y la identidad sexuales son básicamente aprendidos». Hasta la revista *Time* estaba propagando la doctrina construccionista de Money. Pero Diamond insistía en su «teoría de interacción biosocial», según la cual «la naturaleza impone límites a la identidad sexual y la preferencia de pareja, y es dentro de estos límites donde las fuerzas sociales interactúan y se formulan los roles sexuales». ⁹⁹ (Nótese que en 1982 los términos del debate habían cambiado. Diamond hablaba ahora de identidad *sexual* y no de identidad de *género*, y se había introducido un nuevo concepto, la *preferencia de pareja*, al que volveré más adelante a propósito de los orígenes de la homosexualidad.)

Diamond no escribió este artículo sólo para incordiar. Tenía noticias sensacionales. En 1980, la BBC realizó un documental sobre el caso John/Joan. La intención inicial de los productores era presentar una semblanza de Money y su pensamiento, con Diamond como contrapunto crítico. Pero cuando los periodistas de la BBC comenzaron a preparar el documental en 1976, comprobaron que algo no marchaba bien con Joan (quien por entonces ya había cumplido los trece años): tenía ademanes masculinos, envidiaba la vida de los chicos, quería aprender mecánica del automóvil, y orinaba de pie. Los psiquiatras que la atendían pensaban que estaba teniendo «considerables dificultades para adaptarse a su condición femenina», y comenzaban a dudar de que lo consiguiera. Cuando los periodistas recabaron la opinión de Money sobre el resultado de su «experimento», rehusó seguir hablando del asunto, así que finalmente el reportaje presentó la constatación del descontento de Joan por los psiquiatras, sin la intervención de Money. Diamond se enteró de todo esto por el equipo de producción de la BBC, pero el documental no se emitió en Estados Unidos. En un intento de sacar los hechos a la luz en Norteamérica, Diamond publicó en 1982 una reseña del documental con la esperanza de desacreditar la teoría de Money de una vez por todas. ¹⁰⁰

El artículo no tuvo la repercusión que Diamond hubiera querido. Pero no abandonó. Puso anuncios en la *American Psychiatric Association Journal* para contactar con alguno de los psiquiatras que se ocuparon de Joan y pedirle colaboración para airear la verdad. Finalmente obtuvo respuesta de Keith Sigmundson, no sin que éste dejara pasar unos cuantos años antes de decidirse a dar el paso porque, como declaró él mismo, «estaba cagado de miedo ... no sabía lo que haría John Money con mi carrera». ¹⁰¹ Lo que Sigmundson contó a Diamond superaba todas sus expectativas: en 1980, Joan había vuelto a pasar por el quirófano para des-

prenderse de sus pechos y, más tarde, dotarse de un pene reconstruido, después de lo cual se había casado con una madre soltera con la que había formado una familia. Por fin, Diamond y Sigmundson fueron noticia de portada cuando desvelaron los detalles silenciados del caso de John/Joan, a quien ahora llamaban Joan/John.¹⁰²

Diamond y Sigmundson esgrimieron el fracaso de la reconversión sexual de John para poner en tela de juicio dos ideas básicas: que los individuos son psicosexualmente neutros al nacer, y que el desarrollo psicosexual sano está íntimamente ligado a la apariencia de los genitales. Apoyándose en la poderosa historia de John/Joan/John, incluido el testimonio materno de su persistente y rebelde rechazo de los intentos de socializarlo como mujer, Diamond ha defendido que, lejos de ser sexualmente neutro, el cerebro está sexuado ya desde antes del nacimiento: «La evidencia de que los seres humanos *normales* no son psicosexualmente neutros al nacer, sino que, por su herencia mamífera, están sesgados y predispuestos a interactuar con las fuerzas del entorno, la familia y la sociedad a la manera masculina o femenina, parece abrumadora».¹⁰³

Desde la denuncia de Diamond y Sigmundson, otros informes similares de rechazo del sexo reasignado y de crianza exitosa como varones de niños nacidos con penes malformados han merecido una atención ampliada.¹⁰⁴ Diamond y otros han ganado crédito (aunque algunos todavía albergan dudas)¹⁰⁵ para su reclamación de nuevos paradigmas terapéuticos, sobre todo la sustitución de la cirugía temprana e irreversible por apoyo psicológico. «Con esta gestión del problema», razona Diamond, «la predisposición de un varón a actuar como tal y su conducta real se reforzarán a diario en interacciones a todos los niveles sexuales, y se preservará su fertilidad».¹⁰⁶

El debate, sin embargo, no está zanjado. En 1998, un grupo de psicólogos canadienses publicó un seguimiento de otro caso de reasignación de sexo subsiguiente a una *ablatio penis* (la delicada manera de aludir a la pérdida accidental del pene en la literatura médica). Este niño fue reconvertido en niña a los siete meses (mucho antes que John/Joan, quien tenía casi dos años cuando se le cambió de sexo). En 1998, el paciente, cuyo nombre se mantuvo en el anonimato, tenía veintiséis años y estaba viviendo como una mujer. Había tenido parejas masculinas antes, pero ahora se había pasado al lesbianismo. Tenía un oficio «practicado casi exclusivamente por hombres». Los autores hacen notar «un historial de marcada masculinidad comportamental en la infancia y una predominancia de la atracción sexual por las mujeres en las fantasías eróticas».

ticas». Pero no consideran que la reconversión sexual fuese del todo fallida, e insisten en que la *identidad* de género fue efectivamente modificada por la crianza en este caso, aunque los modales y la orientación sexual no lo fueran en la misma medida. Su conclusión es que «puede que la orientación y los roles sexuales estén más fuertemente influenciados por factores biológicos que la formación de la identidad de género». ¹⁰⁷

Esta teoría ha suscitado un acalorado debate. Algunos sexólogos, por ejemplo, replican que la evidencia presentada en este artículo de Susan Bradley y colaboradores es más favorable que contraria a la postura de Diamond. Y la controversia ha adquirido nuevos matices a medida que los intersexuales adultos han comenzado a aportar sus propios puntos de vista, además de sugerir interpretaciones más complejas de los estudios de casos que las ofrecidas por los académicos o los médicos. ¹⁰⁸ Incluso el mismo John Money, aunque sigue rehusando la discusión, ha adoptado una postura menos radical. En un comentario de otro caso de *ablatio penis*, esta vez por el ataque de un perro a un niño, concede que el resultado a largo plazo de la reasignación sexual tanto temprana como tardía «no puede decirse que sea perfecto», y admite que los niños reconvertidos en niñas a menudo optan por el lesbianismo, lo que contempla como una evolución negativa por el estigma social que conlleva. Sin citar nunca a Diamond ni aludir al debate, concede que «hasta ahora no hay un conjunto unánimemente aceptado de líneas directrices para el tratamiento del trauma y la mutilación genital en la infancia, ni un banco de datos con el que confeccionar una estadística de resultados». ¹⁰⁹

La definición de la heterosexualidad:

Un intersexual sano es un intersexual como es debido

Un espectro inquieta a la medicina: el espectro de la homosexualidad. Lo que parece ser un interés reciente en la conexión entre género y orientación sexual no es más que una expresión más explícita de las inquietudes que desde hace tiempo han motivado las discusiones científicas sobre el género y la intersexualidad. Los argumentos sostenidos sobre el tratamiento de los intersexuales no pueden comprenderse sin situarlos en el contexto histórico de los debates sobre la homosexualidad. Como escribe un historiador, en los años cincuenta «los medios de comunicación y la propaganda gubernamental asociaban a los homosexuales y otros “psicópatas sexuales” con los comunistas, como los más peligrosos de los inconformistas, enemigos invisibles que podían ser nuestros veci-

nos, y que amenazaban la seguridad de los niños, las mujeres, la familia y la nación». ¹¹⁰ Joseph McCarthy y Richard Nixon veían comunistas homosexuales debajo de cada piedra. Cuando los médicos decidían asignar un sexo definitivo a una criatura de sexo ambiguo, no bastaba con que adquiriese una personalidad masculina o femenina. Para que el tratamiento se considerara exitoso, tenía que ser heterosexual. Los Hampson, que entendían la homosexualidad como una psicopatología, un «desorden del sexo psicológico», subrayaban que el tratamiento adecuado de la intersexualidad no suponía una amenaza de homosexualidad, ¹¹¹ y decían a los médicos que no necesitaban informar a los padres de niños intersexuales de que «su hijo no está destinado a crecer con deseos anormales y perversos, porque hermafroditismo y homosexualidad se confunden irremediamente». ¹¹²

No se puede culpar a los padres por sentirse confusos. Si la intersexualidad difuminaba la distinción entre varones y mujeres, entonces también difuminaba la separación entre heterosexuales y homosexuales. ¿Podría ser que un intersexual en proceso de reconversión acabara convirtiéndose en homosexual? Todo se reducía a cómo se definiera el sexo. Considérese un bebé con síndrome de insensibilidad androgénica nacido con un cromosoma X y otro Y en cada célula de su cuerpo, testículos y genitales externos ambiguos pero de apariencia más femenina que masculina. Dado que sus células son insensibles a la testosterona que producen sus testículos, se le cría como niña. En la pubertad sus testículos producen estrógeno, que transforma su cuerpo en el de una jovencita. Luego se enamora de un joven. Sigue teniendo testículos y un genotipo XY. ¿Es homosexual o heterosexual?

Money y sus seguidores dirían que, afortunadamente, es heterosexual. La lógica de Money sería que una persona educada como mujer tiene una identidad de género femenina. ¹¹³ En el complejo trayecto desde el sexo anatómico hasta el género social, su genética y sus gónadas masculinas son irrelevantes, porque su sexo hormonal y su sexo asignado son femeninos. Siempre que se sienta atraída por los hombres, la consideraremos heterosexual. La convención médica y cultural acepta que estas personas son mujeres como es debido, una definición que probablemente ellas también aceptan. ¹¹⁴

Money y su equipo concibieron sus programas de tratamiento de la intersexualidad en los años cincuenta, cuando la homosexualidad se definía como una patología mental. Aun así, el propio Money tenía claro que el calificativo «homosexual» es una elección cultural, no un hecho natural. Al considerar los hermafroditas emparejados, unos criados

como mujeres y otros como varones, Money y Ehrnhardt escriben que tales casos «representan lo que, a todos los efectos, es homosexualidad planeada experimentalmente e inducida iatrogénicamente. Pero *la homosexualidad en estos casos debe calificarse como tal según el criterio del sexo genético, el sexo gonadal o el sexo hormonal fetal*. Pero deja de ser homosexualidad según el criterio posquirúrgico de los genitales externos y del sexo hormonal puberal».¹¹⁵

Más recientemente, el movimiento de liberación gay ha inspirado un cambio de ideas que ha contribuido a que los médicos vean, hasta cierto punto, que sus teorías son compatibles con un concepto más tolerante de la orientación sexual. Diamond, quien en 1965 hablaba de «afeminamiento y otras desviaciones sexuales», escribe hoy que «a partir de nuestra comprensión de la diversidad natural cabe anticipar una amplia oferta de tipos sexuales y orígenes asociados», y continúa: «Ciertamente, la gama entera de opciones: heterosexual, homosexual, bisexual, incluso el celibato ... debe proponerse y discutirse con franqueza».¹¹⁶ Diamond reflexiona que la naturaleza es el árbitro de la sexualidad, pero ahora la naturaleza permite más de dos tipos normales de sexualidad. Su lectura actual de la naturaleza (y la de otros autores) es un relato de diversidad. Por supuesto, la naturaleza no ha cambiado desde los años cincuenta. Son nuestros relatos científicos los que han cambiado para conformarse a nuestras transformaciones culturales.

El intersexual como experimento de la naturaleza

Las prescripciones de Money para tratar la intersexualidad lo retratan, a él y a sus partidarios, en un atolladero ideológico. Por un lado, creen que los intersexuales habitan cuerpos cuyo desarrollo sexual ha ido mal. Por otro lado, argumentan que el desarrollo sexual es tan maleable que, si se parte de una edad lo bastante temprana, los cuerpos y las identidades sexuales pueden cambiarse casi a voluntad. Pero si el sexo corporal es tan maleable, ¿por qué molestarse en mantener el concepto?¹¹⁷

Los científicos que se enfrentan a este dilema contemplan a los intersexuales no sólo como pacientes que necesitan atención médica, sino como una suerte de experimento natural. En particular, desde los años setenta, los intersexuales han sido el centro de la investigación de las causas hormonales de las diferencias de comportamiento entre los sexos. Las manipulaciones deliberadas de hormonas durante el desarrollo, efectuadas con impunidad en ratas y monos, están proscritas en los seres hu-

manos. Pero cuando la naturaleza nos ofrece un experimento, parece de lo más natural estudiarlo.

Sobre la base de una ingente investigación animal (véase el capítulo 8) acerca de la influencia de las hormonas gonadales en el desarrollo comportamental, los científicos se han valido de los intersexuales para revisar tres extendidas creencias en cuanto a dimorfismo sexual:¹¹⁸ diferencias en el deseo sexual,¹¹⁹ diferencias en los juegos infantiles, y diferencias cognitivas, en particular las aptitudes espaciales.¹²⁰ El análisis de este cuerpo de conocimiento muestra que los intersexuales, contemplados como desviaciones de la norma que deben corregirse para preservar un sistema de dos géneros, también se estudian para establecer lo «natural» que es el sistema en primera instancia.

Considérense, por ejemplo, los intentos de los psicólogos modernos de comprender los orígenes biológicos del lesbianismo estudiando la intersexualidad femenina causada por una hiperactividad de las glándulas suprarrenales. Las niñas con hiperplasia adrenocortical congénita nacen con genitales masculinizados porque sus glándulas suprarrenales han producido un exceso de hormona masculinizante (andrógeno) durante el desarrollo fetal. Si se detecta ya desde el nacimiento, la producción de andrógeno se atenúa administrando cortisona y los genitales se «feminizan» quirúrgicamente.

Aunque, hasta la fecha, no hay evidencia directa de que las hormonas afecten el desarrollo cerebral y genital durante la misma fase embrionaria,¹²¹ los investigadores se preguntaban si el exceso de andrógeno prenatal también afectaba el desarrollo cerebral. Si la exposición del cerebro fetal al andrógeno lo masculinizara irreversiblemente, ¿sería esto una «causa» de que las mujeres hiperplásicas tuvieran intereses y deseos sexuales más masculinos? La pregunta misma sugiere una teoría de la lesbiana como una descarriada. Como escriben las psicoanalistas Maggie Magee y Diana Miller: «Una mujer que vive su vida sentimental e íntima con otra mujer se contempla como una mujer que se ha “desviado” de la senda del desarrollo femenino correcto, expresando una identificación y unos deseos masculinos y no femeninos».¹²² La aplicación de esta concepción a las mujeres hiperplásicas parecía tener sentido. Su producción «extra» de andrógeno había hecho que se desviaran de la trayectoria correcta del desarrollo femenino, por lo que el estudio de esta forma de intersexualidad podría proporcionar algún respaldo a la hipótesis de que las anomalías hormonales están en el núcleo del desarrollo de la homosexualidad.¹²³

Desde 1968 hasta la actualidad, aproximadamente una docena de es-

tudios (el número de los cuales continúa aumentando) han buscado indicios de masculinidad inusual en las mujeres afectas de hiperplasia adrenocortical congénita. ¿Eran más agresivas y activas de niñas? ¿Preferían los juguetes masculinos? ¿Estaban menos interesadas en jugar con muñecas? Y la pregunta definitiva: ¿son lesbianas o albergan fantasías y deseos homosexuales?¹²⁴ En el sistema de género donde se enmarca esta investigación, las niñas que prefieren los juguetes masculinos, les gusta encaramarse a los árboles, desdeñan las muñecas y quieren estudiar una carrera presumiblemente también son proclives a la homosexualidad. La atracción sexual por las mujeres se entiende como una forma típicamente masculina de elección de objeto de deseo, no diferente en principio de la afición por el fútbol o las revistas eróticas. Las mujeres con intereses masculinos, por lo tanto, estarían reflejando un complejo comportamental del que la homosexualidad adulta no es más que una expresión pospuberal.¹²⁵

Recientemente, Magee y Miller analizaron diez estudios de mujeres con hiperplasia adrenocortical congénita. Aunque Money y colaboradores reportaron en su momento que las jóvenes hiperplásicas eran más activas que los controles (mayor derroche de energía, agresividad y afición a los juegos rudos),¹²⁶ lo cierto es que trabajos más recientes no han confirmado esta observación.¹²⁷ Es más, ninguno de estos estudios ha encontrado que las chicas hiperplásicas tengan un carácter más dominante.¹²⁸ Unas cuantas publicaciones han reportado que las niñas con hiperplasia adrenocortical congénita están menos interesadas que los controles (a menudo hermanas no afectadas) en jugar con muñecas y otras formas de «preparación» para la maternidad. Inexplicablemente, sin embargo, un grupo de psicólogos ha observado que estas niñas pasan más tiempo jugando con sus mascotas y cuidando de ellas, mientras que otro grupo ha reportado que las afectas de este síndrome no querían tener hijos propios y más a menudo preferían estudiar una carrera que ejercer de ama de casa.¹²⁹ Sumándolo todo, estos resultados no abonan un papel principal de las hormonas prenatales en la producción de las diferencias de género.

Magee y Miller encuentran especialmente defectuosa la investigación sobre la incidencia del lesbianismo en las mujeres hiperplásicas. Para empezar, no hay un concepto compartido de homosexualidad femenina. Las definiciones van desde «identidad lesbiana hasta fantasías homosexuales, pasando por relaciones homosexuales o experiencia homosexual».¹³⁰ Aunque varios estudios reportan un incremento de pensamientos o fantasías homosexuales, ninguno ha encontrado mujeres hi-

perplásicas exclusivamente homosexuales. Mientras que uno de los grupos de investigación concluyó que «los efectos de las hormonas prenatales no determinan la orientación sexual individual»,¹³¹ otros se aferran a la idea de que «la exposición temprana a los andrógenos puede tener una influencia masculinizante en la orientación sexual femenina».¹³²

Así pues, una mirada crítica a los estudios de la masculinización asociada a la hiperplasia adrenocortical congénita revela una literatura poco sólida y problemática. ¿Por qué continúan publicándose estudios de esta índole, entonces? Creo que estos científicos, cuya preparación no cabe poner en duda,¹³³ vuelven a beber una y otra vez de las fuentes de la intersexualidad porque están tan profundamente inmersos en su propia teoría del género que les resulta imposible ver otras maneras de reunir e interpretar los datos. Son peces que nadan con soltura en sus propios océanos, pero que no pueden conceptualizar la marcha sobre un sustrato sólido.¹³⁴

Interpretar la naturaleza es un acto sociocultural

Todas las opciones de tratamiento de los cuerpos con genitales mixtos, ya sea la química o la cirugía, o dejarlos como están, tienen consecuencias más allá del ámbito médico inmediato. ¿Qué puede significar la expresión «construcción social» en un mundo material de cuerpos con genitales y pautas de comportamiento diferentes? La filósofa feminista Judith Butler sugiere que «los cuerpos ... sólo viven dentro de las constricciones productivas de ciertos esquemas de género altamente polarizados».¹³⁵ Las aproximaciones médicas a los cuerpos intersexuales proporcionan un ejemplo literal. Los cuerpos dentro del rango «normal» son culturalmente inteligibles como masculinos o femeninos, pero las reglas para vivir como varón o mujer son estrictas.¹³⁶ No se permiten clítoris demasiado grandes ni penes demasiado pequeños. Las mujeres masculinas y los varones afeminados no interesan. Estos cuerpos son, como escribe Butler, «impensables, abyectos, inviables».¹³⁷ Su misma existencia pone en tela de juicio nuestro sistema de género. Cirujanos, psicólogos y endocrinólogos intentan crear buenos facsímiles de cuerpos culturalmente inteligibles. Si decidimos eliminar los genitales mixtos mediante tratamientos prenatales (los ya disponibles y los que puedan estarlo en el futuro) también estamos decidiendo seguir con nuestro actual sistema de inteligibilidad cultural. Si decidimos por un tiempo dejar que los cuerpos mixtos y las alteraciones de los comportamientos

propios de cada género se hagan visibles, entonces habremos decidido, de grado o por fuerza, cambiar las reglas de la inteligibilidad cultural.

La dialéctica de la argumentación médica no debe interpretarse ni como una diabólica conspiración tecnológica ni como una historia de apertura sexual a la luz del conocimiento científico moderno. Como el hermafrodita, es ambas cosas y ninguna. Nuestro conocimiento de la embriología y la endocrinología del desarrollo sexual, acumulado durante los siglos XIX y XX, nos dice que los machos y hembras humanos proceden de embriones con las mismas estructuras. La masculinidad y la feminidad completas representan los extremos de un espectro de tipos corporales posibles. El que estos extremos sean los más frecuentes ha dado pábulo a la idea de que no sólo son naturales (esto es, de origen natural) sino normales (esto es, la representación de un ideal estadístico y social). El conocimiento de la variación biológica, sin embargo, nos permite conceptualizar como naturales los espacios intermedios menos frecuentes, aunque sean estadísticamente inusuales.

Paradójicamente, las teorías del tratamiento médico de la intersexualidad socavan la creencia en la inevitabilidad biológica de los roles sexuales contemporáneos. Los teóricos como Money sugieren que, en ciertas circunstancias, el cuerpo es irrelevante para la creación de la masculinidad y la feminidad convencionales. Los cromosomas son lo de menos, seguidos de los órganos internos (gónadas incluidas). Los genitales externos y los caracteres sexuales secundarios adquieren más importancia por su capacidad de señalar visualmente todo lo concerniente al comportamiento propio de cada género. En esta visión, la sociedad en la que crece el niño es la que decide qué comportamientos son apropiados para los varones y para las mujeres, y no misteriosas señales corporales.

Pero los médicos de la vida diaria, atareados en convencer a padres, abuelos y vecinos ruidosos sobre opciones de género para infantes intersexuales, desarrollan un lenguaje que refuerza la idea de que, agazapado dentro del niño de sexo mixto, en realidad hay un cuerpo masculino o femenino. Al hacerlo así también fomentan la convicción de que los niños nacen con un género, y contradicen la idea de que el género es una construcción cultural. La misma contradicción emerge cuando los psicólogos apelan a las hormonas prenatales para explicar supuestas frecuencias aumentadas de lesbianismo y otros deseos juzgados impropios de una mujer psicológicamente sana.

Dentro de estas prácticas e ideas contradictorias hay margen de maniobra. Las comprensiones científica y médica de los múltiples sexos humanos conllevan tanto los medios para reforzar las convicciones domi-

nantes sobre sexo y género como las herramientas para desbaratarlas. A veces los análisis feministas de la ciencia y la tecnología presentan estas empresas como colosos monolíticos contra los cuales toda resistencia es inútil. Los relatos feministas de la tecnología reproductiva han sido particularmente proclives a este derrotismo, pero la filósofa Jana Sawicki ha proporcionado un análisis más alentador: «Aunque las nuevas tecnologías reproductivas pueden sustentar el statu quo en lo que respecta a “las relaciones de poder existentes”, la tecnología también ofrece nuevas posibilidades de subversión y resistencia».¹³⁸ No sólo es éste también el caso de la gestión médica de la intersexualidad, sino que sugiero que siempre es así. Las feministas deben familiarizarse lo suficiente con la tecnología para conocer los puntos de resistencia.

Nuestras teorías del sexo y el género subyacen tras la gestión médica de la intersexualidad. El que una criatura deba criarse como varón o mujer, y someterse a alteraciones quirúrgicas y diversos regímenes hormonales, depende de lo que pensemos sobre una variedad de cuestiones. ¿Cuán importante es el tamaño del pene? ¿Qué formas de erotismo heterosexual son «normales»? ¿Qué es más importante, tener un clítoris sexualmente sensitivo (aunque sea más grande y fálico que la norma estadística) o uno visualmente cercano al tipo corriente? La red del conocimiento es intrincada y los hilos siempre están interconectados. Así, las teorías del sexo y el género (al menos las que pretenden ser científicas o «basadas en la naturaleza») se derivan en parte del estudio de los niños intersexuales sometidos al sistema de gestión. Si es necesario también puede apelarse a los estudios con animales, aunque estos también se generan en el marco de un sistema social de convicciones sobre sexo y género (véase el capítulo 8).

Esto no significa que estemos para siempre atados (para mal o para bien, según el punto de vista) a nuestra concepción actual del género. Los sistemas de género cambian. A medida que se transforman, producen diferentes descripciones de la naturaleza. Ahora mismo, en los albores de un nuevo siglo, es posible asistir a semejante cambio. Estamos pasando de una era de dimorfismo sexual a una de variedad más allá del número dos. En la actual coyuntura histórica, nuestra comprensión teórica y nuestra competencia práctica nos permiten hacernos una pregunta nunca antes formulada en nuestra cultura: ¿por qué debería haber sólo dos sexos?

¿Por qué debería haber sólo dos sexos?

Herejías hermafroditas

En 1993 publiqué una modesta propuesta consistente en reemplazar nuestro sistema de dos sexos por otro de cinco sexos.¹ Mi sugerencia era que, además de machos y hembras, deberíamos aceptar también las categorías de *herm* (hermafroditas «auténticos»), *serm* («seudohermafroditas» masculinos) y *serf* («seudohermafroditas» femeninos). Era una propuesta deliberadamente provocadora, pero el artículo también tenía un tono irónico; por eso me sorprendió la magnitud de la controversia que suscitó. La derecha cristiana conectó mi idea de los cinco sexos con la cuarta conferencia mundial sobre la mujer, auspiciada por Naciones Unidas, que iba a celebrarse en Pekín dos años más tarde, y quiso ver una suerte de conspiración global en marcha. «Es exasperante», decía el texto de un anuncio en el *New York Times* pagado por la liga católica por los derechos religiosos y civiles,² «oír discusiones sobre “cinco géneros” cuando toda persona cuerda sabe que no hay más que dos sexos, enraizados ambos en la naturaleza».³

John Money también estaba horrorizado, aunque por otras razones. En una nueva edición de su guía para el tratamiento psicológico de los niños intersexuales y sus familias, escribió: «En los años setenta los ambientalistas ... se convirtieron ... en “construccionistas sociales”. Se alinean contra la biología y la medicina ... Para ellos, todas las diferencias sexuales son artefactos socialmente contruidos. Ante los casos de defectos de nacimiento de los órganos sexuales, atacan toda intervención médica y quirúrgica como una intromisión injustificada concebida para embutir a los niños en moldes sociales fijos de lo masculino y lo femenino ... Una autora [Fausto-Sterling] ha llegado al extremo de proponer que hay cinco sexos».⁴ En cambio, quienes batallaban contra las restric-

ciones de nuestro sistema de sexo/género recibieron el artículo con agrado. La escritora de ciencia ficción Melissa Scott escribió una novela titulada *Shadow Man*, que incluye nueve tipos de preferencia sexual y varios géneros, incluidos los *femes* (gente con testículos, genotipo XY y genitales de aspecto femenino) los *hermes* (gente con ovarios y testículos) y los *memes* (gente con genotipo XX y genitales de aspecto masculino).⁵ Otros tomaron la idea de los cinco sexos como punto de partida para sus propias teorías multigenéricas.⁶

Estaba claro que había tocado una fibra. El que mi propuesta incitara a tanta gente a reafirmar nuestro sistema de sexo/género sugería que el cambio (y la resistencia al mismo) estaba cerca. Mucho ha cambiado, en efecto, desde 1993, y me gusta pensar que mi artículo fue un estímulo importante. Los intersexuales se han materializado delante de nuestros ojos, como los seres teletransportados dentro de la nave *Enterprise*. Se han convertido en un grupo de presión que reivindica un cambio de las prácticas médicas. De forma más general, el debate sobre nuestras concepciones culturales del género se ha intensificado, y la frontera que separa lo masculino de lo femenino parece más difícil de definir que nunca.⁷ Algunos encuentran esta situación profundamente turbadora, mientras que para otros resulta liberadora.

Por supuesto, me sumo a los que cuestionan las ideas sobre la división masculino/femenino. A coro con una organización creciente de intersexuales adultos, un pequeño grupo de intelectuales, y un modesto pero creciente colectivo médico,⁸ sostengo que el tratamiento médico de los nacimientos intersexuales debe cambiar. *Primero*, habría que prescindir de la cirugía innecesaria (por *necesaria* entiendo la encaminada a salvar la vida del bebé o mejorar significativamente su estado físico). *Segundo*, los médicos pueden asignar un sexo provisional (masculino o femenino) al bebé, sobre la base del conocimiento existente de la probabilidad de que desarrolle una identidad de género concreta (¡prescindiendo del tamaño del pene!). *Tercero*, el equipo médico debería informar exhaustivamente y prestar apoyo psicológico a largo plazo tanto a los padres como a la persona afectada. Por bien-intencionados que fueran, los tratamientos de la intersexualidad, implantados desde los años cincuenta, han hecho mucho daño.

Primero, no dañar

Hay que acabar con la cirugía genital. Protestamos por las prácticas de mutilación genital en otras culturas, pero las nuestras nos parecen tole-

rables.⁹ A algunos de mis colegas médicos les escandalizan tanto mis ideas sobre la intersexualidad que rehúsan discutir las conmigo.¹⁰ Deben de pensar que estoy sacrificando el bienestar de unos niños infortunados sobre el altar de la política de género. Por supuesto, nunca se me ocurriría usar a unas pobres criaturas intersexuales como caballo de batalla para asaltar la fortaleza de la desigualdad de género. Desde el punto de vista de la práctica médica, esta crítica no deja de ser comprensible. En medio de las crisis diarias que requieren soluciones rápidas y pragmáticas, cuesta dar un paso atrás para contemplar el cuadro entero y preguntarse si hay otras respuestas posibles. Sin embargo, una razón por la que estoy convencida de que mi propuesta no es ni contraria a la ética ni impracticable es que la «cura» médica de la intersexualidad a menudo hace más mal que bien.

Como hemos visto, la cirugía genital infantil es cirugía estética con un fin social: remodelar un cuerpo sexualmente ambiguo conforme a nuestro sistema de dos sexos. Este imperativo social es tan fuerte que los médicos lo asumen como un imperativo clínico, a pesar de la categórica evidencia de que la cirugía genital temprana es inadecuada: requiere múltiples operaciones, deja múltiples cicatrices y a menudo elimina la capacidad orgásmica. En muchos de los casos reportados de cirugía clitorídea, el único criterio de éxito es el estético, en vez de la función sexual ulterior. La tabla 4.1 recoge información procedente de nueve informes clínicos sobre los resultados de la clitoroplastia reductora (véase la figura 3.6) en ochenta y ocho pacientes.¹¹ La inadecuación de las evaluaciones es palmaria. Dos de los nueve informes no especifican los criterios de éxito; cuatro ponen por delante los criterios estéticos, y sólo uno tiene en cuenta la salud psicológica o el seguimiento a largo plazo. Los activistas intersexuales han revelado las historias complejas y dolorosas que hay detrás de estas cifras anónimas, desafiando las convicciones y prácticas predilectas del estamento médico en cuanto al tratamiento de la intersexualidad.¹²

Cheryl Chase, la carismática fundadora de la ISNA (Intersex Society of North America), ha tenido un papel protagonista en esta batalla al hacer pública su propia historia. A los treinta y seis años, Chase regentaba un pequeño negocio que la hacía viajar constantemente por todo el mundo.¹³ De no ser por su anhelo de compartir su pasado con otros intersexuales, su incesante movilidad habría hecho imposible conocer los detalles de su historia médica. Nacida con ovotestículos, pero con genitales internos y externos femeninos, el único signo externo de su diferencia era un clítoris agrandado. Sus padres la criaron como un niño hasta

TABLA 4.1: Resultados de la clitoroplastia reductora

Nº DE SUJETOS	EDAD DE LA PRIMERA OPERACIÓN	EDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE ÉXITO	RESULTADOS	COMENTARIOS	FUENTE
14	2 meses - 15 años	Inmediatamente después de la operación	No especificados	1 «bueno», 1 «insatisfactorio» y 12 «excelente» (p. 225)	3 casos de niñas con «agravamiento idiopático»; no se administraron analgésicos a niños pequeños	a
18	< 6 meses a 38 años	No especificada	Estréticos, sociales y funcionales	Sin aclarar	Datos virtualmente ausentes	b
7	< 16 años	No especificada	Estréticos y funcionales	1 de 2 adolescentes reportó «gratificación sexual satisfactoria» (p. 225)	Se cita la obra de Masters y Johnson para cuestionar la idea de que la clitorectomía no afecta a la función sexual y se critica la técnica anterior	c
11	Variada pero no especificada	Desconocida	Estréticos, satisfacción sexual (2 pacientes)	«Estréticamente satisfactorio» (p. 355)	Alivio de dolor asociado a excitación sexual en paciente de 8 años con recesión del clítoris previa mediante reducción; 2 mujeres sexualmente activas reportaron «las mismas sensaciones placenteras postoperatorias» (p. 355)	d
3	Primera infancia	No especificada	No especificados	Informe de una vía ventral que daña menos los nervios clitorídeos	«Es difícil evaluar clínicamente si la función sensorial de los genitales externos ha quedado intactada» (p. 341)	e

10	Primera infancia	No especificada	Estéticos y funcionales	«Excelente» (pero sin datos)	Aparentemente la valoración es sólo sobre la condición posoperatoria inmediata; sin seguimiento a largo plazo	f
9	< 1 año	< 1 año	Estéticos sin especificar	Sin seguimiento ni descripción detallada	Se recomienda la intervención temprana	g
10	0,5 - 5 años	Mediana de 20,8 años	Salud psicológica y normalidad física, valoraciones independientes vía evaluaciones psicológicas, ginecológicas y físicas	«Ni el aspecto anatómico ni la funcionalidad de los genitales externos eran satisfactorios» (p. 48); pacientes con una psicología mayormente masculina o intermedia	Se recomienda psicoterapia continuada por un equipo interdisciplinario durante la niñez; cada paciente sufrió una media de 3 operaciones (entre 1 y 6)	h
6	3 - 13 meses	6 - 42 meses	Estéticos, en especial la ocultación del glande	«Con todos los pacientes se logró un resultado estéticamente satisfactorio» (p. 65Z)	Se favorece la clitoroplastia reductora sobre la recesión	i
6	No especificada	15 - 30	Orgasmo	«Todos... reportaron orgasmo copulatorio»	Se favorece la clitoroplastia	j
6	6 meses - 14 años	No especificada	No especificados	4/6 requirieron una segunda operación	Los resultados se consignan simplemente como «satisfactorios»	k

a. Randolph y Hung 1970. b. Kumar et al. 1974. c. Fookalstrun et al. 1977. d. Mininberg 1982. e. Rajfer et al. 1982. f. Oesterling et al. 1987. g. Sharp et al. 1987. h. Van der Kamp et al. 1992. i. Bellingier 1993. j. Costa et al. 1997. k. Joseph 1997.

los dieciocho meses. Luego, por consejo médico, se le practicó una clitorrectomía completa (véase la figura 3.5). Sus padres le cambiaron el nombre, se deshicieron de todas sus prendas y todas sus fotos de niño, y en adelante la criaron como niña.

Antes de la pubertad volvió a pasar por el quirófano, esta vez para eliminar la porción testicular de sus gónadas. Se le comunicó que la habían operado de una hernia. Su historial médico confirma su recuerdo personal de que los médicos nunca hablaron directamente con ella durante las revisiones anuales sucesivas. Su madre nunca tuvo acceso a los informes psiquiátricos. Aun así, a los dieciocho años, Chase sabía que algo había pasado. Quiso consultar su historia médica; pero un médico que había accedido de entrada a su petición cambió de idea tras leer los informes y rehusó dárselos a conocer. Finalmente, a los veintitrés años, consiguió que otro médico le dijera que había sido diagnosticada como un hermafrodita auténtico y «corregida» quirúrgicamente para convertirla en mujer.¹⁴

Durante catorce años Chase enterró esta información en alguna parte de su subconsciente. Luego, mientras residía en el extranjero, cayó en una depresión que la hizo pensar en el suicidio. Volvió a casa, comenzó una terapia y luchó por reconciliarse con su pasado. En su indagación para descubrir si podía tener la esperanza de llegar a experimentar el orgasmo aun sin poseer un clítoris, consultó a sexólogos y anatomistas. La falta de asistencia por parte de los especialistas en intersexualidad la desanimó: «Cuando acudí a ellos, esperaba que me prestaran alguna ayuda. Pensaba que estos médicos tendrían conexiones de primera con terapeutas experimentados en tratar casos como el mío. No tienen ninguna conexión, ni ninguna simpatía».¹⁵

Aunque Chase desespera de conseguir una plena capacidad orgásmica, ha dedicado su vida a luchar contra la cirugía genital temprana. Espera que a otras personas no se les niegue la posibilidad del placer sexual completo, que contempla como un derecho de nacimiento. Al perseguir esta meta, no está pretendiendo situar a unos niños en primera línea de una guerra de géneros. Lo que sugiere es que se socialicen como niños o niñas, y que más tarde, ya adolescentes o adultos, decidan qué hacer con su cuerpo, con pleno conocimiento de los riesgos para su función sexual. También pueden rechazar su identidad de género asignada y, si lo hacen, no habrán perdido partes indispensables de su anatomía por culpa de una cirugía prematura.

Chase se ha convertido en una hábil organizadora política. Aunque comenzó su batalla en solitario, sus huestes aumentan cada día: «Cuando fundé la ISNA en 1993, no había grupos políticos de ese estilo ... Des-

de que la ISNA entró en escena, han comenzado a aparecer otros grupos con una actitud más beligerante hacia al estamento médico ... En 1996, otra madre que había rechazado las presiones médicas para asignar su criatura intersexual al sexo femenino ... fundó el HELP (Hermaphroditic Education and Listening Post).¹⁶ Aunque muchos de los nuevos grupos son menos explícitamente políticos, no dejan de apreciar el enfoque más radical de la ISNA.¹⁷ Y Chase continúa promoviendo coaliciones entre organizaciones de intersexuales, académicos y psicólogos y médicos clínicos. Lentamente, Chase y otros han comenzado a cambiar la práctica médica estadounidense.¹⁸

Pero estos activistas aún arrostran una fuerte oposición. A Chase se le amputó el clítoris a principios de los sesenta. Algunos médicos me han dicho que tanto la cirugía que se le aplicó como la desinformación eran típicas entonces, pero no ahora. No obstante, aunque los estilos quirúrgicos han cambiado (lo que no quiere decir que sean mejores),¹⁹ la clitorrectomía aún se da en ocasiones,²⁰ igual que la práctica de mentir a los pacientes y ocultarles información médica incluso cuando ya son mayores de edad. Considérese el caso más reciente de Ángela Moreno. En 1985, con doce años cumplidos, su clítoris se agrandó hasta alcanzar 3,8 centímetros. Al no tener otra referencia pensó que era normal. Pero su madre advirtió el cambio y, alarmada, la llevó corriendo a un médico que le dijo que tenía cáncer de ovario y necesitaba una histerectomía. Sus padres le dijeron que, fuera como fuera, seguiría siendo su niña. Cuando despertó de la anestesia, sin embargo, su clítoris había desaparecido. Hasta los veintitrés años no descubrió que su genotipo era XY y que tenía testículos, no ovarios. Nunca tuvo cáncer.²¹ Hoy Moreno es una activista de la ISNA, donde ha encontrado una cura del daño psicológico causado por las mentiras y la cirugía. Sueña con enseñar en una escuela Montessori y quizás adoptar un niño. A la hora de definirse, escribe: «Si tuviera que etiquetarme como varón o mujer, diría que soy una clase diferente de mujer ... No soy un caso de un sexo u otro, ni una combinación de ambos. Nací hermafrodita; y desde el fondo de mi corazón, querría que se me hubiera permitido quedarme así».²²

Los pacientes adultos han comenzado a contestar la práctica de mentir a los niños sobre su intersexualidad. Si en el pasado sólo unas pocas voces profesionales abogaban por contar la verdad en un sentido más literal,²³ nuevas voces —las de los propios pacientes— han comenzado a demandar una transparencia absoluta. En 1994, una mujer con síndrome de insensibilidad androgénica publicó su historia de manera anónima en la *British Journal of Medicine*.²⁴

Nunca se le había contado toda la verdad. Pero algunas pistas sobre su caso se habían filtrado hasta ella (un desliz de una enfermera por aquí, un comentario descuidado de un médico por allá). Y, siendo ya adolescente, hizo algo con lo que los manuales clínicos raramente cuentan. Inteligente y curiosa, fue a una biblioteca de medicina y se puso a indagar. Lo que descubrió era poco reconfortante. Cuando finalmente compuso todas las piezas del rompecabezas, se sintió humillada, triste y traicionada. Llegó a pensar seriamente en el suicidio. Le llevó años aceptar su situación lo bastante para sentirse mejor consigo misma. Hoy aconseja a los médicos que tratan con niños intersexuales que la mejor práctica médica es decir toda la verdad, junto con una discusión franca de las ideas sobre la identidad de género.

Otras personas con experiencias similares se sintieron identificadas con esta historia. Una mujer nacida sin vagina escribió una carta al editor de la revista en la que se hacía eco de los sentimientos del testimonio anónimo:

Ni a mí ni a mis padres se nos ofreció apoyo psicológico ... A menos que los padres puedan hablar abiertamente con un psicoterapeuta profesional (y no un médico) y se les informe sobre qué deben decir a su hijo y cuándo, contactos con otras personas con el mismo problema, fuentes de apoyo psicológico o psicoterapia ... quedarán prisioneros de sus propios sentimientos ... [No hacerlo así] podría ser mucho más dañino que la revelación de la verdad en un entorno afectuoso y protector.²⁵

De hecho, todas las organizaciones intersexuales de nuevo cuño²⁶ dicen lo mismo: «Contádnoslo todo. No insultéis nuestra inteligencia con mentiras. Cuando habléis con niños, dadles una información apropiada para su edad. Pero mentir nunca funciona, y puede destruir tanto la relación entre el paciente y sus padres como la relación entre paciente y médico».²⁷

En cierto sentido apenas sorprende que la cirugía genital siga practicándose, amparada en la afirmación gratuita de que no afecta a la función sexual.²⁸ La anatomía y fisiología del clítoris todavía se conocen poco.²⁹ En la literatura médica, esta estructura ha pasado por largos periodos —incluido el presente— de representación incompleta. Así, por ejemplo, las ilustraciones médicas actuales no representan su variabilidad morfológica,³⁰ o siquiera toda su complejidad.³¹ De hecho, en los textos médicos (con la excepción de los libros de autoayuda para mujeres) el clítoris se representaba con más detalle a finales del siglo XIX que ahora. Si los médicos ignoran la variación y saben poco de la función del

clítoris, ¿cómo pueden saber si la apariencia estética o la fisiología funcional postoperatoria es «satisfactoria»?

Cicatrices y dolor

Los testimonios personales de intersexuales sometidos a cirugía genital insuflan vida en los hechos estadísticos fríos. Entre éstos destaca uno: los estudios de las secuelas a largo plazo de la cirugía genital son tan escasos como los dientes de gallina,³² a pesar de que la literatura médica está repleta de evidencias de los efectos negativos de dicha cirugía. En una revisión de los artículos médicos existentes, mi colega Bo Laurent y yo anotamos las menciones de fibrosis, que puede causar insensibilidad, y de operaciones repetidas, que suelen dejar más cicatrices que una sola operación. También encontramos cinco menciones de dolor residual en el clítoris o el muñón.³³ Particularmente llamativo fue un informe donde se informaba de que diez de dieciséis pacientes con recesión del clítoris tenían hipersensibilidad genital.³⁴

La vaginoplastia, denominación general de una variedad de técnicas para agrandar, remodelar o construir vaginas *de novo*, también conlleva peligros como «fibrosis y estenosis vaginal»³⁵ (la obstrucción o estrechamiento de un conducto o canal). Laurent y yo encontramos diez menciones independientes de fibrosis asociada a la cirugía vaginal. La estenosis es la complicación más corriente.³⁶ Una causa de este estrechamiento de la cavidad vaginal es el tejido cicatrizado. De ahí que un equipo de cirujanos incluyera entre sus metas la evitación de una cicatriz anular.³⁷ En nuestra revisión de la literatura encontramos que la frecuencia de la estenosis vaginal, especialmente en las vaginoplastias practicadas en la infancia,³⁸ se elevaba hasta el 80 o el 85 por ciento.³⁹

La cirugía genital reiterada puede tener efectos psicológicos negativos además de físicos. Un grupo de médicos concedía que el trauma provocado por dicha cirugía podría contrarrestar en parte sus pretendidos beneficios: «Si la niña cree que es objeto de maltrato físico por el personal médico, con una concentración excesiva y dolorosa en los genitales, el ajuste psicológico puede ser menos favorable».⁴⁰ Los testimonios personales de intersexuales confirman la cara amarga del tratamiento médico. Muchos intersexuales adultos declaran que los exámenes genitales repetidos, a menudo con fotografías y una concurrencia de estudiantes e internos, constituyen uno de sus recuerdos de infancia más dolorosos.

Joan/John, por ejemplo, ha descrito sus visitas anuales al hospital clínico Johns Hopkins como «un suplicio».⁴¹

Otros se expresan en términos parecidos. Un intersexual masculino me dijo que una manera de medir el tamaño y la funcionalidad del pene en jóvenes intersexuales es que el médico masturbe al chico para provocar una erección. Las niñas sometidas a cirugía vaginal sufren prácticas invasivas similares. Cuando una niña pequeña es operada, a los padres se les dice que deben introducir un consolador para que la vagina recién construida no se cierre.⁴² Está claro que la concentración médica en crear los genitales apropiados, que pretende evitar el sufrimiento psicológico, contribuye al mismo.⁴³

Operaciones múltiples

La estadística no miente. Aunque la literatura médica derrocha confianza en la factibilidad de las reconversiones genitales, los procedimientos son complejos y arriesgados. Del 30 al 80 por ciento de los niños sometidos a cirugía genital pasan por más de una operación. No es raro que una criatura tenga que pasar de tres a cinco veces por el quirófano. Una revisión de las vaginoplastias practicadas en el Hospital Universitario Johns Hopkins de 1970 a 1990 encontró que 22 de 28 (78,5 por ciento) niñas con vaginoplastias tempranas requirieron operaciones ulteriores. De éstas, 17 ya habían sufrido dos operaciones, y 5 ya habían pasado por tres.⁴⁴ Otro estudio reportaba que la recesión exitosa del clítoris «requería una segunda operación en cierto número de pacientes, a veces una tercera, y una glandoplastia en otras». (La glandoplastia implica cortar y rehacer la punta del falo, o glande.) También reportaba operaciones múltiples subsiguientes a vaginoplastias tempranas.^{45, 46}

Los datos sobre la vaginoplastia, una de las operaciones más frecuentes en intersexuales, son bastante fiables. Laurent y yo reunimos información procedente de 314 pacientes, que se resume en la tabla 4.2. La tabla sugiere la naturaleza imperfecta de la evaluación médica. Sólo en 218 pacientes los investigadores daban criterios específicos para evaluar el éxito de una operación. Para las pacientes adultas (unas doscientas veinte), un criterio estándar era la capacidad de copular vaginalmente. Lo que se desprende de estos estudios es que, incluso en sus propios términos, estas operaciones raramente tienen éxito, y a menudo son arriesgadas. *Primero*, las complicaciones postoperatorias que requieren operaciones adicionales son relativamente frecuentes. A veces la cirugía

acumulada causa una fibrosis significativa. *Segundo*, varios autores destacan la necesidad de refuerzo psicológico para que las pacientes aceptaran la operación. *Tercero*, las tasas generales de éxito pueden ser muy decepcionantes. Un estudio halló que, aunque 52 de 80 pacientes (el 65 por ciento) tenían aberturas vaginales «satisfactorias», 12 de éstas (el 23 por ciento) no practicaba la cópula.⁴⁷ Cuando las operaciones iniciales no tenían éxito, muchas pacientes rehusaban volver al quirófano. Así pues, en los estudios que incluyen criterios claros de evaluación del éxito de la vaginoplastia, la cirugía tiene una elevada tasa de fracaso.

Los estudios de la cirugía del hipospadias revelan una noticia positiva, otra negativa, y otra de signo incierto. La buena noticia es que los varones adultos operados de hipospadias superan hitos sexuales importantes (como, por ejemplo, la edad del primer acto sexual) a las mismas edades que los varones del grupo de control (formado por varones operados de la zona inguinal, pero no genital, en la infancia). Tampoco diferían en su conducta o funcionamiento sexual. La mala noticia es que estos varones son más tímidos a la hora de buscar contactos sexuales, posiblemente por el aspecto de sus genitales. Esta inhibición es mayor cuantas más operaciones han sufrido.⁴⁸ La cirugía tiene un éxito más limitado en los casos de hipospadias severa, porque no suele solucionar problemas como la rociada al miccionar o eyacular, aunque permita una erección normal.⁴⁹

¿Y la noticia de signo incierto? Todo depende de si la adherencia estricta al rol sexual prescrito se entiende como salud psicológica. Por ejemplo, un estudio encontró que los jóvenes hospitalizados más veces por problemas relacionados con el hipospadias mostraban un comportamiento más «intergenérico».⁵⁰ Para los equipos de tratamiento de la intersexualidad, como uno cuya meta explícita era «prevenir el desarrollo de una identificación con el otro género en niños nacidos con ... genitales ambiguos», este resultado es un fiasco.⁵¹ Por otro lado, los médicos han visto que, aunque sigan los principios de Money al pie de la letra, en la práctica hasta el 13 por ciento de todos los intersexos —no sólo los jóvenes con hipospadias— acaba apartándose de la adscripción genérica estricta que requiere el tratamiento. Esto angustia a los psicólogos que se adhieren al sistema de dos géneros.⁵² Sin embargo, para los que creemos en una variedad de géneros, la variabilidad de conducta entre los niños intersexuales no es una mala noticia.

TABLA 4.2: *Evaluación de la vaginoplastia*

Nº DE SUJETOS	EDAD DE LA OPERACIÓN	EDAD DE LA EVALUACIÓN	CRITERIOS DE ÉXITO	RESULTADOS	COMENTARIOS	FUENTE
7	Primera infancia	No indicada	No especificados	«Satisfactorio» (sin criterio explícito)	Considera descable la clitorectomía en casos de masculinización avanzada	a
42	< 1 año a > 2 años	> 16 años	Penetración vaginal confortable	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía inicial: 34% de éxito • Éxito tras 3 operaciones: 62% 	Retratamiento significativo de las pacientes ante la operación quirúrgica; más éxito con pacientes de más edad	b
23	No indicada	15 - 37 años	Actividad coital; informe de orgasmo	<ul style="list-style-type: none"> • 15 con actividad frecuente (1x/día -- 2x/semana) • 5 «frecuencias decrecientes» • 13 con orgasmo por penetración vaginal • 9 con orgasmo por estimulación manual • 50% requiere lubricante vaginal 	«El factor más determinante del éxito fue el ajuste psicológico de la paciente al estado previo al conocimiento de la anomalía» (p. 546)	c
23	Promedio 1,84-5,5 años	No indicada	No indicados	<ul style="list-style-type: none"> • 15 (la población más joven) con complicaciones postoperatorias serias, incluyendo estenosis y agenesia vaginal • 8 con resultados considerados adecuados 	Recomienda posponer la «vaginoplastia definitiva hasta ... la pubertad, para evitar la fibrosis y la estenosis vaginal subsiguientes a una operación agresiva a edades más tempranas»	d

- 80 No indicada 18 – 70 años Cuestionarios sobre actividad sexual; estatus marital
- 65% con introito y vagina satisfactorios
 - 23% de las anteriores sin actividad sexual, en comparación con el 64% de las pacientes sin introito adecuado
- Sugiere mayor énfasis en la adecuación de la cirugía correctora y «mayor uso de los servicios psicoeducativos ... para hacer que la paciente acepte la vaginoplastia» (p. 182)
- 14 No indicada Adulta No indicados
- 2/4 con problemas de tamaño vaginal
 - 8/14 con estenosis severa que requirió cirugía adicional
 - 3 con crecimiento capilar molesto en el introito
- Discurre pros y contras de diversas técnicas de vaginoplastia; no menciona la mejor edad para la cirugía, pero parece que se practicó en la primera infancia
- 13 Antes de la pubertad 11 – 22 años No indicados
- Estenosis que requirió cirugía adicional en 10/13 casos
 - 3/13 con actividad copulatoria exitosa
- Porcentaje de éxito «decepcionante» (p. 601)
 - «Como norma, el introito corrigido a edad temprana sufre fibrosis» (p. 601)
 - Es poco aconsejable intentar la reconstrucción introital hasta después de la pubertad» (p. 601)

(continuación)

TABLA 4.2. (continuación)

Nº DE SUJETOS	EDAD DE LA OPERACIÓN	EDAD DE LA EVALUACIÓN	CRITERIOS DE ÉXITO	RESULTADOS	COMENTARIOS	FUENTE
45	3 a > 15 años	No indicada	Posición del borde posterior de la abertura vaginal; flexibilidad de las sucuzas y ausencia de inflamación o estenosis; calidad de la abertura vaginal; ausencia de hipertrofia de los músculos circundantes	<ul style="list-style-type: none"> • 16/45 casos requirieron cirugía adicional tras la pubertad • 6/12 casos favorables declararon tener actividad sexual satisfactoria 	La cirugía correctiva ha alcanzado parcialmente su objetivo al permitir la reasignación sexual a una edad temprana	h
28	3 semanas a 5 años	18 - 25 años	Penetración vaginal exitosa	<ul style="list-style-type: none"> • 6/28 requirieron sólo 1 operación • 22/28 requirieron 3-4 operaciones 	Discute los factores anatómicos que hacen necesaria la cirugía repetida, pero continúa favoreciendo la cirugía temprana	i
23	No indicada	14 - 38 años	Penetración sin dolor ni sangrado; orgasmo	<ul style="list-style-type: none"> • Con dilatación posquirúrgica, 7/8 satisfactorios • Sin dilatación, 4/8 no satisfactorios • 7 Sin actividad sexual 	Concluye que la vaginoplastia infantil seguida de dilatación adulta da buenos resultados; también presenta datos de clitoroplastomía frente a clitoroplastia	j

38	Todas menos una entre 15 y 30 años	No indicada	Lubricación; longitud o diámetro vaginal; fecundidad; ausencia de problemas psicológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sin lubricación vaginal: 6/38 • Tamaño vaginal demasiado reducido: 5/38 • Esterilidad: 10/38 • Problemas psicológicos: 3/38 • Sin psicoterapia: 12/38 • 13 con cópulas satisfactorias de 23 con actividad sexual 	k
----	------------------------------------	-------------	--	---	---

a. Hendren y Crawford 1969. b. Azziz et al. 1986. c. Hecker y McGuire 1977. d. Allen et al. 1982. e. Maláikal et al. 1987. f. Newman et al. 1992a. g. Sotiropoulos et al. 1976. h. Nihoul-Fokete et al. 1982. i. Batllez et al. 1992. j. Costa et al. 1997. k. Fliegner 1996.

El derecho a rehusar

Los manuales de tratamiento modernos dedican mucho espacio al tema de cómo conseguir que los progenitores aprueben la terapia sugerida. Está claro que éste es un asunto muy delicado. Y así debe ser, porque los padres *pueden* ser intratables. A veces se reafirman en su propia opinión sobre el sexo de su criatura y el grado de alteración quirúrgica que están dispuestos a permitir. En los años noventa, el hijo de Helena Harmon-Smith nació con un ovario y un testículo, y los médicos querían reconvertirlo en una niña. Harmon-Smith rehusó. «Tenía partes que yo no tengo», escribió, y «es un niño precioso».⁵³ Harmon-Smith no veía la necesidad de una intervención quirúrgica, pero, en contra de su deseo expreso, un cirujano extirpó las gónadas de su hijo. En respuesta se ha convertido en una activista que ha fundado un grupo de apoyo a padres con el mismo problema, llamado HELP (Hermaphrodite Education and Listening Post).

Harmon-Smith ha publicado instrucciones, en la forma de diez mandamientos, para los médicos ante el nacimiento de un niño intersexual. Los mandamientos incluyen: «No tomarás decisiones drásticas el primer año; no aislarás a la familia de información y apoyo; no aislarás al paciente en una unidad de cuidados intensivos, y le permitirás permanecer en una sala regular».⁵⁴ Kessler sugiere una nueva fórmula para anunciar el nacimiento de un bebé XX afectado de hiperplasia adrenocortical congénita: «Felicidades. Tienen ustedes una hermosa niña. El tamaño de su clítoris y sus labios fusionados nos indica un problema médico subyacente que podría requerir tratamiento. Aunque su clítoris es de talla grande, sin duda es un clítoris ... Lo importante no es qué aspecto tiene, sino cómo funciona. Es una niña con suerte, porque sus parejas sexuales lo tendrán fácil para encontrar su clítoris».⁵⁵

La resistencia de los progenitores no es nueva. En los años treinta, Hugh Hampton Young describió dos casos de padres que se negaron a que sus hijos intersexuales fueran operados. Gussie, de quince años, había sido educada como una niña. Tras ingresar en el hospital (la razón de su hospitalización no se aclara), Young comprobó (mediante un examen quirúrgico bajo anestesia general) que Gussie tenía un testículo lateral, un clítoris peniforme, una vagina y un útero subdesarrollado con su trompa de Falopio, pero sin ovario. Mientras la paciente estaba en la mesa de operaciones, los cirujanos decidieron descender el testículo y

alojarlo en el labio agrandado, que haría de escroto. Luego le dijeron a la madre que su hija no era tal, sino un muchacho, le aconsejaron cambiarle el nombre por el de Gus y la emplazaron para una cirugía «normalizadora» ulterior.

La respuesta de la madre fue inmediata e indignada: «Se encolerizó sobremanera, y afirmó que su hija era una chica, que no quería un varón, y que continuaría educándola como a una chica».⁵⁶ La resistencia materna puso a Young en un aprieto. Ya había creado un nuevo cuerpo con un testículo externo. ¿Tenía que ceder a la insistencia de la madre en que Gus continuara siendo Gussie? Y si era así, ¿cómo? ¿Debería proponer la eliminación del pene y del testículo, cosa que dejaría a Gussie sin ninguna gónada funcional? ¿Debería intentar manipular su producción hormonal? Estas cuestiones quedaron sin respuesta, porque Gussie nunca volvió al hospital. En otro caso similar los padres ni siquiera permitieron la cirugía exploratoria y, tras un examen externo inicial del paciente, nunca volvieron. Young se quedó ponderando las posibilidades que estaban más allá de su control: «¿Debería permitirse que este paciente crezca como un varón ... aunque [la cirugía] muestre que sus gónadas son femeninas?».⁵⁷

Young también comentó varios casos de hermafroditas adultos que rechazaron no sólo el tratamiento, sino la posibilidad de obtener una explicación «científica» de su «condición». George S., por ejemplo, criado como niña, se fue de casa a los catorce años. Vestía y vivía como un varón. Incluso se casó con una mujer, pero encontraba demasiado duro mantener a una esposa, así que volvió a vestirse de mujer y emigró de Inglaterra a Norteamérica. Allí se convirtió en la «querida» de un hombre, aunque continuó adoptando el rol masculino en las relaciones sexuales con mujeres. Sus mamas plenamente desarrolladas causaban turbación, por lo que acudió a Young para que se las quitara. Cuando éste rehusó hacerlo sin antes operarlo para descubrir su sexo «verdadero», el paciente se esfumó. Otro de los pacientes de Young, Francies Benton, se ganaba la vida exhibiéndose en un circo. El anuncio decía «Macho y hembra en uno. Un cuerpo, dos personas» (véase la figura 4.1). Benton no tenía interés en cambiar de vida, pero acudió a Young para satisfacer su curiosidad y para obtener una certificación médica de la veracidad de su anuncio.⁵⁸

El dogma establece que sin tratamiento médico, en particular la intervención quirúrgica temprana, los hermafroditas están abocados a una vida desgraciada. Pero hay pocas investigaciones empíricas que respalden esta afirmación.⁵⁹ De hecho, los estudios reunidos para justificar el

tratamiento médico a menudo sugieren lo contrario. Francies Benton, por ejemplo, «no padecía ansiedad por su condición, no quería que lo cambiasen, y disfrutaba de la vida».⁶¹ Claus Overzier, un médico del hospital clínico de la Universidad de Mainz, Alemania, reportó que en la mayoría de casos el comportamiento psicológico de los pacientes concordaba sólo con su sexo de crianza y no con su tipo corporal; y en muchos de estos casos el tipo corporal no se había «adaptado» para conformarlo al sexo inculcado. En sólo un 15 por ciento de los 94 casos estudiados por Overzier los pacientes estaban descontentos con su sexo legal; y siempre se trataba de una «mujer» que quería ser «varón». Hasta Dewhurst y Gordon, los más obstinados defensores del tratamiento a edad muy temprana, admitieron un gran éxito en el «cambio de sexo» de pacientes mayores. Estos autores reportaron veinte casos de reasignación de sexo después del período supuestamente crítico de los dieciocho meses. Su impresión fue que todas las reasignaciones habían sido «exitosas», y se preguntaban si «la reasignación puede recomendarse con menos reparos de lo que se ha sugerido hasta ahora».⁶¹ Pero, más que destacar esta observación positiva, subrayaban las dificultades prácticas de los cambios de sexo tardíos.



FIGURA 4.1: Francies Benton, un «hermafrodita en ejercicio», y su anuncio. (Reimpreso con permiso de Young 1937, pp. 144-145.)

A veces los pacientes rehúsan el tratamiento a pesar de consecuencias tan visibles como el crecimiento de la barba en mujeres. Randolph et al. comentan el caso de una joven que había «rehusado con obstinación toda cirugía ulterior, a pesar de la prominencia desfigurante de su clítoris»,⁶² mientras que Van der Kamp et al. reportan que nueve de cada diez mujeres adultas que se habían sometido a una reconstrucción vaginal pensaban que las operaciones de esta clase no deberían practicarse antes de la pubertad.⁶³ Por último, Bailez et al. reportan la negativa de una paciente a operarse por cuarta vez para conseguir una abertura vaginal que posibilitara la cópula.⁶⁴

Los niños intersexuales cuyos genitales parecen contradecir la identidad de género asignada no están abocados a una vida desgraciada. Laurent y yo recopilamos más de ochenta ejemplos (publicados desde 1950) de adolescentes y adultos con genitales visiblemente anómalos (véanse las tablas 4.3 y 4.4). Sólo un individuo se clasificó como potencialmente psicótico, pero esto tenía que ver con un progenitor psicótico y no con la ambigüedad sexual. Queda claro que los niños se adaptan a la presencia de genitales anómalos y se las arreglan para convertirse en adultos funcionales, muchos de los cuales se casan y tienen vidas sexuales activas y aparentemente satisfactorias. Incluso hay ejemplos llamativos de varones con penes diminutos que tienen vidas maritales activas sin penetración.⁶⁵ Hasta los proponentes de la intervención temprana reconocen que la adaptación a unos genitales inusuales es posible. Hampson y Hampson, basándose en datos de más de doscientos cincuenta hermafroditas adultos, escriben: «La sorpresa es que tantos pacientes de aspecto ambiguo fueran capaces, a pesar de su apariencia, de salir adelante y mantenerse psicológicamente sanos, o quizá sólo con problemas leves».⁶⁶

La literatura clínica es altamente anecdótica. No hay estándares científicos consistentes o siquiera debatibles para evaluar el bienestar psicológico de los pacientes en cuestión. Pero, a pesar de la carencia de datos cuantitativos, nuestro estudio es muy revelador. Aunque crecieron con malformaciones tales como micropenes, precocidad sexual, crecimiento mamario en la pubertad o hematuria (sangre en la orina, en estos casos sangre menstrual), la mayoría de los niños intersexuales criados como varones asumieron el estilo de vida característico de los varones adultos heterosexualmente activos. Lo mismo puede decirse de la mayoría de intersexuales criadas como mujeres, a pesar de anomalías genitales que incluían la presencia de un pene, clítoris agrandado, escroto bífido y/o pubertad virilizante.

Tabla 4.3: Resultados psicológicos de niños criados como varones con genitales inusuales

PATRÓN CONGÉNITO (TAMAÑO DE MUESTRA)	CAMBIO DE SEXO ASIGNADO	INTERVENCIÓN MÉDICA	EVALUACIÓN	RESULTADOS	COMENTARIOS	FUENTE
Intersexo XX (1)	Ninguno	Extirpación de un ovario a los 11 años; biopsia ovárica a los 24 años	Sólo física y hormonal	Varón casado con una vida sexual satisfactoria	Nunca se le informó de su verdadera condición física	a
Pene pequeño, escroto bifido, meato urinario basal, crecimiento masculino en la pubertad y presencia de útero, oviductos y ovarios (1)	Criado como varón; reasignado a mujer en la adolescencia	Reconstrucción vaginal a los 17 años; sin cirugía de clitoris	Física, hormonal, psiquiátrica, MMPI, test de Rorschach	Mujer casada a los 20 años, espera ser madre	En la infancia le gustaba ser un chico; recibió una educación sexual considerable por parte de sus padres; la madre le inculcó el secretismo genital a causa de su diferencia anatómica	b
Precocidad sexual en individuo de sexo genético, gonadal y hormonal masculino (1)	Ninguno	Psicoterapia familiar exhaustiva	CI, tests psicológicos estandarizados y entrevistas	«Adaptación psicológica completamente adecuada» (p. 15)	Vida familiar sana	c
Intersexo XX; falo pequeño con hipospadias; labioscrotos fundidos vacíos (1)	Ninguno	Mamas y órganos intermedios en la adolescencia; tratamientos hormonales; cirugía plástica del pene a los 25 años	Entrevistas exhaustivas	Varón casado; «para todo el mundo ... parecía por un universitario ordinario, uno de los más estables y bien adaptados» (p. 317)	Único caso estudiado en un artículo que resume gran número de estudios pero da pocos detalles concretos	d

Hiperplasia adrenocortical congénita; falo pequeño con uretra interna (1)	Ninguno; hematuria a los 18 años	Excipación de útero y ovarios a los 18 años; tratamiento hormonal	Informe clínico	«Estudiante universitario, sobresaliente en música, interesado en los deportes»; tenía contactos sexuales con mujeres (p. 157)	«A los 10 años el paciente comprobó que sus genitales externos eran menores que los de los otros chicos de su edad, y a partir de entonces procuró no exhibirlos ante sus compañeros de clase» (p. 156)	e
Hiperplasia adrenocortical congénita; uretra intrafálica; falo de 5 cm a los 21 años (1)	Ninguno; sangrado uretral cíclico	Ninguno	Sólo física	Varón casado	No se ofrecen datos psicológicos	f
Hiperplasia adrenocortical congénita; vello púbico y axilar desde los 5 años; menstruación a los 26; micropene; uretra intrafálica (1)	Ninguno; deseo de ser mujer expresado a los 35 años	Cirugía adrenocortical, con resultado de muerte del paciente	Física y observación ocasional	Inteligencia normal; sirvió en el ejército durante la segunda guerra mundial	Atracción hacia compañeros masculinos en la adolescencia	g
Mismo desarrollo físico (1) (Hermano menor del anterior)	Ninguno	Tratamiento hormonal desde los 25 años (la muerte del hermano le hizo rehusar la cirugía)	Física y observación ocasional	Casado a los 22 años; tenía actividad sexual regular	Comenzó a menstruar a los 22 años	h

(continuación)

TABLA 4.3: (Continuación)

PATRÓN CONGÉNITO (TAMAÑO DE MUESTRA)	CAMBIO DE SEXO ASIGNADO	INTERVENCIÓN MÉDICA	EVALUACIÓN	RESULTADOS	COMENTARIOS	FUENTE
Hiperplasia adre- nocortical congé- nita con microfalo (2)	Ninguno	Ovarios y útero elimi- nados a los 12 y los 31 años, respectivamente	Psicológica mediante en- trevista	Ambos casados, uno padre por insemina- ción de un donante; vidas sexuales satis- factorias	Adaptados a activi- dades sexuales distin- tas del coito vaginal	i
Intersexo con pene pequeño y mamas desarrolladas (1)	Uno; criado como varón	A los 15 años, extirpa- ción de ovario y útero	Ninguna	Casado con una mu- jer, buscó tratamien- to de su infertilidad		k
Intersexo; clitoris agrandado, mens- truación; mamas desarrolladas, sin barba ni vello pú- bico o axilar (1)	Ninguno	A los 20 años, elimina- ción de ovario y útero, pero se le deja un ovo- testículo	Física y obser- vación breve	Casado; trabajaba de granjero	«Comparativamente callado ... prefería trabajar solo ... tenía cierto complejo de inferioridad» (p. 148)	l
Intersexo criado como varón (1)	Ninguno	Ovotestículo elimina- do a los 29 años	Conversacio- nes con el pa- ciente	Consciente de su anormalidad genital desde los 8 años, se las arregló para ocul- tarla y practicó de- portes como el fútbol americano; trabajó en oficios masculinos; se casó a los 26 años con una mujer	El desarrollo mama- rio a los 15 años le llevó a abandonar las competiciones de na- tación y fútbol	m

Genitales anormales, mamas agrandadas, hematuria periódica (1)	Ninguno	Cirugía a los 21 años para extirpar útero y ovario	Conversaciones con el paciente	El paciente tenía un oficio y ademanes masculinos, y parejas sexuales femeninas	El paciente rehusó convertirse en una mujer y prefirió el sexo de crianza	n
Genitales ambiguos, mamas (1)	Ninguno: criado como varón	A los 15-16 años: mastoplastia, reparación de hipospadias en 3 fases, histerectomía	Conversaciones con el paciente	Participaba en deportes con otros chicos; «adaptación social adecuada durante la niñez» (p. 663)		o
Inersexo criado como varón (1)	Ninguno	Histerectomía para frenar menstruación y reducción de mamas	Historial	Paciente «totalmente contento» (p. 1151), pero tenía que sentarse para orinar	El paciente consiguió ocultar a su familia su necesidad de sentarse para orinar	P
Causas diversas: el perfil hormonal y la morfología corporal secundaria contradicen el sexo asignado (27)*	Ninguno; 4 criados como varones, 23 criados como mujeres	Inciertra	Psicológica y física	«Cuarto ambivalentes respecto del rol sexual» (p. 256)	Todos los casos ambivalentes se criaron como niñas	q
Inersexo: mosaico XX, XY; mamas y bernaturia; genitales inusuales apreciados al nacer (1)	Ninguno	Eliminación de útero y trompas de Falopio a los 14 años	Historial centrado en la composición cromosómica	Los psicólogos no recomendaron el cambio de sexo	Sin detalles de la trayectoria viral	r

(continuación)

TABLA 4.3: (Continuación)

PATRÓN CONGÉNITO (TAMAÑO DE MUESTRA)	CAMBIO DE SEXO ASIGNADO	INTERVENCIÓN MÉDICA	EVALUACIÓN	RESULTADOS	COMENTARIOS	FUENTE
Adultos criados como varones con pene pequeño (12)	Ninguno	Extracción de testículos en unos casos y corrección quirúrgica de hipospadias en otros	Entrevistas	9 se estreñaron sexualmente hacia los 16 años Todos varones heterosexuales 6 se sentían normales 6 fueron objeto de burla	Los padres que llamaban la atención sobre las anomalías o dudaban hablar de ellas, a menudo diciendo al niño que las escondiera, crearon niños tímidos y ansiosos (p. 571); «un pene pequeño no impide el rol masculino normal, y un micro-pene o microfalo por sí solo no debería dictar una asignación de género femenino en la infancia» (p. 571)	S
Intersexo; criado como varón (1)	Ninguno	Corrección de hipospadias a los 29 años	Historial	Casado con mujer XX; declaró copular dos veces por semana con orgasmo por ambas partes	Pene pequeño y curado que «no preocupó al paciente antes de casarse» (p. 332); sólo buscó ayuda por que no podía eyacular dentro de la vagina y quería tener hijos	T

* Incluidos también en la tabla 4.4. a. Glen 1957. b. Norris y Keetrel 1962. c. Money y Hampson 1955. d. Money 1955; Money et al. 1955b. e. Peris 1960. f. Maxted et al. 1963. g. Madsen 1963. i. Van Seters y Slob 1988. j. Van Seters y Slob 1988. k. Ten Berge 1960. l. Ben-Jih y Kai 1953. m. Capon 1955. n. Ben-Jih et al. 1959. o. Hughes et al. 1958. p. Jones y Wilkins 1961. q. Money 1955. r. Gilgenkrantz 1987. s. Reilly y Woodhouse 1989. t. Zachariae 1955.

Entre el grupo de intersexuales criados como varones y el de intersexuales criados como mujeres se aprecian dos diferencias interesantes. La primera es que sólo una minoría de mujeres intersexuales optó por feminizar sus genitales masculinizados en la adolescencia o la edad adulta, mientras que más de la mitad de los varones intersexuales pasó por el quirófano para masculinizar sus cuerpos feminizados. La segunda es que el 16 por ciento de los intersexuales criados como mujeres decidió pasarse al otro sexo en la adolescencia o la edad adulta. Estos individuos se adaptaron con éxito —y a menudo con expresa satisfacción— a su nueva identidad. En contraste, sólo el 6 por ciento de los intersexuales criados como varones quiso cambiar de sexo. En otras palabras, los varones parecen tener un afán mayor de masculinizar sus cuerpos feminizados que las mujeres de feminizar sus cuerpos masculinizados. En una cultura que premia la masculinidad, esto apenas sorprende. Una vez más, los aspectos médico y biológico sólo pueden visualizarse a través de un ceceo cultural.⁶⁷

Retorno a los cinco sexos

En el mejor de los casos, los enfoques vigentes sobre el tratamiento de la intersexualidad apenas pueden justificarse. Muchos pacientes sufren secuelas —físicas y psicológicas— de un proceso que confía mucho en las proezas de la cirugía y poco en la explicación, el apoyo psicológico y la transparencia. Tenemos dos caminos posibles. Por la derecha podemos reafirmar la naturalidad del número dos y continuar desarrollando la tecnología médica, incluyendo la «terapia» génica y las intervenciones prenatales para asegurar que los recién nacidos pertenezcan a uno de dos sexos. Por la izquierda podemos ratificar la variabilidad natural y cultural. Tradicionalmente la cultura europea y americana ha definido dos géneros, cada uno con una gama de comportamientos permisibles; pero las cosas han comenzado a cambiar. Ahora hay amos de casa y mujeres que pilotan cazabombarderos. Hay lesbianas femeninas y varones homosexuales viriles. Los transexuales, de varón a mujer o de mujer a varón, hacen la división sexo/género virtualmente ininteligible.

Todo lo cual me lleva de nuevo a los cinco sexos. Imagino un futuro en el que nuestro conocimiento del cuerpo ha llevado a contestar el control médico,⁶⁸ en el que la ciencia médica se ha puesto al servicio de la variabilidad genérica, y los géneros se han multiplicado más allá de los límites hoy concebibles. Suzanne Kessler sugiere que «la variabilidad de

géneros puede ... verse ... de una nueva manera: como una expansión de lo que se entiende por masculino y femenino». ⁶⁹ Acaso en última instancia los conceptos de masculinidad y feminidad podrían solaparse hasta el punto de restar toda relevancia a la noción misma de diferencia de género.

En el futuro, las divisiones jerárquicas entre paciente y médico, progenitor e hijo, varón y mujer, heterosexual y homosexual, se disolverán. Todas las voces críticas presentadas en este capítulo apuntan a fisuras en el monolito de la práctica y la literatura médicas. Es posible vislumbrar una nueva ética del tratamiento médico que permita la profusión de la ambigüedad, enmarcada en una cultura que ha prescindido de las jerarquías de género. En mi utopía, las principales preocupaciones médicas de un intersexual serían las condiciones potencialmente amenazadoras para la vida que a veces se asocian a la intersexualidad, como el desequilibrio iónico debido a la disfunción adrenocortical, la mayor frecuencia de tumores gonadales o las hernias. La intervención médica encaminada a sincronizar la imagen corporal con la identidad de género sólo raramente se daría antes de que el paciente tuviera uso de razón. Esta intervención técnica sería una empresa cooperativa entre médico, paciente y consejeros sexuales. Como ha señalado Kessler, los genitales infrecuentes de los intersexuales no tendrían por qué verse como «deformados». La cirugía, ahora contemplada como un gesto creativo (los cirujanos «crean» una vagina), podría verse como destructiva (se elimina tejido) y, por ende, sólo necesaria cuando peligra la vida. ⁷⁰

Los tratamientos aceptados dañan la mente y el cuerpo. Y está claro que unos niños cuya anatomía genital no se ajuste del todo a su sexo inculcado pueden convertirse en adultos sanos. Pero los buenos médicos siguen mostrándose escépticos, ⁷¹ igual que muchos padres y progenitores potenciales. Es imposible no personalizar la discusión. ¿Qué haríamos si tuviéramos un hijo intersexual? ¿Estaríamos dispuestos a convertirnos en pioneros de una nueva estrategia de tratamiento? Aparte de los nuevos activistas por los derechos de los intersexuales, ¿dónde buscaríamos consejo e inspiración?

La historia del transexualismo invita a la reflexión. En la cultura europea y americana entendemos que los transexuales son individuos que han nacido con cuerpos masculinos o femeninos «bien constituidos». Psicológicamente, sin embargo, se ven a sí mismos como miembros del sexo «opuesto». El anhelo del transexual de conformar su cuerpo a su psique es tan intenso que muchos buscan ayuda médica para transformar sus cuerpos mediante tratamientos hormonales y, en última instancia,

TABLA 4.4: Resultados psicológicos de niños criados como mujeres con genitales inusuales

PATRÓN ONTOGÉNICO		CAMBIO DEL SEXO ASIGNADO	INTERVENCIÓN MÉDICA	EVALUACIÓN	RESULTADO	COMENTARIOS	FUENTE
(TAMAÑO DE MUESTRA)	Ninguno	Amputación del clítoris en la edad adulta	Psicológica, hormonal	Se afirma que la paciente estaba satisfecha	Atracción primaria hacia las mujeres, pero con identidad de género femenina; el psiquiatra quería convencerla de que se operara para convertirse en varón (¿para evitar la homosexualidad?), pero la paciente rehusó	a	
Clítoris peniforme; menstruación a los 13 años (1)							
Precocidad sexual en individuo de sexo genético, gonadal y hormonal femenino (3)	Ninguno; criado como mujer	Psicoterapia familiar	CI, tests psicológicos estandarizados y entrevistas	2/3 bien adaptadas; de 1 se predice psicosis	La paciente inadaptada tenía un padre psicótico y una familia pobremente adaptada	b	
Intersexo xv; clitoris agrandado (2-3 cm); escroto bifido; micción por la vagina (2 «hermanas»)	Ninguno; criado como mujer	Ninguna; reconocimiento médico al casarse por la micción inhabitual	Física, hormonal	Mujeres aparentemente sanas y casadas	Ambas conscientes de su anomalía a los 10 años por su forma de orinar. No se menciona disconformidad con el clítoris grande	c	

(Continuación)

TABLA 4.4: (Continuación)

PATRÓN ONTOGÉNICO		INTERVENCIÓN MÉDICA		EVALUACIÓN	RESULTADO	COMENTARIOS	FUENTE
TAMAÑO DE MUESTRA	CAMBIO DEL SEXO ASIGNADO						
Intersexo XY; pene pequeño y vagina (1)	Ninguno; criado como mujer	Eliminación del pene y dilatación vaginal después de casarse		Ninguna	Felizmente casada pero estéril		d
Intersexo XY; genitales externos; sin desarrollo mamario (1)	Ninguno; criado como mujer	Eliminación de los testículos, agrandamiento vaginal y tratamiento con estrógeno a los 21 años		Indeterminada	«Muy bien adaptada a su rol femenino» (p. 43)		e
Distensión testicular; genitales ambiguos pero feminizados (3)	Cambio de sexo, de mujer a varón, a los 20-33 años			Conversaciones con médicos	1: «paciente sumamente satisfecho» (p. 1214); 2: sin información	Se pide «una actitud no tan rígida» respecto de cuándo operar (p. 1216)	f
Varón normal con hipospadias perineal severa, criado como niña (1)	Reasignado a varón a los 14 años	Corrección quirúrgica del hipospadias		Tests psicológicos y entrevistas	Adaptación exitosa tras un periodo de varios meses	«El equipo del Johns Hopkins ... no ha ofrecido una evidencia convincente» de la obligatoriedad del cambio de sexo a edad temprana (p. 1217)	g

Mujeres con hiperplasia adrenocortical congénita (7)	Ninguno; criado como mujer	Ninguna	Psicológica y entrevistas	Dos casadas; «eran enteramente femeninas en su aspecto y ademanes» (p. 255)	h
Causas diversas; el perfil hormonal y la morfología corporal secundaria contradicen el sexo asignado (27)*	Ninguno; 4 criados como varones, 23 como mujeres	Indeterminada	Psicológica y física	«Cuatro ambivalentes respecto del rol sexual» (p. 256)	i
Intercursos con pene, escroto bifido, testículos y ovotestículos (2)	Ninguno; criado como mujer	Remodelación genital a los 26 y 24 años	Conversaciones con médicos; física	Ambas casadas; «chicas aparentemente normales» (p. 280)	j
Clitoris peniforme (1)	Ninguno; criado como mujer	Extrirpación del pene y dilatación vaginal a los 17 años	Ninguna	La paciente se sentía mujer	k

(continuación)

TABLA 4.4. (Continuación)

PATRÓN ONTOGÉNICO (TAMAÑO DE MUESTRA)	CAMBIO DEL SEXO ASIGNADO	INTERVENCIÓN MÉDICA	EVALUACIÓN	RESULTADO	COMENTARIOS	FUENTE
Hipopspadias; criado como niña (1)	Reasignado a varón a los 13 años	Varias operaciones para corregir el hipospadias, a requerimiento del pa- ciente	Informe amplio y personal de cómo afrontó el cambio de sexo	Casado con dos hijos adoptados	Desearía haber podido copular y tener hijos biológicos, pero se muestra resignado: «tengo una vida plena- mente feliz en su ma- yor parte» (p. 1256)	1
Hipopspadias; criado como niña (1)	Reasignado a varón a los 13 años	Corrección quirúrgica de hipospadias y pene encapuchado	Anerdótica	Matrimonio exitoso	Paciente ansioso de cambiar de sexo, «tenía sus propias ideas ... in- cluso un nombre ya elegido y un programa de actividades decidi- damente masculino» (p. 490)	m
Intersexo; criado como mujer (1)	Ninguno	Apertura quirúrgica de la vagina a los 18 años	Historial	Identificado como va- rón al nacer, pero cria- do como niña por la madre; orientación se- xual hacia los varones; deseo de casarse	A edad temprana su ma- dre le dijo que «no debía dejar que nadie viera sus genitales, porque era di- ferente de los otros niños y niñas» (p. 431)	n

Intersexo XY, criado como niña (1)	En la pubertad se convirtió en un varón típico	Inderterminada	Historial	«Se sintió totalmente aliviado al decirse que era un varón» (p. 1151)	Casado a los 22 años con una mujer	o
Intersexo XY con insensibilidad parcial a los andrógenos; criado como niña con clítoris agrandado (1)	A los 33 años se le eliminaron las mamas	Eliminación de mamas en la edad adulta	Historial; pruebas hormonales, anatómicas y psicológicas	Individuo con una fuerte identidad de género masculina, aparentemente desde muy pequeño; orientación sexual hacia las mujeres	Identidad de género masculina ya evidente en la primera infancia	p

Si no se especifica, el cambio del sexo de crianza fue quirúrgico. *Incluidos también en la tabla 4.3. a. Niegales et al. 1956; b. Hampson y Money 1955. c. Lubs et al. 1959. d. Ten Berge 1960. e. Jones 1957. f. Dewhurst y Gordon 1963. g. Berg 1963. h. Money 1955. i. Money, Hampson et al. 1955. j. Witschi y Mengert 1942. k. Laycock y Davies 1953. l. Armstrong 1966. m. Brown y Fries 1957. n. Brewer et al. 1952. o. Jones y Wilkins 1961. p. Gooten y Cohen-Kettenis 1991.

operarse para desprenderse de sus gónadas y remodelar sus genitales externos. Las demandas de los transexuales autoidentificados han forzado a los médicos a reconocer y nombrar el fenómeno y a cambiar sus prácticas. Así como la idea de que la homosexualidad es un rasgo innato y estable no se planteó hasta finales del siglo XIX, el transexual no emergió plenamente como un tipo especial de persona hasta mediados del veinte. Sin embargo, la conquista del derecho legal al cambio de sexo por vía quirúrgica tuvo un precio: el refuerzo del sistema de dos géneros.⁷² Al recurrir a la cirugía para ajustar sus cuerpos a su identidad de género, los transexuales representan el extremo lógico de la filosofía del estamento médico en lo que respecta a la concordancia entre sexo y género dentro del cuerpo de un individuo. De hecho, los transexuales apenas tenían otra elección que no fuera situarse a sí mismos en este marco si querían obtener ayuda quirúrgica. Para evitar crear un matrimonio «lésbico», los médicos exigían que los transexuales casados se divorciaran antes de pasar por el quirófano, después de lo cual podían cambiar legalmente sus partidas de nacimiento para reflejar su nueva condición.

Sin embargo, en los últimos diez o veinte años, el edificio del dualismo transexual se ha resquebrajado. Algunas organizaciones de transexuales han comenzado a promover la idea del *transgenericismo*, que constituye una revisión más radical de los conceptos de sexo y género.⁷³ Mientras que los transexuales tradicionales describirían a un travestido (un varón que viste de mujer) como un transexual en proceso de transformación en una mujer completa, los transgenericistas aceptan una variedad de identidades de género. «El transgenericismo sustituye la dicotomía de transexual y travestido por un concepto de continuidad». Las generaciones anteriores de transexuales no querían apartarse de las normas de género, sino amoldarse plenamente a su nuevo rol sexual. Hoy, en cambio, muchos arguyen que necesitan manifestarse como transexuales, y asumen una identidad transexual permanente que no es ni masculina ni femenina en el sentido tradicional.⁷⁴

Dentro de la comunidad transgénica (que tiene su organización política propia y su boletín electrónico propio en internet) abunda la variación de género. Algunos optan por convertirse en mujeres, pero manteniendo sus genitales masculinos intactos. Muchos de los que se han sometido a una transformación quirúrgica han adoptado un rol homosexual. Por ejemplo, un varón reconvertido en mujer puede comportarse como una lesbiana (o como un gay en el caso inverso de una mujer reconvertida en varón). Considérese el caso de Jane, nacida varón a efectos fisiológicos, cercana ya a los cuarenta, y que continúa viviendo

con su esposa (con quien se casó cuando todavía era John). Jane toma hormonas para feminizarse, pero este tratamiento aún no ha menoscabado su capacidad de tener erecciones y penetrar a su mujer:

Desde su perspectiva, Jane tiene una relación lésbica con su mujer (Mary). Pero también usa su pene para el placer. Mary no se identifica como una lesbiana, aunque siente amor y atracción hacia Jane, a quien ve como la misma persona de quien se enamoró, aunque haya cambiado físicamente. Mary se considera heterosexual ... aunque define la intimidad sexual con su pareja Jane como algo intermedio entre lésbica y heterosexual.⁷⁵

Si se acepta la variación genérica, ¿eso implica que el concepto de género mismo debería desaparecer? No necesariamente. La pensadora Martine Rothblatt propone un sistema de género cromático que diferenciaría entre cientos de tipos de personalidad. Sugiere tres dimensiones —agresión, maternalidad y erotismo— con siete niveles cada una, cuyas permutaciones dan 343 (7x7x7) variantes de género. Una persona de género malva, por ejemplo, sería «una persona poco maternal con una buena cantidad de erotismo pero no demasiada agresividad».⁷⁶ Para algunos, el sistema de Rothblatt es estúpido o innecesariamente complicado. Pero lo que plantea es importante, y comienza a sugerir posibles maneras de criar niños intersexuales en una cultura que reconoce la variación de géneros.

¿Acaso es tan irrazonable pedir que nos centremos más en la variabilidad y prestemos menos atención a la conformidad de género? El problema con el género, en su concepción actual, es la violencia —metafórica y real— que ejercemos al generalizar. Ningún varón ni mujer se ajusta al estereotipo genérico universal. «Sería más útil», escribe la socióloga Judith Lorber, «agrupar pautas de comportamiento y sólo después buscar marcas identificadoras de la gente que es probable que se comporte de cierta manera».⁷⁷

Si europeos y norteamericanos nos pasáramos a un sistema de sexo y género de múltiples roles (como en cierta medida estamos haciendo), no seríamos pioneros culturales. Varias culturas amerindias, por ejemplo, definen un tercer género, que puede incluir gente que etiquetaríamos como homosexual, transexual o intersexual, pero también gente que etiquetaríamos como varón o mujer.⁷⁸ Los antropólogos han descrito otros grupos, como los hijaras de la India, integrados por individuos que en Occidente etiquetaríamos como intersexos, transexuales, afeminados y eunucos. Como ocurre con las categorías amerindias, los hijaras varían

en cuanto a origen y características.⁷⁹ Los antropólogos discrepan sobre la interpretación de los sistemas de género amerindios. Lo que importa, sin embargo, es que la existencia de otros sistemas sugiere que el nuestro no es inevitable.

No pretendo idealizar otras culturas. Un sistema de género distinto del nuestro no es garantía de igualdad social. Entre los sambia, una etnia de las montañas de Papúa Nueva Guinea, y en unos cuantos pueblos de la República Dominicana se da una frecuencia relativamente elevada de una mutación genética causante de una deficiencia en la enzima 5- α -reductasa.⁸⁰ Los niños XY con esta deficiencia nacen con un pene diminuto, testículos no descendidos y un escroto dividido. A menudo se les toma por niñas o intersexos ambiguos. En la adolescencia, sin embargo, la testosterona producida de manera natural hace que el pene crezca, los testículos desciendan, los labios vulvares se fusionen en un escroto y el cuerpo se vuelva velludo y musculoso.⁸¹

Y tanto en Nueva Guinea como en la República Dominicana, los niños con este síndrome (que en Estados Unidos suelen ser operados sin demora) son reconocidos como un tercer sexo.⁸² Los dominicanos lo llaman *guevedoche*, o «pene a los doce», mientras que los sambia lo llaman *kwolu-aatmwol*, lo que sugiere la transformación de una persona «en un ente masculino».⁸³ En ambas culturas, los niños con esta deficiencia experimentan una socialización sexual ambivalente. Y en la edad adulta se autoidentifican como varones en su gran mayoría (pero no necesariamente con completo éxito). El antropólogo Gil Herdt escribe que, en la pubertad, «la transformación puede ser de fémina (posiblemente con una crianza ambigua) a un tercer sexo aspirante a varón que, en ciertos escenarios sociales, se clasifica entre los varones adultos».⁸⁴

Aunque estas culturas saben que a veces nacen niños de un tercer tipo, sólo reconocen dos roles sexuales. Herdt argumenta que la intensa preferencia en estas culturas por la masculinidad, junto con la posición de libertad y poder de los varones, pueden explicar fácilmente por qué tanto los *kwolu-aatmwol* como los *guevedoche* optan casi siempre por el rol masculino aunque se les haya criado como niñas. Si bien la obra de Herdt nos proporciona una perspectiva que trasciende nuestro propio marco cultural, sólo estudios ulteriores aclararán cómo se desenvuelven los miembros de un tercer sexo en las culturas que reconocen tres categorías corporales pero ofrecen un sistema de sólo dos géneros.

Hacia el fin de la tiranía de los géneros

El reconocimiento de una tercera categoría no asegura un sistema de género flexible. Dicha flexibilidad requiere una lucha política y social. Al discutir mi propuesta de los «cinco sexos», Suzanne Kessler plantea este punto con gran efecto:

La limitación de la propuesta de Fausto-Sterling es que la legitimación de otras contexturas genitales ... sigue otorgando a los genitales una significación primaria e ignora el hecho de que en el mundo cotidiano las atribuciones de género se hacen sin acceso a la inspección genital ... Lo que tiene primacía en la vida diaria es el género que se ejerce, con independencia de la configuración de la carne bajo el vestido.

Kessler argumenta que para los intersexuales y sus defensores sería mejor apartar la vista de los genitales y dejar de reivindicar una identidad sexual separada. En vez de eso, sugiere, debería admitirse una mayor variedad de varones y mujeres. Algunas mujeres tendrían clítoris grandes o labios fusionados, mientras que algunos varones tendrían «penes diminutos o escrotos deformes, fenotipos sin ningún significado clínico o de identidad».⁸⁵ Pienso que Kessler tiene razón, y por eso ya no abogo por el uso de categorías discretas como *herm*, *serm* o *serf*, ni siquiera en broma.

La persona intersexual o transexual que presenta un género social (lo que Kessler llama «genitales culturales») no concordante con sus genitales físicos a menudo se juega la vida. En un juicio reciente, una madre demandó a unos paramédicos por el fallecimiento de su hijo travestido, a quien se negaron a seguir tratando tras descubrir sus genitales masculinos. El tribunal les condenó a pagar casi tres millones de dólares a la demandante. Aunque es esperanzador que un tribunal encontrara inaceptable semejante conducta, el caso resalta el alto riesgo que entraña la transgresión del género.⁸⁶ Los «guerreros transgenéricos», como los llama Leslie Feinberg, continuarán en riesgo hasta que logremos trasladarlos al lado «aceptable» de la línea imaginaria que separa el género «normal, natural, sacrosanto» de lo «anormal, antinatural, enfermizo [y] pecaminoso».⁸⁷

Una persona con ovarios, mamas y vagina, pero cuyos «genitales culturales» son masculinos también tiene problemas. Al solicitar un carné de conducir o pasaporte, por ejemplo, uno debe marcar la casilla «V»

o «M». Supongamos que esa persona marca la «M» de mujer y luego muestra el carné para identificarse. El asesinato en 1998 del homosexual Matthew Shepherd en Wyoming ilustra los posibles peligros. Una mujer de apariencia masculina corre peligro de ser atacada si no «pasa» como varón. También puede encontrarse en un aprieto legal si la policía le pide la documentación por una infracción de tráfico o control de pasaporte, porque las autoridades la podrían acusar de enmascaramiento de identidad con algún móvil ilegal. En los años cincuenta, cuando la policía hacía redadas en los bares de lesbianas, se exigía que las mujeres vistieran un mínimo de tres prendas femeninas para evitar el arresto.⁸⁸ Como señala Feinberg, no hemos avanzado mucho desde entonces.

Dada la discriminación y violencia de que son objeto aquellos cuyos genitales culturales y físicos no concuerdan, la transición a un utópico régimen multigenérico requiere protección legal. Sería de ayuda eliminar la categoría «sexo» de los pasaportes, permisos y demás. La activista transexual Leslie Feinberg escribe: «Las categorías sexuales deberían eliminarse de todos los documentos identificativos básicos, desde el carné de conducir hasta el pasaporte; y puesto que el derecho de cada persona a definir su propio sexo es tan básico, también debería eliminarse de las partidas de nacimiento».⁸⁹ De hecho, ¿por qué son necesarios los genitales físicos para la identificación? Seguramente serían más útiles otros atributos más visibles (como la estatura, la complexión o el color de ojos) y menos visibles (huellas digitales y perfiles de ADN).

Los activistas transgenéricos han redactado una «declaración internacional de los derechos genéricos» que incluye, entre otros diez, «el derecho a definir la identidad de género, el derecho a controlar y cambiar el propio cuerpo, el derecho a la expresión sexual y el derecho a entablar compromisos amorosos y contratos matrimoniales».⁹⁰ Las bases legales de tales derechos se están forjando en los tribunales mientras escribo, a través de la jurisprudencia establecida respecto de la discriminación sexual y los derechos de los homosexuales.⁹¹

Como hemos visto, la intersexualidad ha estado desde hace tiempo en el centro de los debates sobre las conexiones entre sexo, género y su estatuto social y legal. Hace unos años, la historiadora Mary Beth Norton, de la Universidad de Cornell, me envió las transcripciones de las actas del Tribunal General de la Colonia de Virginia. En 1629, un tal Thomas Hall se presentó en el juzgado declarando ser varón y mujer a la vez. Puesto que los tribunales civiles esperaban que la vestimenta se ajustara al sexo de cada cual, el inspector decidió que Thomas era una mujer y le ordenó vestir ropas femeninas. Más tarde, un segundo ins-

pector anuló la primera sentencia, declarando que Hall era un varón y, por lo tanto, debía vestir como tal. De hecho, Thomas Hall había sido bautizado como Thomasine y había llevado ropas femeninas hasta los veintidós años, cuando se enroló en el ejército. Después volvió a vestirse de mujer para ganarse la vida confeccionando encajes. Las únicas referencias a la anatomía de Hall dicen que tenía una parte masculina tan grande como la punta de su dedo meñique, que no hacía uso de ella y que —como decía la propia Thomasine— tenía «un pedazo de agujero». Finalmente, el Tribunal de Virginia aceptó la dualidad de género de Thomas(ine) y sentenció que «se publicará que el llamado Hall es un hombre y una mujer, que todos los habitantes de los alrededores pueden tomar nota de ello, y que irá vestido de hombre, salvo la cabeza, que irá tocada con una cofia provista de visera».⁹²

El estatuto legal de los intersexuales operados sigue siendo incierto.⁹³ A lo largo de los años, los derechos de sucesión real, el tratamiento diferencial de la seguridad social o las pólizas de seguros, las leyes laborales y las restricciones de voto habrían tenido que revisarse al declarar a un intersexo legalmente varón o mujer. Aunque estas cuestiones ya no preocupan tanto, el Estado sigue estando muy interesado en reglar el matrimonio y la familia. Considérese el caso de un australiano de genotipo XX nacido con un ovario y trompa de Falopio en el lado derecho, un pequeño pene y un testículo en el lado izquierdo. Criado como varón, en la edad adulta pasó por el quirófano para masculinizar su pene y desprenderse de sus mamas. Los médicos encargados de su caso acordaron que debía seguir siendo varón, porque ésta era su orientación psicosexual. Más tarde se casó, pero los tribunales australianos anularon la unión. La sentencia decía que, en un sistema legal que requiere que una persona sea una cosa u otra a efectos de matrimonio, él no podía ser ni varón ni mujer (de ahí la necesidad de incluir el derecho a contraer matrimonio en la declaración de derechos genéricos).⁹⁴

Los debates sobre la intersexualidad son inextricables de la controversia sobre la homosexualidad. No podemos considerar los retos que plantea la primera a nuestro sistema de género sin considerar el desafío paralelo planteado por la otra. Al considerar el posible matrimonio de un intersexual, a menudo las normas legales y médicas se centran en la cuestión del matrimonio homosexual. En el caso *Corbett v. Corbett* 1970, April Ashley, un transexual británico se casó con un tal Mr. Corbett, que luego pidió la anulación del matrimonio porque April era en realidad un hombre. April argumentó que era una mujer a efectos sociales y, por ende, apta para el matrimonio. Sin embargo, el juez sentenció que la

operación era un artefacto impuesto a un cuerpo claramente masculino. April no sólo había nacido varón, sino que los cirujanos no le habían construido una vagina lo bastante grande para permitir la penetración. Además, el acto sexual era «la institución sobre la que se construye la familia, en la que la capacidad para la cohabitación heterosexual natural es un elemento esencial». «El matrimonio», continuaba el juez, «es una relación que depende del sexo y no del género».⁹⁵

Una sentencia británica anterior había anulado el matrimonio entre un hombre y una mujer nacida sin vagina. El marido declaró que no podía introducir su pene más de cinco centímetros en la vagina artificial de su esposa. Incluso adujo que no era el canal biológico que se le debía como marido. El juez estuvo de acuerdo, remitiéndose a un caso muy anterior en el que un colega había sentenciado: «Soy de la opinión de que ningún hombre debería reducirse a este estado de conexión cuasi-natural».⁹⁶

Ambos jueces británicos declararon ilegal el matrimonio sin posibilidad de acoplamiento pene-vagina; uno incluso añadió el criterio de que cinco centímetros no constituían una penetración. En otros países (incluidos los diversos estados norteamericanos que prohíben el contacto anal y oral o restringen esta prohibición a los encuentros homosexuales)⁹⁷ ciertos tipos de encuentro sexual pueden ser constitutivos de delito. Similarmente, un médico holandés discutió varios casos de intersexuales XX criados como varones que se habían casado con mujeres. Al definirlos como hembras biológicas (basándose en su genotipo y sus ovarios) el médico planteó un debate sobre la legalidad de tales matrimonios. ¿Deberían disolverse «a pesar de que sean matrimonios felices»? ¿Deberían tener «reconocimiento legal y eclesiástico»?⁹⁸

Si los genitales culturales contaran más que los genitales físicos, muchos de los dilemas descritos serían fáciles de resolver. Desde mediados de los sesenta el Comité Olímpico Internacional ha obligado a todas las atletas a pasar un test cromosómico o de ADN, aunque algunos científicos abogan por la eliminación del control de sexo.⁹⁹ A la hora de decidir quién puede competir en el salto de altura femenino o si deberíamos consignar el sexo en la partida de nacimiento de un bebé, el juicio se deriva primariamente de convenciones sociales. Legalmente, el interés del Estado en mantener un sistema de dos géneros se centra en las cuestiones del matrimonio, la estructura familiar y las prácticas sexuales. Pero se avecina un tiempo en el que incluso estas preocupaciones estatales nos parecerán arcanas.¹⁰⁰ Las leyes que regulan el comportamiento sexual consensuado entre adultos tienen orígenes religiosos y morales. Al me-

nos en Estados Unidos, se supone que Iglesia y Estado están completamente separados. A medida que nuestro sistema legal se vaya secularizando cada vez más (como creo que ocurrirá), parece sólo cuestión de tiempo hasta que las leyes que dictan la conducta de alcoba consensuada se consideren inconstitucionales.¹⁰¹ Cuando eso ocurra, las últimas barreras legales para la emergencia de una amplia variedad de expresión genérica desaparecerán.

El tribunal de la colonia de Virginia obligó a Thomas/Thomasine a señalar sus genitales físicos mediante un conjunto dual de genitales culturales. Ahora, como entonces, los genitales físicos constituyen una base muy pobre para decidir sobre los derechos y privilegios de los ciudadanos. No sólo son confusos, sino que ni siquiera son públicamente visibles. Es el género social el que vemos e interpretamos. En el futuro, el anuncio de que un recién nacido es «niño» o «niña» quizá permita a los nuevos padres imaginar un abanico expandido de posibilidades para su bebé, especialmente si es de los pocos niños con genitales inusuales. Quizá llegaremos a considerarlos especialmente bendecidos o afortunados. No es tan descabellado pensar que algunos puedan convertirse en las parejas más deseables, capaces de proporcionar placer sexual de una variedad de maneras. Por ejemplo, un estudio de varones con penes inusualmente pequeños encontró que «se caracterizan por una actitud experimentadora en cuanto a posturas y métodos». Muchos de estos hombres atribuían «la satisfacción sexual de la pareja y la estabilidad de sus relaciones a su necesidad de hacer un esfuerzo extra, incluyendo técnicas distintas de la penetración».¹⁰²

Mi visión es utópica, pero creo que es una posibilidad. Todos los elementos para hacerla realidad ya existen, al menos en forma embrionaria. Las reformas legales necesarias están a tiro, impulsadas por los grupos de presión genéricos: organizaciones políticas que trabajan por los derechos de las mujeres, los derechos de los homosexuales y los derechos de los transexuales. La práctica médica ha comenzado a ceder a la presión de los pacientes intersexuales y sus defensores. La discusión pública sobre el género y la homosexualidad mantiene una tendencia general a una mayor tolerancia hacia la ambigüedad y la multiplicidad de géneros. El camino estará lleno de baches, pero la posibilidad de un futuro más diverso y equitativo es nuestra si decidimos hacerla real.

El cerebro sexuado: De cómo los biólogos establecen diferencias

El colosal calloso

Supongamos que la visión utópica que acabo de describir en el capítulo anterior se convierte en una realidad. ¿Desaparecerían todas las diferencias de género? ¿Se asignarían las ocupaciones, los ingresos, las jerarquías y los roles sociales exclusivamente sobre la base de las aptitudes físicas e intelectuales y las inclinaciones individuales? Puede. Pero algunos dirían que, con independencia de lo mucho que abramos la puerta, seguiría habiendo diferencias ineluctables entre grupos. Los científicos, argumentarían esos fatalistas, han demostrado que, además de nuestros genitales, diferencias anatómicas clave entre los cerebros masculino y femenino convierten el género en un importante marcador de capacidades. Para reforzar su postura podrían citar la afirmación, ampliamente divulgada, de que el cuerpo calloso (el haz de fibras nerviosas que conecta los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho) de los cerebros femeninos es más grande o bulboso que el de los masculinos. Y *eso*, exclamarían, limitará para siempre el punto hasta el que la mayoría de mujeres puede llegar a convertirse en matemáticas, ingenieras y científicas altamente cualificadas. Pero no todo el mundo cree en la realidad de esta diferencia cerebral ligada al sexo.

La anatomía externa parece un asunto simple. ¿Tiene cinco dedos la mano del bebé, o seis? Se cuentan y ya está. ¿Tiene pene o vagina? Se mira y ya está. ¿Quién puede estar en desacuerdo acerca de las partes corporales? Los científicos recurren a la retórica de la visibilidad para hablar de las diferencias cerebrales ligadas al sexo, pero pasar de las estructuras externas fáciles de examinar a la anatomía interna es problemático. Las relaciones entre género, función cerebral y anatomía son difíciles tanto de interpretar como de ver; por eso los científicos se afanan

tanto en convencer a sus colegas y al público en general de que las diferencias entre las anatomías cerebrales masculina y femenina son visibles y significativas.¹ Algunas de estas afirmaciones provocan batallas que pueden durar cientos de años.² A la hora de comprender cómo y por qué pueden prolongarse tanto estos debates, continúo insistiendo en que los científicos no se limitan a interpretar la naturaleza para descubrir verdades aplicables al mundo social, sino que se valen de verdades extraídas de nuestras relaciones sociales para estructurar, leer e interpretar la naturaleza.³

Las «soluciones» médicas a la intersexualidad concebidas como innovaciones científicas, desde nuevos métodos de clasificación hasta nuevas técnicas de microscopía, han interactuado con la preconcepción de que no hay más que dos géneros. La unanimidad científica ha reinado en parte porque las convicciones sociales sobre lo masculino y lo femenino no estaban en disputa. Pero cuando la escena social se convierte en un campo de batalla, a los científicos les cuesta llegar a un consenso. En este capítulo expondré cómo emplean los científicos sus armas para debatir sobre la masculinidad y la feminidad al pasar de las diferencias externas a las internas. ¿Para qué profesiones están más dotados los cerebros «masculinos» o «femeninos»? ¿Habría que esforzarse especialmente en animar a las mujeres a estudiar ingeniería? ¿Es «natural» que los niños tengan más problemas para aprender a leer que las niñas? ¿Están más dotados los gays para profesiones femeninas como la peluquería o la floristería porque tienen un cuerpo calloso más femenino? Estas cuestiones sociales entrelazadas alimentan el debate sobre la anatomía del cuerpo calloso.⁴

El verano de 1992 fue intenso. No había otra cosa que hacer más que sentarse a examinar nuestro cuerpo calloso colectivo. O así parecía. ¿Qué otra cosa puede explicar la súbita oleada de artículos sobre este grueso haz de fibras nerviosas? Las revistas *Newsweek* y *Time* iniciaron la tendencia con la publicación de artículos sobre las diferencias de género y el cerebro.⁵ Las mujeres, como informaba una ilustración de *Time* a sus lectores, tenían cuerpos callosos mayores que los de los hombres. Esta diferencia, sugería la leyenda de otra llamativa ilustración, podría proporcionar «la base de la intuición femenina». El texto del artículo concede que no todos los neurobiólogos creen en esta presunta diferencia cerebral. Meme Black, en un artículo para *Elle*, fue menos cauta: el que las mujeres tengan cuerpos callosos mayores podría explicar por qué «las chicas son menos propensas que los chicos a decantarse por campos como la física y la ingeniería».⁶

Otros se subieron al carro. Un artículo del *Boston Globe* sobre las diferencias de género y el cuerpo calloso citaba a la doctora Edith Kaplan, psiquiatra y neuróloga: «Los cerebros de hombres y mujeres son anatómicamente diferentes, y el de las mujeres tiene un cuerpo calloso más grueso ... En virtud de estas interconexiones», sugería, las mujeres tienen más aptitud verbal y los varones más aptitud visuo-espacial.⁷ Para no quedarse atrás, Nicholas Wade, el editor científico del *New York Times*, escribió que la investigación concluyente que había revelado las diferencias sexuales en el cuerpo calloso desacreditaba «algunas ideologías feministas» que «afirman que todas las mentes están creadas iguales y las mujeres deberían ser igual de competentes en matemáticas si no fuera porque se desmoralizan en la escuela».⁸ (¡Vaya!)

La campaña no se detuvo en la cuestión de si el cerebro de las mujeres las hacía ineptas para las carreras científicas. Los medios de comunicación parecían dispuestos a creer que todas las diferencias fisiológicas y sociales podían derivarse en última instancia de diferencias en la forma de una parte del cerebro. Sigamos la lógica de un artículo de portada de 1995 de la revista *Newsweek*, titulado «Por qué hombres y mujeres piensan de manera diferente», donde se sugería que las diferencias en el cuerpo calloso podrían explicar por qué las mujeres piensan holísticamente (lo que se da por cierto), mientras que el hemisferio cerebral derecho de un varón no sabe lo que hace el izquierdo (lo que también se da por cierto). «Las mujeres tienen más intuición», afirma el autor, «quizá porque están en contacto simultáneamente con la racionalidad del cerebro izquierdo y las emociones del derecho».⁹ Para sustentar esta teoría el artículo cita estudios que indicaban que las niñas con hiperplasia adrenocortical congénita eran más masculinas que las otras tanto en sus juegos como en sus aptitudes cognitivas, y sugiere (en una llamativa muestra de razonamiento circular) que tales estudios podrían indicar que las hormonas sexuales son responsables de las diferencias en el tamaño del cuerpo calloso.¹⁰

Como si esta argumentación no fuera lo bastante inverosímil, algunos llevaron el determinismo del cuerpo calloso aún más lejos. En 1992, por ejemplo, la psicóloga Sandra Witelson añadió una especia diferente al guiso, con un artículo en el que argumentaba que, así como varones y mujeres difieren en sus aptitudes cognitivas y en la estructura de sus cuerpos callosos, lo mismo vale para gays y heterosexuales. (Como suele ocurrir, de las lesbianas no se habla.) «Es como si, en algunos aspectos cognitivos, [los homosexuales] fueran un tercer sexo neurológico», escribe Witelson, y añade que las diferencias cerebrales pueden contribuir

a explicar «la aparentemente mayor prevalencia y competencia de los homosexuales en comparación con los heterosexuales en algunas profesiones».¹¹ Witelson no especificó a qué profesiones se refería, pero al argumentar que la forma del cuerpo calloso contribuye a determinar la dominancia izquierda-derecha, la identidad de género, las pautas cognitivas y la preferencia sexual, de hecho estaba sugiriendo que esta área cerebral interviene en la regulación de casi todos los aspectos del comportamiento humano.¹²

Estos artículos de periódicos y revistas nos muestran un cuerpo calloso ajetreado, con las mangas remangadas y la frente sudorosa, afanándose en proporcionar a los investigadores un único centro de control anatómico, un origen físico para una serie de variaciones fisiológicas y sociales. ¿Por qué tiene que trabajar tanto el cuerpo calloso? ¿Por qué no se limita a dejar que los hechos hablen por sí mismos? En la primera década del siglo XIX, los anatomistas, que hasta entonces siempre habían dibujado esqueletos masculinos, se interesaron de pronto por la estructura ósea femenina. Puesto que el esqueleto se contemplaba como la estructura fundamental, la esencia material del cuerpo, el hallazgo de diferencias sexuales dejaría claro que la identidad sexual impregnaba «cada músculo, vena y órgano unido a y moldeado por el esqueleto».¹³ Pues bien, surgió una controversia. Un anatomista (mejor dicho una, porque era mujer) dibujó féminas con cráneos proporcionalmente menores que los masculinos, mientras que otro anatomista pintó mujeres cuyos cráneos tenían un tamaño relativo mayor que los masculinos. Al principio todo el mundo se decantó por la primera versión pero, tras muchos tiras y aflojas, los especialistas de la época reconocieron la exactitud de la segunda. Aun así, los científicos se agarraron al hecho de que los cerebros femeninos eran menores en tamaño absoluto para afirmar que las mujeres eran menos inteligentes.¹⁴ Hoy preferimos el cerebro, y no el esqueleto, como sede de las fuentes más fundamentales de la diferencia sexual.¹⁵ Pero, a pesar de los avances recientes de la investigación neurológica, este órgano sigue siendo un gran desconocido, un medio perfecto sobre el que proyectar, aun sin darnos cuenta, las asunciones sobre el género.

El debate contemporáneo sobre el cuerpo calloso comenzó en 1982, cuando la prestigiosa revista *Science* publicó un breve artículo escrito por dos antropólogos físicos, que enseguida ganó notoriedad cuando el presentador de televisión Phil Donahue dijo erróneamente que los autores habían descrito «un paquete extra de neuronas que faltaba en los cerebros masculinos».¹⁶ El artículo de *Science* reportaba que ciertas regiones del cuerpo calloso eran mayores en las mujeres que en los varones. Aun-

que admitían que sus resultados no pasaban de preliminares (la muestra estudiada incluía nueve varones y cinco mujeres), los autores los relacionaron atrevidamente con «posibles diferencias de género en el grado de lateralización de las funciones visuo-espaciales». ¹⁷ Traducción: algunos psicólogos (pero no todos) ¹⁸ piensan que varones y mujeres emplean sus cerebros de manera diferente. Presuntamente, los varones harían un uso casi exclusivo del hemisferio izquierdo cuando procesan información visuo-espacial, mientras que las mujeres usarían ambos hemisferios. En la jerga psicológica, los varones están más lateralizados en lo que respecta a las tareas visuo-espaciales. Sobre esta proposición se erige otra, también discutida: que la lateralización aumentada implica mayor competencia. A menudo los varones ejecutan mejor tareas espaciales estandarizadas, y muchos creen que esto también explica su mayor competencia en matemáticas y ciencias. Si se da por buena esta historia y se añade la creencia de que las diferencias funcionales postuladas son innatas (derivadas, por ejemplo, de diferencias anatómicas quizás inducidas por hormonas durante el desarrollo fetal), entonces se puede argumentar que no tiene sentido una política social que promueva la representación equitativa de varones y mujeres en campos como la ingeniería y la física. Después de todo, no puede sacarse sangre de una piedra, por mucho que se exprima.

El psicólogo Julian Stanley, responsable de un programa nacional para jóvenes con talento matemático, ha informado de que los chicos de doce años obtienen mejores notas en los exámenes de física que las chicas. Para Stanley, este resultado implica que «se encontrarán pocas mujeres con un razonamiento mecánico tan bueno como el de la mayoría de varones. Esto podría constituir una seria desventaja en campos como la ingeniería eléctrica y la mecánica ... Estas discrepancias harían ... desaconsejable afirmar que *debería* haber tantos ingenieros eléctricos como ingenieras». Y continúa: «No tiene sentido suponer que la paridad es una meta factible hasta que encontremos maneras de incrementar dichas capacidades entre las mujeres». ¹⁹ Mientras tanto, Camilla Benbow, colega de Stanley, sugiere con unas pruebas ínfimas ²⁰ que las diferencias sexuales en la aptitud matemática podrían emanar, al menos en parte, de diferencias innatas en la lateralización cerebral. ²¹

Vemos aquí el empleo del cuerpo calloso como parte de lo que Donna Haraway ha llamado «el cuerpo tecnocientífico». Es un nudo desde el cual emanan «hebras pegajosas» que atraviesan nuestro mundo de géneros, atrapando piezas de información como moscas en un papel adhesivo. ²² Los relatos del cuerpo calloso adquieren dimensiones colosales, conectando la baja representación de las mujeres en la ciencia con las

hormonas, las pautas cognitivas, la educación de niños y niñas,²³ la homosexualidad, la dominancia izquierda-derecha y la intuición femenina.²⁴ Las hebras pegajosas no se limitan a los relatos de género, sino que se embadurnan también de historias sobre la raza y la nacionalidad. En los siglos XIX y principios del XX, el cuerpo calloso estuvo también implicado en la cuestión racial. En este comienzo del siglo XXI, los estilos de pensamiento (que muchos creen mediados indirectamente por el cuerpo calloso)²⁵ están a menudo racializados. En vez de que los «negros» tengan cuerpos callosos menores que los de los caucásicos,²⁶ ahora oímos que los amerindios o asiáticos (del color que sea) piensan más holísticamente que los europeos. En las discusiones acerca del cuerpo calloso y su papel en la conexión de los hemisferios izquierdo y derecho abundan los dualismos resbaladizos (tabla 5.1) sobre los cuales nos previno Val Plumwood (véase el capítulo 1). No es fácil cargar todo ese peso sobre el cuerpo calloso, y éste es el meollo del presente capítulo. ¿Cómo se ha convertido el cuerpo calloso en objeto de conocimiento científico? Dado el carácter recalcitrante de este objeto tecnocientífico, ¿cuáles son las armas desplegadas por los científicos para hacer que el cuerpo calloso asuma la carga del género?

La domesticación del cuerpo calloso

La mayoría de afirmaciones sobre la función del cuerpo calloso se basan en estimaciones de su tamaño y forma. ¿Pero cómo pueden los científicos efectuar mediciones precisas de una estructura tan compleja e irregular como el cuerpo calloso? Visto por encima, parece un relieve topográfico (figura 5.1). Hay un par de crestas que discurren paralelas y luego divergen hacia el sur. Flanqueando las crestas hay mesetas laterales, y un vasto valle entre las crestas. Estrías transversales recorren todo el territorio. Estas estrías, que representan millones de fibras nerviosas, constituyen el cuerpo calloso.²⁷ Como sugieren las crestas y valles, estas fibras no discurren por un plano bidimensional, sino que suben y bajan. Además, como indican los bordes del relieve, las fibras no están separadas de otras partes del cerebro, sino que se conectan y entrelazan con ellas. Como escriben un par de investigadores: «La forma del cuerpo calloso recuerda mucho a un pájaro con una formación alar complicada. Además, estas alas se confunden con las regiones de materia blanca ascendentes ... lo que hace que la porción lateral del cuerpo calloso sea esencialmente imposible de definir con certidumbre».²⁸

TABLEA 5.1: *Dicotomías relativas a los hemisferios cerebrales de los siglos diecinueve y veinte^a*

SIGLO XIX		SIGLO XX	
IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO
Anterior	Posterior	Verbal	Visuo-espacial/no verbal
Humanidad	Animalidad	Temporal	Simultáneo
Actividad motora	Actividad sensorial	Digital	Analógico
Inteligencia	Emoción/ sensibilidad	Racional	Intuitivo
Superioridad blanca	Inferioridad no blanca	Pensamiento occidental	Pensamiento oriental
Razón	Locura	Abstracto	Concreto
Masculino	Femenino	Femenino	Masculino
Objetivo	Subjetivo	Objetivo	Subjetivo
Yo de vigilia	Yo subliminal	Realista	Impulsivo
Vida de relaciones	Vida orgánica	Intelectual	Sensual

a. Tomado de Harrington 1985.

También podríamos imaginar el cuerpo caloso como un haz de cables telefónicos transatlánticos. En medio del Atlántico (el valle central, que conecta los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho) los cables están densamente empaquetados, y a veces los paquetes de cables se levantan formando crestas; pero a medida que los cables se dispersan por las casas y oficinas de Norteamérica y Europa, pierden su forma distintiva. Paquetes menores de cables se desvían hacia Escandinavia o los Países Bajos por el norte, y la Península Ibérica o Italia por el sur. Éstos se reparten a su vez entre ciudades separadas y, en última instancia, conexiones telefónicas particulares. En estas conexiones finales el cuerpo caloso pierde su definición estructural, integrándose en la arquitectura cerebral misma.

El cuerpo caloso «real», por lo tanto, es una estructura difícil de separar del resto del cerebro, y lo bastante compleja e irregular en sus tres dimensiones para ser imposible de delimitar. Así pues, el neurólogo que quiera estudiar el cuerpo caloso, primero tiene que domesticarlo, convertirlo en un objeto de laboratorio discreto, tratable y observable. Este reto no es nada nuevo. Pasteur tuvo que llevar sus microbios al laboratorio para poder estudiarlos.²⁹ Morgan tuvo que domesticar la mosca del vinagre antes de crear la genética mendeliana moderna.³⁰ Pero es vital

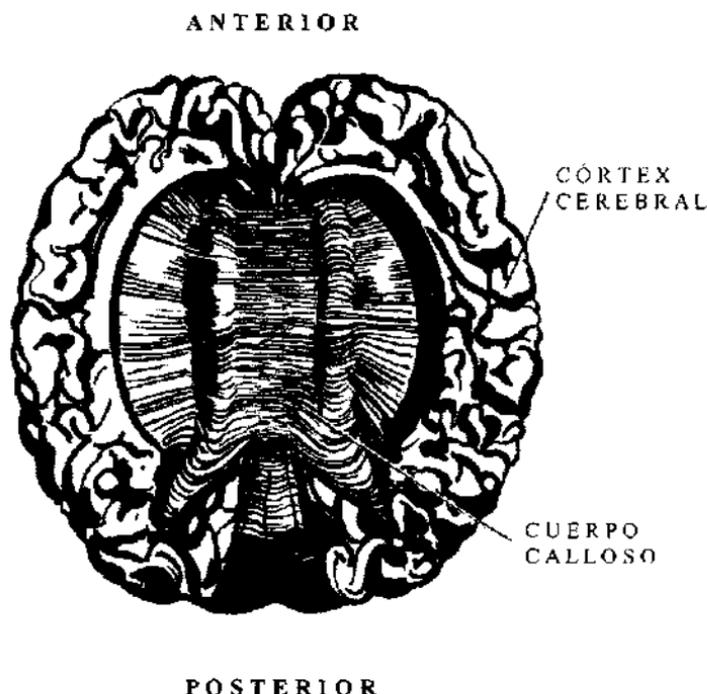


FIGURA 5.1: Una representación tridimensional del cuerpo calloso entero, separado limpiamente del resto del cerebro. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

recordar que este proceso altera de manera fundamental el objeto de estudio. Esta alteración no necesariamente invalida la investigación. Pero los procedimientos de los investigadores para acceder a su objeto de estudio (a menudo ignorados en la divulgación popular de los estudios científicos) revelan mucho sobre las asunciones subyacentes.³¹

Los científicos comenzaron a domesticar el cuerpo calloso a finales del siglo XIX y principios del XX. En aquel momento se depositaron grandes esperanzas en emplearlo para comprender las diferencias raciales (con un poco de género añadido). En 1906, Robert Bennet Bean, que trabajaba en el laboratorio anatómico de la Universidad Johns Hopkins, publicó un artículo titulado «Algunas peculiaridades raciales del cerebro negroide».³² Los métodos de Bean parecían inatacables. Dividió primorosamente el cuerpo calloso en subsecciones, prestó una minuciosa atención a la preparación de especímenes, presentó gran número de

trazados del cuerpo caloso,³³ hizo un amplio uso de cuadros y tablas, y reunió una numerosa muestra (103 negros y 49 caucásicos norteamericanos). Tan útiles fueron sus resultados que algunos de los participantes en el debate actual no sólo se refieren a su obra, sino que han reanalizado sus datos.³⁴ De hecho, aparte de algunas florituras modernistas (como el uso de una estadística y una informática sofisticadas), los procedimientos para determinar el tamaño y la forma del cuerpo caloso en cadáveres no han cambiado durante los cien años desde la publicación del informe de Bean. No pretendo meter a los científicos modernos en el mismo saco de una investigación que hoy la mayoría considera racista. Lo que digo es que, una vez liberado del cuerpo y domesticado para la observación de laboratorio, el cuerpo caloso puede servir a diferentes amos. En un periodo de inquietud por las diferencias raciales, se pensó por un tiempo que el cuerpo caloso era la clave de dichas diferencias. Ahora, la misma estructura se ha puesto al servicio del género.³⁵

Las medidas iniciales de Bean confirmaban estudios anteriores que pretendidamente mostraban que los negros tenían lóbulos frontales menores, pero lóbulos parietales mayores, que los caucásicos. Además, Bean encontró que los negros tenían el lóbulo frontal izquierdo mayor que el derecho, y el lóbulo parietal izquierdo menor que el derecho, mientras que en los caucásicos esta asimetría derecha/izquierda se invertía. Para Bean, estas diferencias eran completamente consistentes con el conocimiento sobre las diferencias raciales. Que la porción posterior del cerebro de los negros fuera grande y la anterior pequeña parecía explicar la certeza autoevidente de que los negros tenían «un potencial y un gusto artísticos subdesarrollados ... una inestabilidad de carácter que se traduce en una carencia de autocontrol, especialmente en conexión con la relación sexual». Por supuesto, esto contrastaba con los caucásicos, que eran claramente «dominantes ... y dotados primariamente de determinación, voluntad, autocontrol, autogobierno ... y un elevado desarrollo de las facultades éticas y estéticas». Bean continúa: «Uno es subjetivo, el otro objetivo; uno es frontal, el otro occipital o parietal; uno es un gran razonador, el otro emocional; uno es dominador, pero con gran autocontrol, mientras que el otro es sumiso, pero violento y sin autocontrol».³⁶ También halló que los extremos anterior (genu, o rodilla) y posterior (*esplenio*) del cuerpo caloso eran mayores en los varones que en las mujeres. Pero su interés primario era la raza. Razonó que las porciones medias (el *cuerpo* y el *istmo*) contenían fibras responsables de la actividad motora, que creía más similares entre las razas que otras regiones cerebrales.³⁷ Y, en efecto, halló que las diferencias raciales más marcadas se

situaban fuera de las áreas motoras. Las convicciones que prevalecen sobre las razas llevaron a Bean a esperar que el esplenio (que presumiblemente contenía fibras que conectaban las partes posteriores de los hemisferios izquierdo y derecho, áreas que se creían más responsables del gobierno de las funciones primitivas) fuera mayor en los no blancos que en los blancos. Y las medidas lo confirmaron. Similarmente, predijo que el genu, que conecta las partes anteriores del cerebro, sería mayor en los caucásicos, una predicción que sus números también confirmaron.³⁸

Entonces, como ahora, estos trabajos estimularon tanto a la comunidad científica como a la opinión pública. En 1909, Franklin P. Mall, presidente del departamento de anatomía de la Universidad Johns Hopkins, cuestionó los hallazgos de Bean.³⁹ Las objeciones de Mall tienen un retintín familiar: la gran variación individual ahogaba las diferencias entre grupos. Las diferencias no eran lo bastante marcadas para resultar perceptibles a primera vista, y ni Bean ni los otros habían normalizado sus resultados teniendo en cuenta las diferencias en el peso cerebral. Además, Mall pensaba que sus propias medidas eran más precisas porque había empleado un instrumental mejor, y había realizado sus estudios a ciegas para eliminar «mi propia ecuación personal».⁴⁰ Su conclusión fue que «en lo sucesivo, los argumentos a favor de diferencias debidas a la raza, el

TABLA 5.2: *Resultados de Bean*

VARÓN CAUCÁSICO > MUJER CAUCÁSICA > VARÓN NEGRO > MUJER NEGRA	VARÓN CAUCÁSICO > MUJER CAUCÁSICA > VARÓN NEGRO = MUJER NEGRA	VARÓN NEGRO > MUJER NE- GRA > VARÓN CAUCÁSICO > MUJER CAUCÁSICA	VARÓN NEGRO > MUJER NE- GRA = VARÓN CAUCÁSICO > MUJER CAUCÁSICA
Área total del cuerpo calloso	Mitad anterior/ mitad posterior	Esplenio	Cuerpo/istmo
Área de la mitad anterior			
Área del genu			
Área del istmo			
Área del cuerpo			
Genu/esplenio			

sexo y el genio tendrán que basarse en datos nuevos, tratados de manera realmente científica y no sobre la base de afirmaciones más antiguas». ⁴¹ Mientras Mall atacaba a Bean en el ámbito científico, éste y el antropólogo Franz Boas bailaban con los medios de comunicación populares. ⁴² El contexto social puede cambiar, pero las armas de la controversia científica pueden transferirse de una época a la siguiente.

Definición del cuerpo calloso

Los científicos no miden, dividen, sondan, escudriñan y discuten el cuerpo calloso per se, sino más bien un corte central del mismo (figura 5.2). Se trata de una representación bidimensional de una sección sagital del cuerpo calloso. ⁴³ Como esto es un poco largo, llamémoslo CC. (En

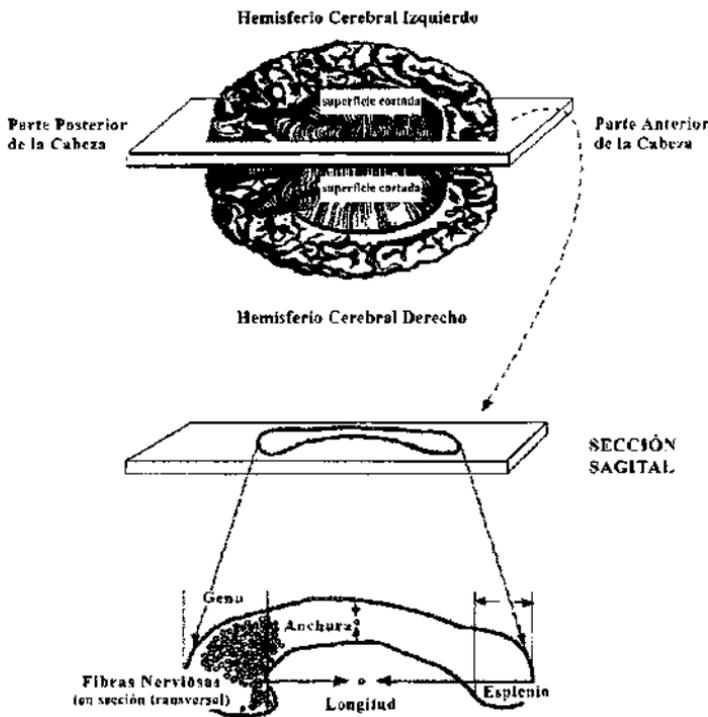


FIGURA 5.2: La transformación de la estructura tridimensional del cuerpo calloso en una versión bidimensional. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

adelante me referiré a la estructura tridimensional, ese «pájaro con una formación alar complicada», como CC 3-D.) Estudiar la versión bidimensional del cuerpo calloso tiene varias ventajas. La primera es que la disección es mucho más fácil. En vez de invertir horas de penoso trabajo para disecar el córtex y otros tejidos cerebrales conectados al CC 3-D, los investigadores pueden tomar un cerebro entero, introducir el bisturí por el espacio que separa los hemisferios izquierdo y derecho, y cortarlo por la mitad. (Es como cortar una nuez por la mitad y luego medir la superficie del corte.) La sección cerebral resultante puede fotografiarse, y luego los investigadores pueden trazar un contorno de la superficie del CC y medirla a mano o con la ayuda de un ordenador. En segundo lugar, la sencillez de la preparación del tejido facilita la estandarización del objeto, lo que asegura que distintos equipos de laboratorio estén hablando de lo mismo cuando comparen sus resultados. En tercer lugar, un objeto bidimensional es mucho más fácil de medir que uno tridimensional.⁴⁴

Pero esta técnica postmortem (PM) aún deja pendientes algunas cuestiones metodológicas. Por ejemplo, para preparar los cerebros primero hay que preservarlos, para lo cual se someten a un proceso llamado fijación. Los distintos laboratorios recurren a distintos métodos de fijación, y todos producen alguna contracción y deformación de la estructura. Así pues, siempre hay algunas dudas sobre la relación entre la estructura viva y funcional y el material muerto y preservado que se estudia en la práctica. (Por ejemplo, una diferencia de tamaño entre dos grupos podría derivarse de una diferencia en la cantidad de tejido conjuntivo presente, que además puede tener una respuesta diferente a la fijación.)⁴⁵

Aunque los investigadores discrepan sobre qué técnicas de obtención de muestras cerebrales causan menos distorsión, raramente reconocen que sus datos, basados en secciones bidimensionales, podrían no ser válidos para los cerebros tridimensionales alojados en las cabezas de la gente. Esto puede deberse en parte a que los investigadores están más interesados en los méritos relativos de la técnica postmortem clásica y una técnica nueva: la imagen por resonancia magnética (IRM). Algunos esperan que esta tecnología avanzada posibilite una descripción unificada del cuerpo calloso.⁴⁶

Las imágenes por resonancia magnética ofrecen dos ventajas principales. La primera es que proceden de individuos vivos y sanos. La segunda es que siempre hay más individuos vivos y sanos disponibles que cerebros procedentes de autopsias,⁴⁷ lo que permite tamaños de muestra

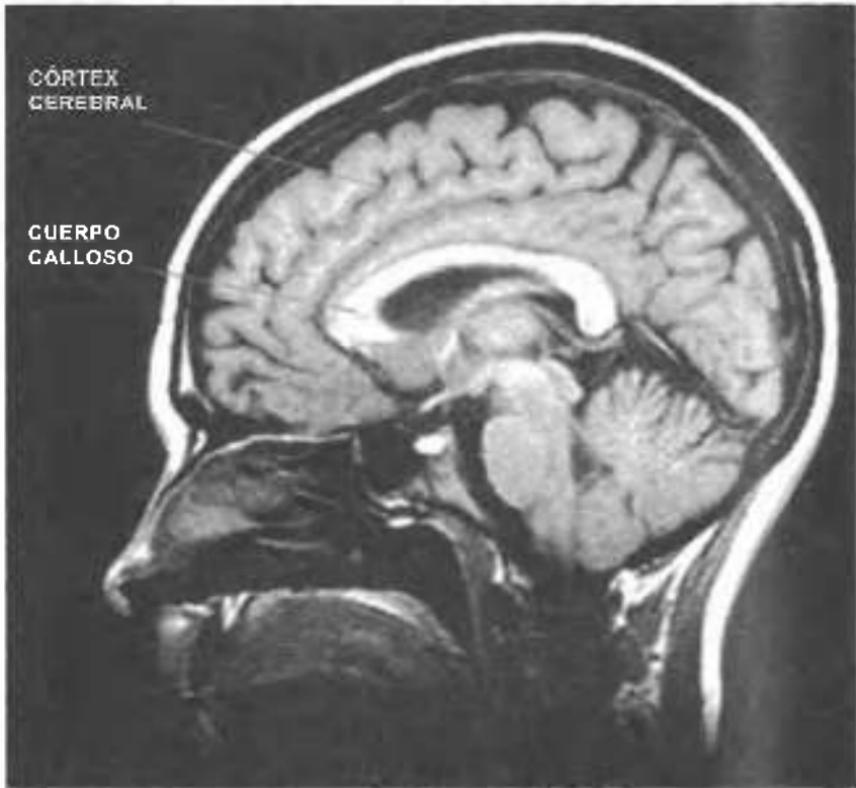


FIGURA 5.3: Imagen por resonancia magnética de una sección sagital de una cabeza humana. Son claramente visibles las circunvoluciones del córtex cerebral y el cuerpo calloso. (Cortesía de Isabel Gautier)

mayores, menos susceptibles de sesgo en factores potencialmente distorsionadores como la edad o la dominancia derecha-izquierda. Pero no todo es jaja. Los neurólogos Sandra Witelson y Charles Goldsmith han señalado que los límites entre el CC y las estructuras adyacentes son más borrosos con la técnica IRM que con la técnica PM. Además, los escáneres tienen una resolución espacial más limitada, y los cortes ópticos suelen ser mucho más gruesos que los cortes manuales de cerebros muertos.¹⁸ Jeffrey Clarke y colaboradores observan que «los contornos del cuerpo calloso eran menos nítidos en las fotografías por IRM que en los cortes post-mortem», y otros mencionan dificultades a la hora de decidir cuál de las muchas secciones ópticas era la verdadera sección sagital central.¹⁹ Por último, los estudios con la técnica IRM son difíciles de estandarizar respecto del peso o el volumen cerebral. Así, puesto que tanto la técnica IRM

como la PM representan ciertos rasgos cerebrales, los estudios del cerebro que aplican uno u otro procedimiento son interpretativos.

Domesticar midiendo

¿Es posible efectuar mediciones del CC con las que todos los científicos estén de acuerdo? ¿Pueden emplearse estos datos para establecer diferencias entre varones y mujeres o convenir en que no hay nada que encontrar? Parecería que no. Me baso en una revisión de treinta y cuatro artículos científicos escritos entre 1982 y 1997.⁵⁰ Los autores de estos estudios emplean las últimas técnicas (medidas informatizadas, estadística compleja, IRM y demás), pero siguen sin ponerse de acuerdo. En sus esfuerzos por convencerse unos a otros (y al mundo exterior) de que el CC es o no relevante para las cuestiones de género, estos científicos se esfuerzan en dar con unas técnicas, unas mediciones y una aproximación lo bastante perfectas para hacer incuestionables sus proposiciones.

Si se observa la tabla 5.3, se ve que casi nadie cree que haya diferencias de tamaño absoluto en el cuerpo caloso entero. En vez de eso, los científicos subdividen el CC bidimensional (véase la figura 5.4). Los investigadores eligen distintos métodos de segmentación y construyen diferentes particiones. La mayoría simboliza la naturaleza arbitraria de las subsecciones del CC etiquetándolas con letras o números. Otros emplean nombres antiguos. Casi todos, por ejemplo, definen el esplenio como el quinto de cinco segmentos del CC, pero unos pocos dividen el CC en seis⁵¹ o siete⁵² partes, y llaman esplenio al segmento posterior. Cada partición del CC representa un intento de domesticarlo, de hacer que genere medidas que los autores esperan que sean lo bastante objetivas para ser replicables por otros. Las etiquetas proporcionan valencias diferentes a los métodos. Al etiquetar las subdivisiones con letras o números, algunos delatan la naturaleza arbitraria del método. Otros les asignan términos anatómicos tradicionales, lo que da una sensación de realidad, de que podría haber una subestructura visible del CC (igual que los pistones dentro del motor de gasolina).

Para poder extraer información sobre el funcionamiento del cerebro, los científicos *deben* domesticar su objeto de estudio, y en la tabla 5.3 y la figura 5.4 puede apreciarse la variedad de enfoques aplicados a este fin. De hecho, este aspecto de la diferenciación está tan implantado en la rutina cotidiana del laboratorio que la mayoría de investigadores lo pierde de vista. Una vez separados y nombrados, el esplenio, el istmo,

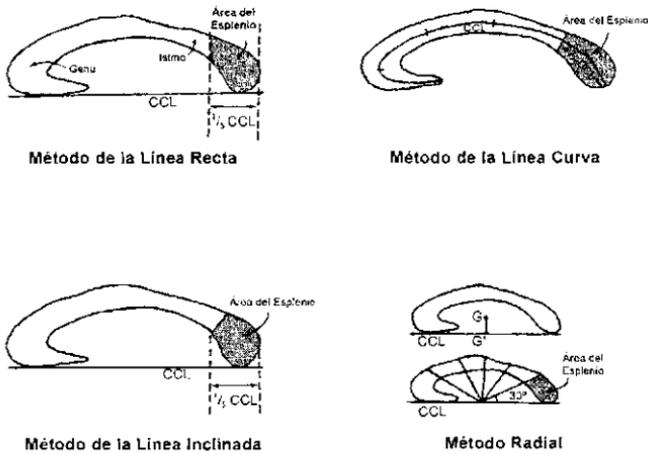


FIGURA 5.4: Una muestra de métodos empleados para subdividir el cuerpo calloso. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

los cuerpos medios, el genu y el rostro se convierten en objetos biológicos, estructuras que se contemplan como reales, y no como las subdivisiones arbitrarias que son. Simplificar las partes corporales para imponer algún orden conceptual sobre la formidable complejidad del cuerpo vivo es el pan de cada día del científico de laboratorio. Pero hay consecuencias. Cuando los neuroanatomistas transforman un CC 3-D en un esplenio o genu, proporcionan «acceso público a nuevas estructuras rescatadas de la oscuridad o el caos». El sociólogo Michael Lynch describe tales creaciones como «objetos híbridos que son demostrablemente matemáticos, naturales y literarios». ⁵³ Son matemáticos porque ahora aparecen en una forma mensurable. ⁵⁴ Son naturales porque, después de todo, derivan de un objeto natural (el CC 3-D). Pero el cuerpo calloso, el esplenio, el genu, el istmo, el rostro y los cuerpos medios anterior y posterior, *tal como se representan en los artículos científicos*, son ficciones literarias.

No hay nada inherentemente incorrecto en este proceso. La dificultad surge cuando el objeto transformado —el híbrido tripartito de Lynch— acaba confundándose con el original. Una vez un científico encuentra una diferencia, intenta interpretar su significado. En el debate en curso, todas las interpretaciones han procedido como si el objeto

TABLA 5.3: Diferencias sexuales absolutas en el cuerpo calloso

	Nº DE ESTUDIOS							
	MAYOR EN MUJERES ADULTAS	MAYOR EN VARONES ADULTOS	SIN DIFERENCIA ENTRE ADULTOS	MAYOR EN NIÑOS ^a	SIN DIFERENCIA ENTRE NIÑOS Y NIÑAS	SIN DIFERENCIA FETAL ^c		
Área del CC	0	1 ^a	16 ^a	1	2	2		
Anchura máxima del esplenio	3	0	11	0	1	2		
Longitud del CC	0	0	7	1	0	0		
Área: división 1	0	1	7	0	1	0		
Área: división 2	0	0	8	0	1	0		
Área: división 3	0	2	7	0	1	0		
Área: división 4	1	0	9 ^s	0	1	0		
Área: división 5 (esplenio)	0 ^d	0	17 ^s	1 ^d	2	0		

Medidas efectuadas (véase la figura 5.4)

Anchura 1	0	0	2	0	0	0
Anchura 2	0	0	2	0	0	0
Anchura 3	0	0	2	0	0	0
Anchura mínima del esplenio	0	1	3*	0	0	1
Anchura mínima del CC	2	2	0	0	0	0
Anchura máxima del cuerpo	0	0	2	0	0	0
Área de los 4/5 anteriores	0	0	2	0	0	0

a. Una diferencia hallada era significativa con un test estadístico (ANOVA) pero no con otro (MANOVA).

b. No hubo casos en los que las niñas tuvieran partes mayores.

c. En un caso se encontró una diferencia absoluta en la anchura del esplenio a favor de los fetos femeninos, pero no en el área.

d. Depende del test estadístico usado.

e. Se apreciaba diferencia en PK pero no en JGM.

f. De Lacoste-Ursuming y Holloway (1982) dicen que hay una diferencia, pero luego dan una probabilidad de 0,08, que suele considerarse estadísticamente insignificante.

g. Basado en una subdivisión del CC en 7 partes (el ítem es la sexta y el esplenio la séptima).

medido *fuera* el cuerpo calloso. En vez de eso, la interpretación debería intentar revertir el proceso de abstracción. Pero aquí surgen dificultades. Se sabe demasiado poco de la anatomía detallada del cuerpo calloso intacto, de su estructura tridimensional, para llevar a cabo dicha tarea. Se otorga así significado a una abstracción ficticia,⁵⁵ y el espacio abierto a la manipulación se hace enorme.

Hay una medida en todas las cosas

Una vez convenidas todas las subdivisiones, los estudiosos del cuerpo calloso pueden ponerse a trabajar. Ahora pueden hacer decenas de mediciones. Del CC entero se obtienen medidas del área superficial, la longitud, la anchura, y cualquiera de éstas divididas por el volumen o el peso cerebral. Del CC subdividido se obtienen partes nominadas o numeradas: el quinto anterior se convierte en el genu, el quinto posterior en el esplenio, y una porción más estrecha en el centro se convierte en el istmo. Una vez los investigadores han hecho del CC un objeto medible, ¿qué encuentran?

Los resultados resumidos en las tablas 5.3, 5.4 y 5.5 revelan lo siguiente: con independencia de cómo esculpen la forma, sólo unos cuantos investigadores encuentran diferencias absolutas entre los sexos en el área del CC. Unos pocos señalan que varones y mujeres tienen cuerpos callosos de distinta conformación (de acuerdo con estos autores, las mujeres tendrían un esplenio más bulboso), aunque esta diferencia no se traduzca en una diferencia de tamaño (área o volumen). Los escasos estudios de fetos y niños pequeños no evidenciaron diferencias apreciables, lo que sugiere que, si existe una diferencia entre varones y mujeres adultos, aparece sólo con la edad.⁵⁶ Finalmente, los informes de diferencias sexuales en la vejez son contradictorios, lo que no permite llegar a una conclusión firme.⁵⁷

Algunos investigadores han sugerido que, si hay una diferencia de género en el CC, puede ser la opuesta de lo que los científicos han asumido en general. Los varones tienen cerebros y cuerpos mayores que los femeninos. Si resulta que ambos sexos tienen cuerpos callosos de tamaño similar, entonces, puesto que las mujeres tienen cerebros menores, las mujeres tendrían cuerpos callosos proporcionalmente mayores.⁵⁸ En esta línea, muchos investigadores han comparado el tamaño relativo del cuerpo calloso entero o de partes del mismo en varones y mujeres. La tabla 5.4 resume estas medidas relativas, y las opiniones están divididas:

cerca de la mitad dice haber encontrado una diferencia, y la otra mitad dice que no.

Aunque la mayoría de investigadores interesados en buscar diferencias de género se concentra en el esplenio (el extremo posterior más, o menos, bulboso del cuerpo caloso), otros se han fijado en un segmento diferente del CC llamado istmo (véase la figura 5.4). Mientras que los estudiosos del esplenio han tendido a buscar sólo diferencias entre varones y mujeres, los que examinan el istmo piensan que esta parte del cerebro está asociada a otras características además del género, como la dominancia izquierda-derecha y la orientación sexual. Algunos estiman que el área del istmo es menor en los diestros que en los zurdos, pero que las mujeres no exhibirían esta diferencia.⁵⁹ He resumido estos resultados en la tabla 5.5. Aquí tampoco hay mucho consenso. Algunos ven una diferencia estructural asociada a la dominancia izquierda-derecha en varones pero no en mujeres, otros no ven diferencia alguna entre zurdos y diestros, y un artículo llega a afirmar que una de las regiones del CC es mayor en las mujeres diestras que en las zurdas, pero al revés en el caso de los varones.⁶⁰

¿Qué hacen los científicos ante observaciones tan diversas? Un enfoque aplica un método estadístico especial llamado metaanálisis, consistente en recopilar datos de numerosos estudios con muestras pequeñas para crear una muestra que se comporta matemáticamente como si fuera un único gran estudio. Katherine Bishop y Douglas Wahlsten, dos psicólogos, han publicado lo que parecen ser los resultados inequívocos de dicho metaanálisis. Su estudio de cuarenta y nueve conjuntos de datos distintos evidencia que los varones tienen cuerpos calosos algo mayores que los femeninos (lo que atribuyen a su mayor tamaño corporal), pero no confirma la existencia de diferencias significativas en el tamaño absoluto o relativo ni en la forma del CC entero, ni tampoco del esplenio. Bishop y Wahlsten recalculaban la significación estadística de una diferencia absoluta en el área del esplenio cada vez que sumaban un nuevo estudio a su base de datos. Cuando se tenían sólo unos cuantos estudios con una muestra acumulada pequeña, los resultados sugerían la existencia de una diferencia en el área del esplenio. Pero, a medida que se acumulaban datos adicionales de estudios más recientes en la literatura, la diferencia entre sexos disminuía. Para cuando se tuvieron diez estudios publicados, la diferencia en el tamaño absoluto del esplenio había desaparecido, y nadie ha conseguido resucitarla.⁶¹

Pero los investigadores continúan debatiendo sobre la existencia de diferencias relativas en la estructura del CC. Bishop y Wahlsten no en-

TABLA 5.4: *Diferencias sexuales relativas en el cuerpo calloso*

	Nº DE ESTUDIOS					
	MAYOR EN MUJERES ADULTAS	MAYOR EN VARONES ADULTOS	SIN DIFERENCIA ENTRE ADULTOS	MAYOR EN NIÑOS ^p	SIN DIFERENCIA ENTRE NIÑOS Y NIÑAS	SIN DIFERENCIA FETAL ^c
<i>Medida efectuada (véase la figura 5.4)</i>						
Área del CC / peso o volumen cerebral	7			8	2	
Área: división 1 / peso o volumen cerebral		1		2		
Área: división 2 / peso o volumen cerebral				2		
Área: división 3 / peso o volumen cerebral		1		1		
Área: división 4 / peso o volumen cerebral	1			2		
Anchura o área del esplenio / peso, volumen o longitud cerebral	3					5 ^c

Área del esplenio/área o longitud del CC	3	4	
Índice de delgadez (longitud del CC / grosor ideal) ^b	2 ^d	1 ^d	1 ^d
Coefficiente de bulbosidad (anchura media del esplenio/anchura media de la región adyacente del CC) ^a	2 ^d		
Coefficiente de bulbosidad/área total del CC			1
Anchura mínima/área total del CC			1
Área 6 (de 7 divisiones)/área total del CC			1

a. A este coeficiente lo llamo «moco de pavos», porque se basa en la idea de que un esplenio bulboso al final de un cuello estrecho da una forma de carúncula de pavo a la estructura general. Véase Allen, Richey et al. (1991).

b. Clarke et al. (1989) definen el grosor ideal como el área del cuerpo calloso dividida por la longitud de la línea media (calculada como la línea que divide en dos mitades iguales la superficie sagital del cuerpo calloso).

c. He calculado uno de estos resultados a partir de los datos presentados por Emory et al. 1991; uno de los cinco se basa en subdividir el CC en cuatro partes.

d. Se encuentra una diferencia postmortem, pero no mediante IRM.

TABLA 5.5: *Preferencia manual, sexo y tamaño del cuerpo calloso*

	Nº DE ESTUDIOS				AMBOS SEXOS: DIESTROS - ZURDOS ^a
	VARONES: DIESTROS < ZURDOS ^a	MUJERES: DIESTRAS = ZURDOS ^a	MUJERES: DIESTRAS = ZURDAS ^a	AMBOS SEXOS: DIESTROS > ZURDAS ^a	
<i>Medida efectuada</i> (véase la figura 5.4)					
Área total del CC	2	3	6	0	1
Área del istmo ^b	3	1	3	0	2 ^c
Istmo/área total del CC	1				
Mitad anterior ^b	1	1	2	0	1
Mitad posterior ^b	1	1	2	0	1
Región 2 ^b	2	1	1	1	1
CC /cerebro					1
Espesor/cerebro					1

a. Las definiciones de dominancia manual aplicadas son más complejas y sutiles que sólo zurdo o diestro. b. Para la regionalización del CC en los estudios de la dominancia manual, véase la figura 5.4. c. Varones zurdos > mujeres.

contraron ninguna, pero otro equipo que efectuó un segundo metaanálisis encontró no sólo que los varones tienen cerebros y cuerpos callosos algo mayores que las mujeres, sino que, en relación al tamaño cerebral total, las mujeres tenían cuerpos callosos mayores. Sin embargo, este estudio no contaba con datos suficientes para confirmar la existencia de una diferencia en el tamaño relativo del esplenio.⁶²

Pero estos metaanálisis tropiezan con las mismas dificultades metodológicas que los estudios individuales. ¿Hay alguna manera legítima de establecer una diferencia relativa? ¿Por qué factor deberíamos dividir: peso o volumen cerebral, o tamaño total del CC? Un grupo de investigadores ha llamado «seudoestadística» (¡una denominación ciertamente beligerante!) a la práctica de dividir un área por el tamaño cerebral total.⁶³ Otro investigador ha replicado que no es nada nuevo que unos colegas ataquen la metodología de cualquier estudio que descubra diferencias de género, porque «un extremo del espectro político está abonado a la conclusión de que no hay diferencias».⁶⁴ Seguimos sin consenso.⁶⁵

Batallando con números

Para el advenedizo que entra en disputa por primera vez, la vorágine de números y medidas es desconcertante. Al presentar y analizar sus medidas, los científicos apelan a dos tradiciones intelectuales distintas, ambas etiquetadas a menudo con el término *estadística*.⁶⁶ La primera tradición (la recopilación de gran cantidad de números para evaluar o estimar un problema social) se remonta a los siglos XVIII y XIX, y tiene sus raíces (todavía visibles hoy) en las prácticas de los censistas y los actuarios de las compañías de seguros.⁶⁷ Este legado ha derivado lentamente en la metodología más reciente de las pruebas de significación, encaminada a establecer diferencias entre grupos, aunque los individuos de cada grupo muestren una variación considerable. La mayoría asume que, porque emplean una matemática de alto nivel y se basan en una teoría de la probabilidad compleja, las técnicas estadísticas de la diferencia son socialmente imparciales. Las pruebas estadísticas de hoy, sin embargo, son producto de un esfuerzo por diferenciar elementos de la sociedad humana, por poner de manifiesto las diferencias entre grupos sociales diversos (ricos y pobres, delincuentes y observantes de la ley, caucásicos y negros, varones y mujeres, ingleses e irlandeses, heterosexuales y homosexuales, por citar sólo unos pocos).⁶⁸

¿Cómo se aplican estas técnicas al problema de las diferencias de género en el CC? Estos estudios aplican ambos enfoques. Por un lado, los morfometristas efectúan multitud de medidas y las disponen en tablas y gráficos. Por otro lado, emplean pruebas estadísticas para correlacionar dichas medidas con variables como el sexo, la preferencia sexual, la dominancia manual y las aptitudes espaciales y verbales. Las herramientas estadísticas sofisticadas cumplen funciones tanto retóricas como analíticas. Cada estudio del cuerpo calloso recopila cientos de medidas individuales. Para dar sentido a esta «avalancha de números», en palabras del filósofo Ian Hacking,⁶⁹ los biólogos las categorizan y las presentan de manera legible.⁷⁰ Sólo entonces los investigadores pueden «exprimir-las» para obtener información de ellas. ¿Cambia una estructura con la edad o en la gente que sufre una enfermedad concreta? ¿Difieren entre sí varones y mujeres, o blancos y negros? El artículo de investigación especializado, que presenta números y extrae significado de ellos, es en realidad una defensa de cierta interpretación de los resultados. Como parte de su estrategia retórica, el autor cita trabajos previos (con lo que recluta aliados), justifica por qué su método es una elección más apropiada que la de otro laboratorio con distinta óptica, e incluye tablas, gráficos y dibujos para mostrar al lector un resultado particular.⁷¹

Pero las pruebas estadísticas no son sólo florituras retóricas. También son poderosas herramientas analíticas empleadas para interpretar resultados no obvios a primera vista. Hay dos maneras de enfocar el análisis estadístico de la diferencia.⁷² A veces las distinciones entre grupos son obvias, y lo más interesante es la variación intragrupal. Por ejemplo, si examináramos un grupo de cien chihuahuas y cien san bernardos, todos adultos, seguramente nos fijaríamos en dos cosas. En primer lugar, veríamos que el más pequeño de los san bernardos sería bastante mayor que el más grande de los chihuahuas. Un estadístico representaría ambos grupos como dos campanas de Gauss no solapadas (figura 5.5A). No tendríamos dificultad en concluir que una raza de perro es más grande y robusta que la otra (esto es, que hay una diferencia de grupo). En segundo lugar, apreciaríamos que ni todos los san bernardos ni todos los chihuahuas tienen la misma talla y peso. Cada variación individual se situaría en algún punto de su campana de Gauss correspondiente. Podríamos preguntarnos si un perro concreto es pequeño para un san bernardo o grande para un chihuahua. Para responder a esta cuestión tendríamos que efectuar análisis estadísticos que nos dieran más información sobre la variación individual dentro de cada raza.

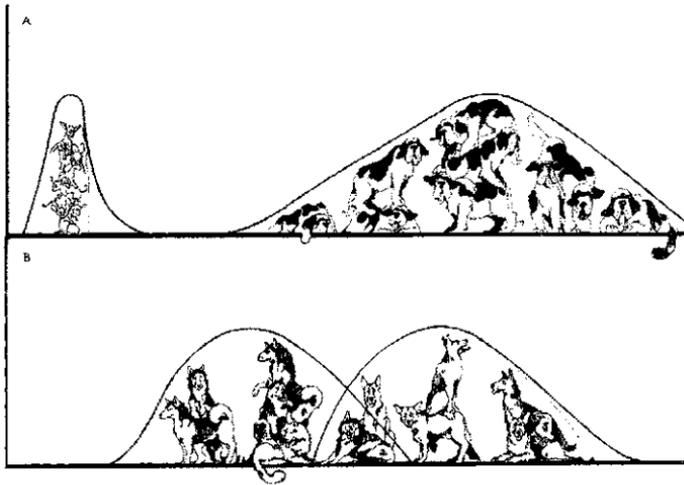


FIGURA 5.5: A: Comparación entre chihuahuas y san bernardos. B: Comparación entre perros esquimales y pastores alemanes. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

A veces, sin embargo, los investigadores recurren a la estadística cuando la distinción entre grupos no es tan clara. Imaginemos un ejercicio diferente: el análisis de 100 perros esquimales y 100 pastores alemanes. ¿Es más grande una raza que otra? Sus campanas de Gauss se solapan considerablemente, aunque la talla y el peso medios difieren algo (figura 5.5B). Para resolver este problema de la «diferencia verdadera», los investigadores de hoy suelen emplear una de dos tácticas. La primera aplica un test aritmético bien simple, ahora informatizado. El test tiene en cuenta tres factores: el tamaño de la muestra, la media de cada población, y el grado de variación en torno a la media. Por ejemplo, si el peso medio de los pastores alemanes es de 25 kilos, ¿se acercan los perros en su mayoría a ese peso, o varían ampliamente (digamos entre 15 y 35 kilos)? Este rango de variación es lo que se conoce como desviación estándar. Si es grande, entonces la población es muy variable.⁷⁵ Por último, el test calcula la probabilidad de que ambas medias poblacionales (la de los pastores alemanes y la de los esquimales) difieran por puro azar.

Los investigadores no necesitan agrupar sus datos en campanas de Gauss separadas para establecer diferencias entre poblaciones. Basta con

que agrupen todos los datos, calculen la variabilidad de los mismos, y luego analicen las causas de dicha variabilidad. Este proceso se denomina análisis de la varianza (ANOVA). En nuestro ejemplo perruno, los investigadores interesados en diferenciar entre pastores alemanes y esquimales agruparían los pesos de los 200 perros y luego calcularían la variabilidad total, desde el perro más pequeño al más grande.⁷⁴ Luego efectuarían un ANOVA para subdividir la variación: un tanto por ciento dará cuenta de la diferencia de raza, otro de la diferencia de edad o marca de comida para perros, y también habrá un porcentaje de variación residual indeterminada.

Las pruebas de comparación de medias nos permiten diferenciar entre grupos. ¿Es real la diferencia de CI entre asiáticos y caucásicos? ¿Están los varones más dotados para las matemáticas que las mujeres? El problema es que, cuando se trata de cuestiones sociales, la claridad de la diferencia entre chihuahuas y san bernardos es rara. Muchos de los estudios del cuerpo calloso aplican el ANOVA. Se calcula la variabilidad de una población y luego se indaga qué porcentaje de esa variabilidad puede atribuirse, por ejemplo, al género, la dominancia izquierda-derecha o la edad. Con la difusión del ANOVA se ha introducido subrepticamente un nuevo objeto de estudio. Ahora, en vez de mirar el tamaño del cuerpo calloso, estamos analizando las contribuciones del género y otros factores a la *variación* de dicha variable en torno a una media aritmética. Al emplear la estadística para domesticar el cuerpo calloso, los científicos se alejan aún más del original no domado.⁷⁵

Convencer a otros de una diferencia en el tamaño del cuerpo calloso sería pan comido si los objetos simplemente se vieran diferentes. De hecho, una primera línea de ataque en la controversia sobre el cuerpo calloso es la afirmación de que la diferencia de forma entre los esplenios masculino y femenino es tan marcada que salta a la vista. Para probar esta afirmación, los investigadores trazan un contorno de cada CC de su muestra, y luego pasan los dibujos, cada uno etiquetado sólo con un código, a observadores imparciales que los separan en bulbosos y delgados. Finalmente, se identifican los dibujos clasificados para ver si todos o la mayoría de los bulbosos resultan proceder de mujeres y los delgados de varones. Este procedimiento no da resultados muy impresionantes. Dos grupos afirman que la diferencia es claramente visible; un tercer grupo también reporta que la diferencia es detectable visualmente, pero que la variabilidad individual es tan amplia que para confirmar esta conclusión se requiere un test de significación estadística.⁷⁶ Por otra parte, otros cinco grupos de investigación no consiguieron distinguir a ojo los cuerpos callosos femeninos de los masculinos.

Cuando la visión directa no consigue distinguir el sexo del cuerpo calloso, el siguiente paso es echar mano de las pruebas estadísticas. Además de los que intentaron diferenciar visualmente los cuerpos callosos masculinos y femeninos, otros nueve grupos abordaron sólo un análisis estadístico de la diferencia.⁷⁷ Dos de ellos reportaron una diferencia en la forma del esplenio, mientras que siete no encontraron ninguna diferencia estadísticamente significativa. Esto deja el tanteador en 5 puntos a favor de los que abogan por un dimorfismo sexual del esplenio y 13 en contra. Ni siquiera la estadística es capaz de disciplinar el objeto de estudio en categorías netamente separadas. Como ya dijera Mall en 1908, el cuerpo calloso exhibe una variación individual tan amplia que simplemente es imposible asignar diferencias significativas a grupos grandes.

En 1991, tras nueve años de debate sobre el cuerpo calloso, un colega neurobiólogo me dijo que un artículo recién publicado había zanjado el asunto. Y las notas de prensa (tanto la popular como la científica) parecían darle la razón. Y, ciertamente, una primera lectura del artículo de Laura Allen y colaboradores me dejó impresionada.⁷⁸ Habían estudiado una muestra amplia (122 adultos y 24 niños), habían controlado la variación posiblemente atribuible a la edad, y habían aplicado dos métodos distintos para subdividir el cuerpo calloso: el de la recta y el de la curva (véase la figura 5.4). Además, el artículo está repleto de datos. Hay ocho gráficos y figuras, además de tres tablas subdivididas llenas de números, todo lo cual da fe de la meticulosidad de su empresa.⁷⁹ El que presenten sus datos con tanto detalle es una demostración de seguridad. Los lectores no tienen por qué confiar en los autores: pueden examinar los números por sí mismos y recalcular lo que quieran de la manera que quieran. ¿Y qué concluyen los autores sobre las diferencias de género? «Si bien observamos una llamativa diferencia en la *forma* del cuerpo calloso, no hubo evidencia concluyente de dimorfismo sexual en el área del cuerpo calloso o sus subdivisiones».⁸⁰

Pero, a pesar de su manifiesta seguridad, al releer el estudio advertí que no era tan concluyente como parecía. Vayamos paso a paso. Los autores recurrieron tanto a la inspección visual como a las medidas directas. A partir de sus observaciones a ojo (que califican de subjetivas), llegan a la siguiente conclusión:

La clasificación subjetiva del CC posterior de todos los sujetos por sexos, sobre la base de un esplenio femenino más bulboso y un esplenio masculino más tubular, reveló una correlación significativa entre la estimación del sexo

por la forma del esplenio y el género real del sujeto ($\chi^2 = 13,2603$; 1 df; coeficiente de contingencia = 0,289; $p < 0,003$). Específicamente, 80 de 122 (el 66 por ciento) de los cuerpos callosos adultos ($\chi^2 = 10,123$; 1 df; coeficiente de contingencia = 0,283; $p < 0,0011$) se identificó correctamente.⁸¹

Para empezar, podemos hacer números: a partir de la forma del esplenio, sus sexadores a ciegas pudieron clasificar correctamente como varón o mujer 80 de 123 contornos de cuerpos callosos adultos. ¿Era esto suficiente para afirmar una diferencia visible, o aún no podría descartarse que los aciertos fueran producto del azar? Para averiguarlo, los autores aplican el test de la ji cuadrado (simbolizado por la letra griega χ^2). El bien conocido fundador de la estadística moderna, Karl Pearson (entre otros), concibió este test para analizar situaciones en las que no hay unidad de medida. En este caso la pregunta es: ¿es suficiente la correlación entre bulboso y femenino o delgado y masculino para asegurar la conclusión de una diferencia visual? La clave está en la cifra $p < 0,0011$. Esto significa que la probabilidad de 80 de 122 identificaciones correctas por puro azar es del 1 por mil, bastante por debajo del 5 por ciento ($p < 0,05$) que se adopta en la práctica científica estándar.⁸²

Muy bien, el 66 por ciento de las veces los observadores podían distinguir los cuerpos callosos masculinos y femeninos con sólo fijarse en su forma. Y el test χ^2 nos dice cuán significativo es este proceso de diferenciación. La estadística no miente. Pero sí desvía nuestra atención del diseño del estudio. En este caso, Allen et al. entregaban sus trazados del CC a tres observadores distintos, que no tenían conocimiento del sexo de la persona cuyo cerebro había servido de modelo para el dibujo. Estos operadores a ciegas repartieron los dibujos en dos pilas, bulboso o tubular, asumiendo que, si la diferencia era obvia, la pila tubular debería corresponder en su mayoría a varones y la bulbosa a mujeres. Hasta aquí muy bien. Ahora viene la trampa: los autores consideraron correctamente clasificado el género de un sujeto si dos de los tres observadores ciegos habían acertado con él.

¿En qué se traduce esto numéricamente? El complejo pasaje antes citado dice que el 66 por ciento de las veces los observadores acertaban. Esto podría significar varias cosas. Había 122 trazados de cuerpos callosos. Puesto que había tres observadores para cada dibujo, esto nos da 366 observaciones individuales. En el mejor de los casos (desde el punto de vista de los autores), los tres observadores siempre coincidían en su clasificación de cualquier CC individual. Esto significaría que en 244

de 366 ocasiones (el 66 por ciento) habrían adivinado el sexo a partir de la forma. En el peor de los casos, sin embargo, para cada dibujo individual, sólo dos de los tres observadores habrían coincidido en su clasificación. Esto implicaría que sólo en 160 de 366 ocasiones (el 44 por ciento) los observadores habrían acertado el sexo del sujeto. Allen et al. no proporcionan al lector todos los datos de las observaciones a ciegas, por lo que su éxito real sigue siendo incierto. Pero su test de la χ^2 cuadrado hace que muchos se convenzan de que por fin han encontrado una respuesta aceptable por todos.

Los datos no hablan por sí mismos. Se presentan en forma de tablas, gráficos y dibujos, y se someten a pruebas estadísticas rigurosas; pero de ello no emerge una respuesta clara. Los datos necesitan un respaldo adicional, y para ello los científicos intentan interpretar sus resultados plausiblemente. Para sustentar sus interpretaciones, las ligan al conocimiento previamente construido. Sólo cuando sus datos quedan trenzados en esta trama más amplia de significado, los científicos pueden finalmente hacer que el cuerpo calloso hable con claridad. Sólo entonces pueden emerger los «hechos» sobre el cuerpo calloso.⁸³

¿Cuándo un hecho es un hecho?

Como todo estudio académico, el de Allen y colaboradores se enmarca necesariamente en el contexto de la discusión sobre el tema más amplio que explora, en este caso el cuerpo calloso. Los autores deben referirse a los trabajos preexistentes para establecer la validez del suyo propio. Allen y colaboradores señalan, por ejemplo, que aunque el cuerpo calloso contiene más de un millón de fibras nerviosas, este enorme número representa sólo un 2 por ciento de todas las neuronas del córtex cerebral. Apuntan que hay evidencias de que las fibras del esplenio transfieren información visual de un hemisferio cerebral a otro. Otra región (el istmo, para el que ellos no encontraron dimorfismo sexual, pero donde otros investigadores ven diferencias entre gays y heterosexuales, y entre diestros y zurdos) incluye fibras que conectan las regiones corticales de uno y otro hemisferio implicadas en el lenguaje.

Allen y colaboradores tienen que ser concisos. Después de todo, se trata de examinar sus hallazgos, no de repasar todo lo que sabe de la estructura y función del cuerpo calloso. Imaginemos este aspecto de la producción de hechos sobre el cuerpo calloso como una labor de macramé. Aquí el artista emplea nudos como enlaces en la creación de tramas

intrincadas. Los hilos conectores aseguran los nudos individuales dentro de la estructura general, aunque cada nudo por separado no sea especialmente fuerte. Mi representación de la trama del cuerpo caloso (figura 5.6) incluye sólo las disputas contemporáneas. Pero cada nudo tiene una cuarta dimensión añadida: su historia social.⁸⁴ Para emplazar el nudo «diferencias de género en el cuerpo caloso», Allen et al. han alargado un hilo y lo han atado a un segundo nudo etiquetado como «estructura y función del cuerpo caloso». Esa trama está a su vez afianzada por una segunda trama de investigación.

Las especulaciones sobre la estructura y función del cuerpo caloso abundan. Puede que más fibras nerviosas permitan un flujo de información más rápido entre los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo; puede que un flujo más rápido mejore la aptitud espacial o verbal. O puede que unos segmentos de cuerpo caloso mayores (o menores) retarden el flujo eléctrico entre ambas mitades cerebrales, y que ello mejore la aptitud espacial o verbal. Ahora bien, ¿qué hace exactamente el cuer-

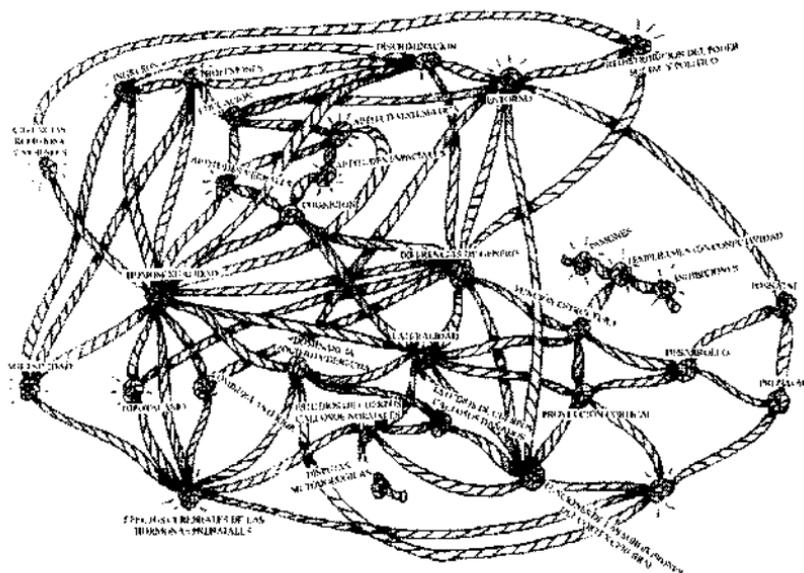


FIGURA 5.6: Un macramé de nudos de conocimiento, en el que se implanta el debate sobre el cuerpo caloso. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

po calloso en general, y el esplenio en particular? ¿Qué tipo de células discurren por el cuerpo calloso, adónde van, y cómo funcionan?⁸⁵ El nudo de estructura/función contiene cientos de artículos producidos por comunidades investigadoras que se solapan, de las que sólo algunas se interesan por las diferencias sexuales. Un equipo de sociólogos llama a estos grupos «comunidades persuasivas»,⁸⁶ cuyas elecciones de lenguaje o técnicas estadísticas sofisticadas puede condicionar la manera en que sus miembros ven un problema.⁸⁷ La investigación sobre la estructura y función del cuerpo calloso interconecta varias comunidades persuasivas. Una línea de investigación, por ejemplo, compara el número de neuronas pequeñas y grandes, unas con vaina de mielina aislante, otras desnudas, en diferentes regiones del cuerpo calloso. Estas células desempeñan distintas funciones, lo que proporciona pistas sobre el funcionamiento del cuerpo calloso.⁸⁸

El nudo de estructura/función es denso.⁸⁹ Un número de la revista *Behavioural Brain Research* dedicado enteramente a la investigación sobre la función del cuerpo calloso ilustra este punto. Algunos artículos de ese número especial trataban de hallazgos y controversias sobre la lateralización hemisférica, y de sus implicaciones para la función del cuerpo calloso.⁹⁰ Estos trabajos se conectan a su vez con estudios de la dominancia izquierda/derecha, las diferencias sexuales y la función cerebral.⁹¹ Éstos también se interconectan con una literatura que discute la interpretación de los estudios de personas con lesiones en el cuerpo calloso y compara los resultados con los de estudios sobre sujetos con el cuerpo calloso intacto.⁹² Un aspecto bien conocido de la lateralización es la dominancia izquierda/derecha: cómo la definimos, cuál es su causa (genes, entorno, posición al nacer), qué implicaciones tiene para la función cerebral, cómo afecta a la estructura del cuerpo calloso (y cómo afecta la estructura del cuerpo calloso a la dominancia izquierda/derecha), si hay diferencias entre varones y mujeres, y si hay diferencias entre homosexuales y heterosexuales. La dominancia izquierda/derecha es un nudo muy concurrido.⁹³

Todos estos nudos se conectan en algún punto con uno etiquetado como cognición.⁹⁴ A veces las pruebas concebidas para medir las aptitudes verbales, espaciales o matemáticas revelan diferencias de género.⁹⁵ Tanto la fiabilidad de tales diferencias como su origen dan pábulo a un debate inacabable.⁹⁶ Algunos ligan la creencia en diferencias cognitivas entre los sexos al diseño de programas educativos. Un ensayista, por ejemplo, establece un paralelismo entre enseñar matemáticas a las mujeres y dar lecciones de vuelo a las tortugas.⁹⁷ Teorías elaboradas y a ve-

ces diametralmente opuestas conectan el dimorfismo sexual cognitivo con la estructura del cuerpo calloso. Una, por ejemplo, sugiere que la diferencia de talento matemático se deriva de una diferencia en el número de neuronas excitatorias del cuerpo calloso, mientras que otra sugiere que la naturaleza inhibitoria de las neuronas del cuerpo calloso es lo más importante.⁹⁸

Los efectos de las hormonas sobre el desarrollo cerebral constituyen un nudo especialmente poderoso en este macramé (tendré mucho más que decir de las hormonas en los próximos tres capítulos). Allen y colaboradores se preguntan si el dimorfismo sexual del cuerpo calloso podría estar inducido por hormonas, alguna otra causa genética o el entorno. Tras considerar brevemente la hipótesis medioambiental,⁹⁹ escriben: «Sin embargo, más llamativos han sido los datos que indican una influencia de los niveles de hormonas gonadales perinatales sobre casi todas las estructuras sexualmente dimórficas examinadas hasta ahora».¹⁰⁰ Este breve aserto invoca una enorme y compleja literatura sobre hormonas, cerebro y comportamiento (parte de la cual ya hemos considerado en el contexto de la intersexualidad). Por sí sola, la investigación sobre el cuerpo calloso puede ser débil. Pero con el respaldo del vasto ejército de la investigación endocrinológica, ¿cómo puede dudarse de la realidad de las diferencias? Aunque no existe una evidencia convincente que ligue el desarrollo del cuerpo calloso humano a las hormonas,¹⁰¹ la invocación de la vasta literatura sobre el desarrollo cerebral en animales¹⁰² estabiliza el precario nudo del cuerpo calloso.¹⁰³

Dentro de cada una de las comunidades persuasivas representadas en la figura 5.6 mediante nudos de un macramé, encontramos científicos atareados en concebir nuevos métodos para poner a prueba y confirmar su hipótesis preferida o refutar un punto de vista que consideran erróneo. Para estabilizar el hecho que persiguen, hacen mediciones, emplean estadísticas o inventan nuevas máquinas. Pero, al final, pocos hechos (nudos cortados, no afianzados en otros) sobre las diferencias de género son especialmente robustos¹⁰⁴ (por emplear una palabra favorita de los científicos), así que deben extraer su fuerza de sus conexiones con la trama. Estos investigadores trabajan primariamente en el lado científico de las cosas, estudiando los genes, el desarrollo, las partes cerebrales, las hormonas, la gente con lesiones cerebrales y demás (figura 5.7A). Esta porción del nexo trata con fenómenos aparentemente objetivos, el dominio tradicional de la ciencia.¹⁰⁵ En el lado cultural de nuestro macramé (figura 5.7B) vemos que el nudo de la diferencia sexual está ligado a cuestiones decididamente políticas: cognición, homosexualidad, entor-

no, educación, poder político y social, creencias morales y religiosas. Muy rápidamente nos hemos deslizado de la ciencia a la política, de la controversia científica a las luchas de poder políticas.¹⁰⁶

Cabezas parlantes: ¿hablan los hechos por sí mismos?

¿Podemos llegar a saber si hay una diferencia de género en el cuerpo calloso?¹⁰⁷ Bueno, eso depende hasta cierto punto de lo que entendamos por *saber*. El cuerpo calloso es un elemento anatómico altamente variable. Los científicos se afanan en fijarlo para la observación de laboratorio, pero a pesar de sus esfuerzos no consiguen aquietarlo. Puede cambiar o no, según la experiencia, lateralidad, salud, edad y sexo del cuerpo que lo aloja. Por lo tanto, *saber* significa encontrar una aproximación al cuerpo calloso tal que diga lo mismo a una amplia variedad de investigadores. Pienso que la probabilidad de este logro es pequeña. En última

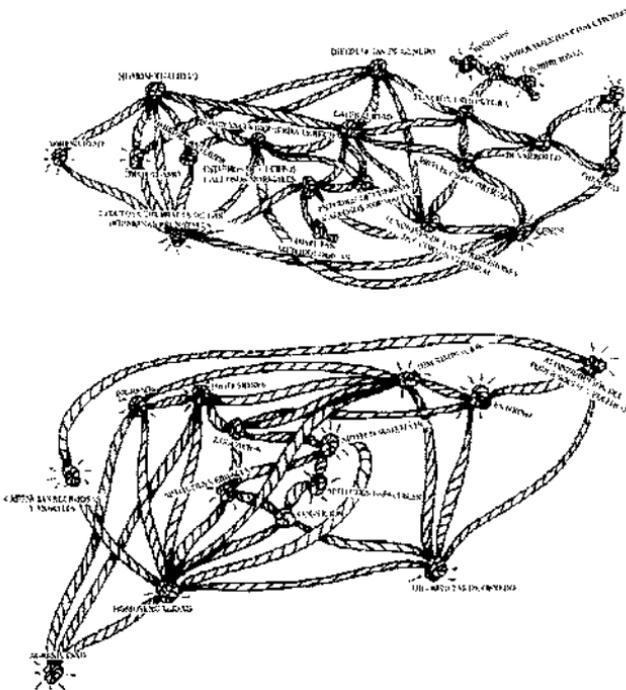


FIGURA 5.7 A (arriba): La «mitad científica» de la trama de conocimiento interconectado; 5.7 B (abajo): La «mitad cultural» de la trama de conocimiento interconectado. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

instancia, las cuestiones que abordan los investigadores, las metodologías que emplean y las vinculaciones de su trabajo con comunidades persuasivas adicionales reflejan asunciones culturales sobre los significados del asunto sometido a estudio (en este caso, los significados de la masculinidad y la feminidad).

La creencia en una diferencia de base biológica suele estar ligada a una política social conservadora, aunque la asociación entre conservadurismo político y determinismo biológico no es absoluta, ni mucho menos.¹⁰⁸ No soy capaz de predecir a priori si en el futuro nos convencemos de la existencia de diferencias de género en el cuerpo calloso, o si simplemente dejaremos que el debate decaiga sin llegar a ninguna parte. Sin embargo, si nos pusiéramos de acuerdo sobre la política de género en educación, lo que creamos sobre la estructura del cuerpo calloso no debería importar. Ahora sabemos, por ejemplo, que «el entrenamiento en tareas espaciales conducirá a resultados mejorados en las pruebas de aptitud espacial».¹⁰⁹ Supongamos además que nos pusiéramos de acuerdo en que las escuelas «deberían proporcionar entrenamiento de la aptitud espacial a fin de equiparar las oportunidades educativas de ambos sexos».¹¹⁰

Si nuestra cultura se unificara en torno a esta concepción de la igualdad de oportunidades, la controversia sobre el cuerpo calloso podría seguir varias vías. Los científicos podrían decidir que, dado lo poco que sabemos sobre su funcionamiento, la cuestión es prematura y debería aparcarse hasta que dispusiéramos de aproximaciones mejores para estudiar la función nerviosa en el cuerpo calloso. O podrían decidir que la diferencia existe, pero no queda fijada para siempre desde el nacimiento. Su programa de investigación podría centrarse en las experiencias que influyen tales cambios, y la información obtenida podría ser útil para los educadores que diseñan programas de entrenamiento de las aptitudes espaciales. Las feministas no pondrían objeciones a tales estudios, porque las ideas de inferioridad e inmutabilidad habrían sido deserradas de la idea de diferencia, y podrían confiar en el compromiso de nuestra cultura con una concepción particular de la igualdad de oportunidades educativas. O podríamos decidir que, después de todo, los datos no confirman un dimorfismo anatómico del cuerpo calloso en ningún momento del ciclo vital. En vez de eso, podríamos preguntarnos sobre las fuentes de la variabilidad individual en la anatomía del cuerpo calloso. ¿Cómo interacciona la variabilidad genética con los estímulos del entorno para producir una diferencia anatómica? ¿Qué estímulos son importantes para qué genotipos? En otras palabras, podríamos emplear

la teoría de sistemas ontogénicos como marco de nuestras investigaciones sobre el cuerpo calloso. Elegir un camino científico aceptable para la mayoría, y cubrirlo de hechos consensuados, sólo será posible cuando hayamos logrado una paz social y cultural en lo que respecta a la equidad de los géneros. Esta visión no niega la existencia de una naturaleza material y verificable; ni tampoco sostiene que lo material (en este caso el cerebro y su cuerpo calloso) no tiene nada que decir en esta materia.¹¹¹

El cuerpo calloso no carece de voz. Por ejemplo, los científicos no pueden decidir arbitrariamente que la estructura es redonda en vez de oblonga. En relación a las diferencias de género, sin embargo, digamos que farfulla. Los científicos han empleado su inmenso talento para intentar eliminar el ruido de fondo y ver si pueden sintonizar más claramente con el cuerpo calloso. Pero éste es un medio bastante poco cooperativo. El que los científicos continúen sondeando el cuerpo calloso en busca de una diferencia de género esencial da idea de lo arraigadas que siguen estando sus expectativas sobre las diferencias biológicas. No obstante, como ocurre con la intersexualidad, yo diría que el interés de los estudios sobre el cuerpo calloso reside en lo que podemos aprender acerca de la vastedad de la variación humana y las maneras en que el cerebro se desarrolla como parte de un sistema social.

Glándulas, hormonas sexuales y química de género

La testosterona corrompe la fuente de la juventud

En un homenaje a la ciencia médica celebrado en 1945, Paul de Kruif, un bacteriólogo y popular escritor científico de cincuenta y cuatro años, publicó un libro titulado *The Male Hormone*, en el que revelaba al mundo un hecho profundamente personal: estaba tomando testosterona. En la antesala de los cuarenta, explicaba, había comenzado a advertir que su virilidad iba en declive. Su energía había disminuido y, peor aún, su coraje y autoestima. Sólo cinco años antes, después de que su veterano jefe se retirara, la perspectiva de un cambio en su vida profesional le había hecho presa del terror y la histeria. «Eso fue antes de la testosterona. Fue un pequeño síntoma de mi hambre de hormona masculina, de mi declive, de mi pérdida de fuerzas». Pero a los cuarenta y cuatro años, su confianza estaba recuperando su vigor; y todo se lo debía a la testosterona: «Seré perseverante y recordaré tomar mis veinte o treinta miligramos diarios de testosterona. No me avergüenza que mi cuerpo envejecido ya no produzca tanta como antes. Es como unas muletas químicas. Es virilidad prestada. Es tiempo prestado. Y, además, es lo que hace toros a los toros».¹

En los años sesenta, el doctor Robert A. Wilson proclamó que el estrógeno podía hacer por las mujeres lo que la testosterona supuestamente hacía por los varones. Al declinar la producción de estrógeno durante la menopausia, las mujeres estaban condenadas a un terrible destino: «Los estigmas de la desfeminización de la Naturaleza» incluían «un agarrotamiento general de los músculos, un malhumor de viuda, y un soso y negativo estado de vacuno». Las mujeres posmenopáusicas, escribió en *Journal of the American Geriatric Society*, existían pero no vivían. En las calles «pasan sin dejarse notar y, a su vez, notan poco».² Con el apoyo

de Ayerst Pharmaceuticals ofreció una cura de la menopausia (que por entonces se consideraba un trastorno debido a una deficiencia de estrógeno) a base de Premarin, la marca de Ayerst para su suplemento de estrógeno.³

La fascinación por las propiedades curativas del estrógeno y la testosterona no cesa. El estrógeno y una hormona relacionada, la progesterona, se han convertido en los medicamentos más usados en la historia de la medicina.⁴ En la imaginación popular, sexo y hormonas siguen tan ligados como en los días de Kruif y Wilson. «Sí», escribió Kruif en 1945, «el sexo es químico y el compuesto sexual masculino parecía ser la clave no sólo del sexo, sino de la iniciativa, el coraje y el vigor».⁵ En 1996, cuando la testosterona apareció en portada de la revista *Newsweek*, el titular decía: «Atención, varones que envejecéis: la testosterona y otros tratamientos hormonales ofrecen nuevas esperanzas de mantenerse joven, atractivo y fuerte».⁶

Pero, en la era unisexual, el tratamiento a base de testosterona no es sólo para hombres. Las mujeres, especialmente las posmenopáusicas (esas mismas criaturas vacunas de cuyas vidas se lamentaba el doctor Wilson) también pueden beneficiarse de un poco de la venerable molécula. Un partidario de administrar testosterona a las mujeres mayores, el doctor John Studd, del departamento de obstetricia y ginecología del Hospital de Chelsea y Westminster en Londres, ha dicho de sus pacientes femeninas tratadas con testosterona que «sus vidas se han transformado. Su energía, su interés sexual, la intensidad y frecuencia de sus orgasmos, su deseo de ser acariciadas y tener contacto sexual... todo mejora».⁷ Es más, resulta que los varones necesitan estrógeno para el desarrollo normal de todo, desde los huesos hasta la fertilidad.⁸

¿Por qué, entonces, las hormonas siempre han estado estrechamente asociadas a la idea del sexo, cuando parece ser que las «hormonas sexuales» afectan de hecho a órganos de todo el cuerpo y no son específicas de ningún género? El cerebro, los pulmones, los huesos, los vasos sanguíneos, el intestino y el hígado (por ofrecer una lista parcial) requieren todos de estrógeno para su normal desarrollo.⁹ A grandes rasgos, los efectos generalizados del estrógeno y la testosterona se conocen desde hace décadas. Una de las propuestas de este capítulo y el siguiente es que, a lo largo del siglo XX, los científicos han integrado los signos del género (desde los genitales a la anatomía de las gónadas y los cerebros, y hasta la química corporal misma) más exhaustivamente que nunca en nuestros cuerpos. En el caso de la química corporal, los investigadores consiguieron esto a base de definir como hormonas sexuales lo que de hecho

son reguladores ontogénicos de amplio espectro, con lo que sus papeles no sexuales en el desarrollo tanto masculino como femenino han quedado prácticamente eclipsados. Ahora que la etiqueta de hormona sexual parece pegada con epóxido a estos esteroides, cualquier redescubrimiento de su papel en tejidos como los huesos o los intestinos tiene un extraño resultado. En virtud del hecho de que las llamadas hormonas sexuales afectan a su fisiología, estos órganos, obviamente *no* implicados en la reproducción, vienen a contemplarse como órganos sexuados. La química satura el cuerpo, de la cabeza a los pies, de significado sexual.

Los científicos no integraron el género en la química corporal deliberadamente. Simplemente, se ocuparon de sus asuntos como eficaces investigadores en ejercicio. Se dedicaron a investigar los temas más candentes, obtener los recursos financieros y materiales que posibilitaran su trabajo, establecer colaboraciones fructíferas entre investigadores de distinta formación y, por último, firmar acuerdos internacionales para estandarizar la denominación y evaluación experimental de las diversas sustancias químicas que purificaban y examinaban. Pero en este capítulo y el que sigue, además de ver a los científicos ocupados en estas actividades normales, observaremos que, aun sin intención expresa, la obra científica sobre la biología hormonal ha estado estrechamente ligada a la política de género. Pienso que las descripciones científicas de las hormonas sexuales sólo pueden comprenderse si se contempla lo científico y lo social como parte de un sistema inextricable de ideas y prácticas, simultáneamente social y científico. A modo de ilustración, trasladémosnos a un momento científico clave en la historia de las hormonas, en el que los científicos se empeñaron en imponer el género a las secreciones internas de ovarios y testículos.

El descubrimiento de las «hormonas sexuales» es un episodio extraordinario de la historia de la ciencia.¹⁰ Hacia 1940, los científicos las habían identificado, purificado y nombrado. Pero, en su exploración de la ciencia de las hormonas (la endocrinología), los investigadores sólo podían hacerlas inteligibles en términos de las disputas sobre género y raza que caracterizaban sus entornos de trabajo. Cada elección sobre cómo evaluar y nombrar las moléculas que estudiaban naturalizaba ideas culturales sobre el género.¹¹ Cada institución y comunidad persuasiva implicadas en la investigación endocrinológica ponía sobre la mesa un programa social sobre raza y género. Las compañías farmacéuticas, los biólogos experimentales, los médicos, los agrónomos y los investigadores del sexo interseccionaban con feministas, defensores de los derechos de los homosexuales, eugenistas, partidarios del control de natali-

dad, psicólogos y fundaciones de beneficencia. Cada uno de estos grupos, que llamaré mundos sociales, estaban conectados por personas, ideas, laboratorios, material de investigación, fondos y mucho más.¹² Examinando las intersecciones entre estos mundos puede verse de qué manera ciertas moléculas se convirtieron en parte de nuestro sistema de género, o cómo el género se convirtió en parte de la química.

¡Hormonas, vaya una idea!

Como se sabe desde hace tiempo, las gónadas afectan el cuerpo y la psique de una miríada de maneras. Durante siglos, los granjeros han sabido que la castración afecta tanto al físico como al comportamiento de los animales domésticos. Y aunque la castración humana fue oficialmente prohibida por el Vaticano, en Europa las voces cantoras de los *castrati* todavía se siguieron oyendo en más de un coro eclesiástico hasta finales del siglo XIX. Estos niños castrados crecían más de lo normal, y sus voces trémulas de soprano adquirían una extraña y etérea calidad.¹³ Durante el último cuarto del siglo XIX, era frecuente que los cirujanos extirparan los ovarios de las mujeres que juzgaban «insanas, histéricas, infelices, difíciles de controlar por sus maridos o reacias a ejercer de amas de casa».¹⁴ Pero las razones del funcionamiento aparente de tales medidas drásticas estaban muy poco claras. La mayoría de fisiólogos decimonónicos postulaba que las gónadas comunicaban sus efectos a través de conexiones nerviosas.

Otros, sin embargo, hallaron indicios de que las gónadas actuaban a través de secreciones químicas. En 1849, Arnold Adolf Berthold, profesor de fisiología en la Universidad de Gotinga, «transformó lánguidos capones en gallos de pelea». Primero creó los capones extirpando los testículos a unos cuantos pollos, y luego reimplantó las gónadas desconectadas en las cavidades corporales de las aves. Puesto que los implantes no estaban conectados al sistema nervioso, dedujo que cualquier efecto que tuvieran debería transmitirse por la sangre. Berthold comenzó con cuatro pollos: a dos les reimplantó los testículos y a otros dos no. De Kruif describió los resultados con su inimitable estilo: «Mientras que las dos aves capadas ... se convirtieron en orondos pacifistas, las otras dos ... siguieron siendo gallos en toda regla. Cacareaban. Peleaban. Persegúan a las gallinas con entusiasmo. Sus llamativas crestas y barbas rojas seguían creciendo»¹⁵ (figura 6.1).

Los resultados de Berthold languidecieron hasta 1889, cuando el fi-

siólogo francés Charles-Edouard Brown-Séquard informó a sus colegas de la Société de Biologie parisina de que se había inyectado extractos de testículos de cobaya y perro prensados. Los resultados, dijo, fueron espectaculares. Había experimentado un renovado vigor y un incremento de la claridad mental. También informó de que pacientes femeninas suyas a las que había administrado jugo de ovarios de cobaya filtrado habían experimentado una mejoría física y mental.¹⁶ Aunque muchos médicos respondieron a las afirmaciones de Brown-Séquard con algo más que cierto escepticismo, la *organoterapia* (el tratamiento con extractos de órganos) adquirió una enorme popularidad. Mientras los fisiólogos debatían sobre la veracidad del asunto, sales de «extractos de órganos animales, materia gris, extracto testicular» para el tratamiento de «la ataxia locomotora, la neurastenia y otros trastornos nerviosos» se difundían rápidamente por Europa y Estados Unidos.¹⁷ Al cabo de una década, sin embargo, los nuevos tratamientos quedaron desacreditados. Brown-Séquard admitió que los efectos de sus inyecciones testiculares eran de corta duración y, probablemente, resultado del poder de la sugestión. Pero,

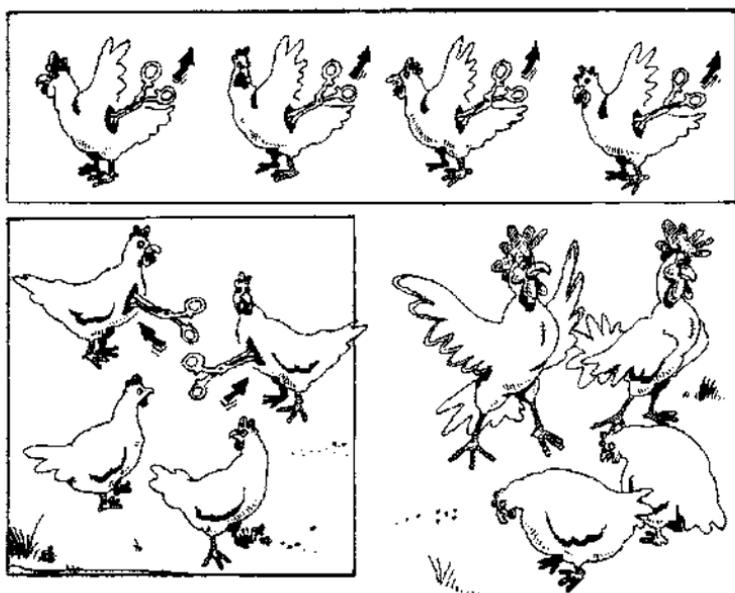


FIGURA 6.1: El experimento de transferencia de gónadas de Berthold. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

aunque los extractos gonadales no consiguieron cumplir sus promesas, otros dos tratamientos sí reportaron beneficios médicos: los extractos de glándula tiroides demostraron ser efectivos para el tratamiento de los desórdenes tiroideos, y los extractos de glándulas suprarrenales funcionaban bien como vasoconstrictores.¹⁸

A pesar de los éxitos, los fisiólogos se mostraban escépticos ante la idea de mensaje químico implícita en la organoterapia.¹⁹ La firme creencia de los fisiólogos decimonónicos en que el sistema nervioso controlaba las funciones corporales dificultó al principio el reconocimiento de la significación de los mensajeros químicos, los productos de secreciones orgánicas internas.

Las hormonas sexuales toman forma a medida que el género cambia de forma

No fue hasta el cambio de siglo que los científicos comenzaron a considerar seriamente la idea de que las secreciones químicas regulaban la fisiología corporal. Aunque en la década de 1890 el fisiólogo británico Edward Schäfer interpretó los resultados de la gonadectomía (la eliminación de los testículos o los ovarios) en términos de función nerviosa, en los años siguientes él mismo y sus discípulos comenzaron a reevaluar sus resultados.²⁰ En 1905, Ernest Henry Starling, sucesor de Schäfer en la cátedra de fisiología del Colegio Universitario de Londres, acuñó el término *hormona* (que en griego significa «excitante» o «estimulante»). Definió las hormonas como compuestos químicos que «tienen que transportarse del órgano que los produce al órgano que afectan a través del torrente sanguíneo».²¹

Los psicólogos británicos alumbraron y abrazaron el concepto de hormona entre los años 1905 y 1908. Su interés científico (en especial la secreciones producidas por las glándulas sexuales, ovarios y testículos) se despertó en un periodo en el que la opinión pública de Estados Unidos y muchas naciones europeas había comenzado a revisar las construcciones tradicionales del género y la sexualidad.²² Se iniciaron nuevos debates sobre los derechos de las mujeres y los homosexuales, durante lo que los historiadores han descrito como una «crisis de la masculinidad».²³ Al mismo tiempo, acontecimientos como la fundación de la sexología científica, la invención de la psiquiatría psicoanalítica por Freud, y la insistencia (sobre todo en Estados Unidos) en la experimentalización de las ciencias biológicas tuvieron lugar en el contexto de estas luchas de

género.²⁴ El empeño en definir y comprender el papel de las hormonas sexuales en la fisiología humana no fue una excepción. Desde el principio, estas investigaciones reflejaban y a la vez contribuían a las definiciones de masculinidad y feminidad y, con ello, a conformar las implicaciones de dichas definiciones para los roles sociales y económicos de los varones y mujeres del siglo xx.

¿Cuáles eran algunos de los elementos visibles en los nuevos debates sobre la masculinidad y la feminidad? El historiador Chandak Sengoopta escribe que la Viena de principios del siglo xx experimentó «una crisis de género ... un momento en el que las fronteras y normas de la masculinidad y la feminidad cambiaban, se desintegraban y parecían entrelazarse».²⁵ En la Europa central esta crisis también adquirió tintes racistas, pues algunos ideólogos describieron a los varones judíos a la vez como afeminados y como depredadores sexuales.²⁶ En este mismo periodo, el médico y reformador alemán Magnus Hirschfeld y sus colegas fundaron el Comité Científico Humanitario, que repetidamente solicitó al Reichstag la revocación de la ley antisodomía.²⁷ Los varones homosexuales, argumentaban, eran variantes sexuales naturales, no delincuentes. Los derechos de las mujeres y la emergencia de la homosexualidad no fueron menos prominentes en Inglaterra y Estados Unidos.²⁸ La tabla 6.1 presenta dos décadas de acontecimientos que entretejieron los movimientos sociales del feminismo y el activismo homosexual con la emergencia del estudio científico del sexo y la idea de las hormonas sexuales.

La biopolítica del feminismo y la homosexualidad

A principios del siglo xx, los ideólogos intentaron extraer lecciones políticas del conocimiento científico sobre el desarrollo humano.²⁹ En 1903, por ejemplo, un estudiante de filosofía vienés llamado Otto Weininger publicó un influyente libro titulado *Sexo y carácter*, que se basaba en las ideas de la embriología decimonónica para desarrollar una teoría abarcadora de la masculinidad, la feminidad y la homosexualidad. Weininger creía que incluso después de perfilarse sus anatomías distintivas, varones y mujeres contenían determinantes sexuales (plasmas) masculinos y femeninos en sus células. La proporción de estos plasmas variaba de un individuo a otro, lo que explicaría la amplia gama de masculinidad y feminidad observada en las personas. Los varones homosexuales tenían proporciones casi iguales de los plasmas masculino y femenino.³⁰

TABLA 6.1: *Pensamiento sobre sexo y sexualidad a finales del siglo diecinueve y principios del veinte^a*

FECHA	EVENTO
1889	Geddes y Thomson publican <i>The Evolution of Sex</i> ^b
1892	Richard von Krafft-Ebing publica <i>Psychopathia Sexualis, with especial reference to Contrary Sexual Instinct: A medico-legal study</i>
1895	Oscar Wilde es juzgado públicamente por conducta homosexual ^c
1896	Havelock Ellis comienza a trabajar en sus <i>Studies in the Psychology of Sex</i> ^d
1897	Magnus Hirschfeld funda el Comité Científico Humanitario
1898	El libro <i>Sexual Inversion</i> , de Havelock Ellis, es objeto de persecución por obsceno y escandaloso
1903	Otto Weininger publica <i>Sexo y carácter</i> , que elabora una teoría biológica compleja del sexo ^e
1904	El endocrinólogo Eugen Steinach estudia los efectos de las hormonas sexuales sobre la conducta animal
1905	El psiquiatra suizo August Forel publica <i>La Questionne Sexuelle</i> , donde aboga por el matrimonio homosexual ^f
1905	Sigmund Freud publica <i>Tres ensayos sobre la teoría sexual</i>

a. Basado en Wissenschaft 1999; véase también Bullough 1994.

b. Geddes y Thomson 1895. Este libro proporcionaba una descripción completa de la variabilidad biológica en los sistemas de reproducción sexual y daba cuenta de la evolución del sexo en términos todavía socorridos hoy. El libro trata primariamente de la biología no humana, pero se convirtió en una piedra angular del pensamiento sobre la evolución del sexo en nuestra especie.

c. Mientras que «el sensacional procesamiento de Oscar Wilde en 1895 por conducta homosexual despertó un gran interés público en la inversión sexual e inspiró una literatura considerable» (Aberle y Corner 1953, p. 5), entonces como ahora el interés científico en la homosexualidad femenina iba muy rezagado (el libro de Havelock Ellis sobre la homosexualidad no dedicaba más de una tercera parte de sus páginas al lesbianismo, que asociaba a la prostitución). Durante las primeras dos décadas del siglo XX, sin embargo, el lesbianismo se convirtió en un asunto público.

d. [La fecha de publicación de la primera edición estadounidense es 1901. Cito de una edición de 1928.] Los tomos de Ellis sobre la sexualidad humana establecieron un estándar científico alto para la época. Era desapasionado y no hacía juicios sobre la amplia variación de la conducta sexual humana. Para más información sobre el origen de la sexología moderna, véase Jackson 1987; Birken 1988; Irvine 1990a, 1990b; Bullough 1994; Katz 1995.

e. Sengoopta 1992, 1996. Para la influencia de este libro en Inglaterra, véase Porter y Hall 1995.

f. Forel 1905.

TABLA 6.1: (Continuación)

FECHA	EVENTO
1906	La feminista norteamericana Emma Goldman, defensora del control de la natalidad y los derechos de las mujeres, funda la revista <i>Mother Earth</i>
1907	El médico alemán Iwan Bloch aboga por el estudio científico del sexo ^g
1908	Magnus Hirschfeld edita el primer número de <i>Journal of Sexology</i>
1909	Edward Carpenter publica <i>The Intermediate Sex: A Study of Some Transitional Types in Men and Women</i> ^h
1910	El fisiólogo británico Francis Marshall publica el primer tratado sobre la fisiología de la reproducción ⁱ
1912	Se extraen hormonas ováricas mediante solventes lipídicos ^j
1913	El endocrinólogo británico Walter Heape publica <i>Sex Antagonism</i> ^k

g. Bloch definió 14 áreas de investigación sexológica, incluyendo la anatomía y la fisiología (en particular la hormonal) sexuales, la fisiología del acto sexual, la psicología y evolución del sexo, la biología comparativa del sexo, la higiene sexual, la política sexual (legislación incluida), la ética sexual, la etnología sexual y la patología sexual.

h. Carpenter 1909. El propio Carpenter (1844-1929) fue un miembro de lo que llamó «el sexo intermedio». Creía en la existencia de diferencias biológicas entre los sexos, pero pensaba que la distancia social existente era dañina. Para más sobre Carpenter, véase Porter y Hall 1995, pp. 158-160.

i. Marshall 1910. Este libro estableció el incipiente campo de la biología reproductiva al reunir en un solo texto las contribuciones de la embriología, la anatomía, la fisiología y la ginecología. Para más sobre Marshall, véase Clarke 1990a, 1990b, 1998.

j. Corner 1965.

k. Heape 1913. Heape argumentaba que varones y mujeres tenían intereses evolutivos fundamentalmente distintos y que el antagonismo sexual es un problema biológico. Al discutir lo que llama «el descontento de las mujeres», escribe que «estamos tratando un problema primariamente biológico, que la violación de los principios fisiológicos ha precedido con mucho la de la ley económica, y que las condiciones existentes no pueden entenderse bien y manejarse satisfactoriamente hasta que este hecho no se reconozca con claridad» (pp. 11-12). Para una discusión adicional en relación con las hormonas sexuales, véase Oudshoorn 1994 y Clarke 1998.

En Inglaterra, Edward Carpenter publicó ideas similares: «Podría parecer que la naturaleza, al mezclar los elementos que van a componer cada individuo, no siempre mantiene sus dos grupos de ingredientes —que representan los sexos— escrupulosamente separados ... Sabiamente, debemos pensar, porque si siempre se mantuviera una estricta distinción de tales elementos, ambos sexos pronto se separarían en latitudes lejanas y no podrían comprenderse mutuamente en absoluto». ³¹ Weininger pensaba que el anhelo femenino de emancipación emanaba de los elementos masculinos de sus cuerpos. Ligó esta masculinidad con la tendencia lesbiana, poniendo a mujeres talentosas como Safo y Georges Sand como ejemplo de la veracidad de sus tesis. Pero hasta las mujeres más talentosas seguían teniendo una buena cantidad de plasma femenino en sus cuerpos, lo que hacía imposible la plena igualdad entre varones y mujeres. Así, esta teoría incorpora la asunción a priori de que todo logro, talento o aspiración social procede por definición del plasma masculino. En el mejor de los casos, las mujeres sólo podían acceder a una masculinidad parcial. ³²

En Estados Unidos también hubo autores que describieron el anhelo femenino de votar como un fenómeno biológico. James Weir empleó argumentos evolutivos en un artículo publicado en la revista *The American Naturalist*. Las sociedades primitivas, señaló, eran matriarcadas. Conceder a las mujeres el derecho a votar y participar en la vida pública representaría un retorno al matriarcado. Este anhelo femenino atávico de votar obedece a una razón simple. Virtualmente todas las feministas son *viragos* (mujeres dominantes, agresivas y psicológicamente anormales). Son engendros evolutivos. Algunas tienen «los sentimientos y deseos de un hombre», pero hasta las más masculinas se mueven sólo por la emoción, no por la lógica. Weir veía «en el establecimiento de la igualdad de derechos el primer paso hacia el abismo de ese horror inmoral que tanto repugna a nuestros estilos éticos cultivados: el matriarcado». ³³

Por supuesto, no todo el mundo, y en particular no todos los científicos, se opusieron a la emancipación femenina. Pero los modelos sociales del género alimentaban a la vez que derivaban de dos fuentes de la biología decimonónica: la embriología y la evolución. La idea de que la esfera pública era masculina *por definición* estaba tan profundamente implantada en el tejido metafísico de ese periodo que parecía natural argumentar que las mujeres que aspiraban a los Derechos del Hombre tenían que ser también masculinas por definición. ³⁴ Si la masculinidad femenina era un sinsentido evolutivo o una anomalía embrionaria era objeto de debate. ³⁵ Pero fue en este contexto donde la diferencia inhe-

rente entre los sexos —y la inferioridad femenina— se tomó como un hecho incuestionable que condicionó la investigación científica de las secreciones internas de ovarios y testículos.

Las hormonas en el centro del escenario

Hacia 1915 se habían publicado tres tratados sobre la reproducción, las hormonas y los sexos. *The Physiology of Reproduction*, por Francis H.A. Marshall, publicado en 1910, resumía más de una década de investigación, y se convirtió en el texto fundador del nuevo campo de la biología reproductiva. Marshall, un profesor universitario de fisiología agrícola, estudió los ciclos reproductivos de los animales domésticos y los efectos de las secreciones ováricas sobre la salud y la fisiología de órganos reproductores como el útero. Su obra sobre lo que en ocasiones llamó «fisiología generativa» (la fisiología de la reproducción) tuvo una influencia de gran alcance. No sólo proporcionó la base de nuevas técnicas en la cría de animales, sino que configuró la teoría y práctica del campo de la ginecología. Marshall esperaba unificar descripciones de la reproducción hasta entonces no relacionadas, y para ello consultó y citó obras de «zoología y anatomía, obstetricia y ginecología, fisiología y agricultura, antropología y estadística».³⁶

The Physiology of Reproduction examinaba todos y cada uno de los aspectos de la generación conocidos: fecundación, anatomía reproductiva, gestación, lactancia y, de especial interés para la historia de la investigación endocrinológica, capítulos sobre «El testículo y el ovario como órganos de secreción interna» y «Los factores que determinan el sexo». En la sección anterior, Marshall recopilaba evidencias científicas, reunidas rápidamente durante la primera década del siglo XX, de que los ovarios y los testículos segregaban una «materia» que ejercía influencia sobre otros órganos del cuerpo. La idea de las hormonas sexuales había comenzado a dar sus primeros pasos.³⁷

El tono de Marshall es seco y fáctico. Su texto está repleto de descripciones detalladas de experimentos que ponían de manifiesto los efectos de extractos gonadales en el desarrollo de los mamíferos. Parece no mostrar ningún interés por las implicaciones sociales de su obra, pero descansa sobre un saber académico que sí estaba explícitamente preocupado por las conexiones entre biología y género. Por ejemplo, sin suscribir sus opiniones sociales, señala la «ayuda especial» que le proporcionó el libro de Patrick Geddes y J. Arthur Thomson, *The Evolution of*

Sex, publicado en 1889, un compendio del sexo en el mundo animal que impuso el espermatozoide activo y el óvulo pasivo como paradigmas de las verdades biológicas esenciales acerca de las diferencias sexuales: «Es en general cierto que los machos son más activos, enérgicos, fervientes, apasionados y variables, mientras que las hembras son más pasivas, conservadoras, tranquilas y estables. Al ser más activos y, en consecuencia, tener un dominio de experiencia más amplio, pueden adquirir cerebros mayores y más inteligencia; pero las hembras, especialmente cuando ejercen de madres, sin duda tienen una cuota mayor y más habitual de emociones altruistas».³⁸

A pesar del tono impersonal del libro, Marshall no ignoró del todo la metafísica social del género. Al discutir los «Factores que determinan el sexo», consideró las ideas de Weininger con algún detalle, y consignó las reflexiones de éste sobre la biología de «la sáfica y el marimacho, hasta el varón más afeminado». La idea general de que los animales —humanos incluidos— contienen rasgos tanto masculinos como femeninos atrajo a Marshall. No estaba tan convencido como Weininger de que las fuentes de la masculinidad y la feminidad residieran en el interior de las células individuales. En vez de eso, sugirió que su «estilo fisiológico de pensamiento requiere asociar los caracteres de un organismo con su metabolismo particular»,³⁹ incluyendo por implicación la fisiología hormonal. En una nota a pie de página, Marshall ligó directamente el mundo de los experimentos sobre reproducción y hormonas en animales al mundo social humano estudiado por los sexólogos, con citas clave de Krafft-Ebing, Havelock Ellis, Iwan Block y August Forel (véase la tabla 6.1).

Si Marshall eludió las ramificaciones sociales de la biología reproductiva, el biólogo Walter Heape (un colega al que Marshall dedicó su libro) no dejó lugar a dudas acerca de su postura cuando publicó su influyente *Sex Antagonism* en 1913. Heape se había dedicado a la investigación fundamental en biología reproductiva, en particular el ciclo del estro en mamíferos, y había probado que el apareamiento estimulaba la ovulación en los conejos. De forma más general, había acomodado la ciencia de la reproducción dentro del campo de la agricultura.⁴⁰ En 1913 había pasado a aplicar su conocimiento del mundo animal a la condición humana.

A Heape le turbaba la conmoción social en torno suyo, en particular los estridentes movimientos sufragista y obrero. A principios del siglo XX, las sufragistas estadounidenses y británicas tomaron las calles para protestar por su condición social, económica y política inferior. Los pi-

quetes de obreras recorrían los Estados Unidos,⁴¹ y en 1909 una amplia coalición de activistas del movimiento obrero, sufragistas, organizaciones de mujeres negras⁴² y amas de casa inmigrantes reivindicaban la emancipación y el derecho al voto en nuevas combinaciones militantes.⁴³ El movimiento tenía una amplia capacidad de convocatoria, porque «las mujeres de ambos extremos del espectro económico tenían una nueva apetencia de organización política».⁴⁴ Mientras tanto, las sufragistas inglesas irrumpían en el parlamento y desplegaban banderas desde las galerías, rompían ventanas y asaltaban a la guardia del número 10 de Downing Street.⁴⁵

Heape comenzaba su libro atribuyendo «la condición convulsa que satura la sociedad ... a tres fuentes: el antagonismo racial, el antagonismo de clase, y el antagonismo sexual».⁴⁶ Estos antagonismos, en particular el sexual, tenían sus raíces en la mala gestión social de la diferencia biológica. Hombres y mujeres tenían papeles generativos fundamentalmente diferentes. Heape insistía en que si las mujeres vivían «conforme a su organización fisiológica»,⁴⁷ atendiendo a sus hogares y dejando los asuntos públicos a los varones (cuya sexualidad los hacía de manera natural más inquietos y menos cortos de miras), podrían evitar los trastornos mentales, la soltería y su masculinidad implicada, y la mala salud general.⁴⁸ Curiosamente, Heape reconocía cierto grado de solapamiento biológico entre los cuerpos masculino y femenino. Pero esto no le llevó a cuestionar sus presunciones sobre la naturaleza fundamental de la diferencia sexual. Más bien, veía la combinación de rasgos sexuales en cada cuerpo como una metáfora del funcionamiento de la diferencia de género en el cuerpo político. El antagonismo sexual, escribió, estaba presente dentro de «cada individuo de un sexo ... Así, ambos sexos están representados en cada individuo de cada sexo, y si bien las cualidades masculinas son más prominentes en el hombre y las cualidades femeninas lo son más en la mujer, ambos tienen cualidades del otro sexo más o menos ocultas en su interior». Cada individuo, por lo tanto, era portador de una combinación de factores dominantes y subordinados que eran «en realidad, aunque más o menos débilmente, antagonistas».⁴⁹

Fue el ginecólogo británico William Blair Bell quien dio el paso de ligar las diferencias de género sociales a las hormonas. Bell pensaba que las secreciones internas de los órganos individuales no deberían considerarse de manera aislada, sino como parte de una totalidad corporal de interacciones entre los diversos órganos endocrinos. Mientras que los científicos habían tendido a pensar que «una mujer era una mujer por mor de sus ovarios sólo», Bell creía que «*la feminidad misma depende de to-*

das las secreciones internas». Para sustentar su teoría, Bell señaló la existencia de mujeres con testículos y de individuos con ovarios «que no son mujeres en el sentido estricto del término». ⁵⁰ Las ideas de Bell contribuyeron a destronar la gónada como único determinante del sexo, y con ello a cambiar la comprensión y los tratamientos médicos de la intersexualidad. ⁵¹ También rehicieron por completo las ideas científicas sobre la naturaleza y los orígenes de la sexualidad «normal».

Bell creía que los ovarios y otras glándulas endocrinas inclinaban a las mujeres hacia una sexualidad y unas devociones «de mujer»; aquellas mujeres que no se comportaban como tales estaban viviendo en contra de las tendencias de sus propios cuerpos. Las que él consideraba «más cercanas a la naturaleza» o «inmunes a la civilización» eran mujeres «que disfrutaban del acto sexual y quizá fueran un tanto promiscuas ... pero con instintos maternales fuertes». Las mujeres «afectadas por la civilización» iban desde las que rechazaban el deseo sexual pero querían ser madres, pasando por las que se entregaban a los placeres del sexo pero carecían de instintos maternales (y que no eran «normales en sentido estricto»), hasta las que no querían ni sexo ni maternidad. Estas últimas estaban «en el lindero de la masculinidad ... de pecho usualmente plano y ... a menudo su metabolismo tiene un carácter en su mayor parte masculino: se ven indicios de esto ... en el carácter agresivo de la mente». Bell concluyó que «la psicología normal de toda mujer depende del estado de sus secreciones internas, y si no es por la fuerza de las circunstancias —económicas y sociales— no tendrá ningún deseo inherente de abandonar su esfera de acción normal». ⁵² Como en buena parte de la literatura endocrinológica de este periodo, se hace patente una honda preocupación social por las mujeres que querían salir de su «esfera de acción normal».

Heape y Bell hablaban de antagonismo sexual en un sentido social, y creían que las secreciones internas contribuían a crear las mentes y los cuerpos masculinos y femeninos. El médico y fisiólogo vienés Eugen Steinach, sin embargo, creía que las hormonas mismas exhibían antagonismo. Como médico e investigador en Praga, y luego director de la división de fisiología del Instituto Vienés de Biología Experimental, trabajó en la tradición creciente de los estudios de trasplantes, transfiriendo testículos a ratas y cobayas hembras, y ovarios a machos (de lo que enseguida veremos más). ⁵³ El estilo intervencionista de Steinach personificaba el espíritu de un nuevo enfoque analítico que estaba bariendo Europa y Estados Unidos. ⁵⁴ En su concepción, los cuerpos y comportamientos masculinos y femeninos eran resultado de la actividades de las hormonas sexuales, y sus experimentos con animales propor-

cionaban pruebas de la naturaleza antagónica de las hormonas sexuales. En manos de Steinach, las hormonas mismas adquirieron características masculinas y femeninas. El sexo se hizo químico, y la química corporal se sexualizó. El drama de la diferencia sexual no sólo emanaba de las secreciones internas, sino que ya se estaba interpretando en ellas.⁵⁵

Steinach creía que las hormonas patrullaban las fronteras que separaban la masculinidad de la feminidad y la homosexualidad de la heterosexualidad. Su investigación con ratas y cobayas y la traslación de sus resultados a los seres humanos ilustra las maneras complejas en que los credos de género se convierten en parte del conocimiento científico. Steinach comenzó su carrera de experimentador en 1884, y al principio trabajó en una variedad de problemas fisiológicos, ninguno de los cuales tenía una relación obvia con el sexo. En 1894, sin embargo, publicó un artículo sobre la anatomía comparativa de los órganos sexuales masculinos, un anticipo de su reorientación experimental hacia la fisiología sexual. Diez artículos y dieciséis años más tarde, volvió a la fisiología del sexo. Su artículo «El desarrollo de la masculinidad funcional y somática completa en mamíferos como efecto particular de la secreción interna del testículo» marcó el comienzo de los experimentos modernos sobre el papel de las hormonas en la diferenciación sexual.⁵⁶

De hecho, la obra de su vida entera tenía como premisa la idea no discutida de que debe haber una distinción «natural» nítida entre masculinidad y feminidad. A pesar de que los experimentos que realizó más bien difuminaban esta distinción, su descripción altamente antropomórfica de sus resultados da idea de hasta qué punto sus convicciones sobre las diferencias sexuales conformaron su ciencia. Para empezar, concluyó que los productos hormonales de ovarios y testículos, que llamó «glándulas puberales», tenían efectos sexualmente específicos. Los testículos producían sustancias tan poderosas que podían hacer que las hembras inmaduras desarrollaran los caracteres físicos y psíquicos de los machos. Steinach razonó que los efectos hormonales sobre la psique deben estar mediados por cambios cerebrales, en un proceso que describió como una «erotización del sistema nervioso central».⁵⁷ Steinach pensaba que todos los mamíferos contenían estructuras rudimentarias (*Anlage*) de ambos sexos. Las secreciones de las glándulas puberales promovían el desarrollo de ovarios, que inducían la ontogenia femenina; o testículos, que inducían la masculina. Pero ésta era sólo una parte de la historia. También creía que las glándulas sexuales inhibían activamente las *Anlage* del sexo «opuesto». Así, las sustancias ováricas no sólo inducían una ontogenia femenina, sino que inhibían la masculina; y las secre-

ciones testiculares inhibían a su vez el desarrollo femenino. Steinach llamó a este proceso de inhibición ontogénica «antagonismo sexual endocrino».

¿Cuál fue la evidencia experimental que llevó a Steinach a describir los procesos del desarrollo físico en términos tan militaristas como «batallas entre las acciones antagónicas de las hormonas sexuales» y «antagonismos encarnizados»?⁵⁸ Steinach implantó ovarios a ratas y cobayas machos castrados nada más nacer (véase la tabla 6.2). Con el tiempo, estos machos desarrollaron muchos rasgos femeninos. Su estructura esquelética y capilar era la típica de una elegante hembra de roedor; desarrollaron glándulas mamarias funcionales, se mostraban dispuestos a amamantar crías y presentaban su grupa a los machos que los cortejaban, a la manera femenina. Parecía que los ovarios producían una sustancia feminizante específica. Pero aún había más. En primer lugar, los trasplantes de ovarios no «arraigaban» en el cuerpo masculino si antes no se habían eliminado los testículos. En segundo lugar, Steinach examinó el crecimiento del pene en machos con ovarios implantados y lo comparó con el de machos castrados sin más. Significativamente, para él, el pene parecía atrofiarse bajo la influencia de la glándula puberal femenina, hasta hacerse menor que el de los machos castrados no feminizados. Finalmente, observó Steinach, los machos castrados feminizados eran incluso más pequeños que sus hermanas no operadas. Los ovarios implantados no sólo les habían impedido convertirse en machos más grandes y robustos, sino que de hecho parecían haber inhibido su crecimiento (figura 6.2).

Aunque al principio Steinach se refirió a estos últimos procesos simplemente como «inhibiciones»,⁵⁹ pronto comenzó a recurrir a la retórica más poderosa de la batalla de los sexos. ¿Requerían sus datos iniciales un lenguaje tan fuerte? Parecería que no. Por ejemplo, en un estudio de 1912 con ratas, cuando informó por primera vez de la reducción del pene, no observó el mismo efecto en la próstata o las vesículas seminales, lo que Steinach explicó por lo reducidos que ya eran estos órganos en el momento del implante ovárico. En 1913, sin embargo, describió la atrofia de las vesículas seminales (en relación a los controles castrados) en cobayas machos castrados con ovarios implantados.⁶⁰ Así pues, los datos sobre el desarrollo orgánico eran endebles y contradictorios. Obviamente, la inhibición recíproca tampoco explicaba por qué los machos feminizados crecían menos que sus hermanas intactas. Se pueden imaginar otras explicaciones para el hecho de que los implantes gonadales no «arraigaran» en presencia de su «opuesto». Por ejemplo, puede que los testículos estimularan la actividad de alguna otra glándula, lo que creaba un entorno desfavorable al desarrollo ovárico (y viceversa).⁶¹

TABLA 6.2: Experimentos de Steinach

EXPERIMENTO	ANIMAL	RESULTADOS	CONCLUSIONES	AÑO
Ovarios trasplantados a machos castrados	R, C	<ul style="list-style-type: none"> • El trasplante sólo «atraiga» en los machos castrados • El ovario no promueve el desarrollo del pene, la próstata y otros caracteres secundarios • El ovario induce la atrofia del pene (en R pero no en C) • El ovario estimula el crecimiento mamario (C) • Los machos con ovarios implantados son menores y tienen un pelaje más «femenino» (R y C) • Los machos feminizados exhiben reflejos de apareamiento femeninos, respuestas maternales y ausencia de iniciativa sexual masculina o impulsos agresivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Antagonismo entre hormonas sexuales • Ovarios y testículos segregan sustancias diferentes* • El ovario inhibe el desarrollo masculino • El ovario segrega sustancias feminizantes específicas • El ovario inhibe el desarrollo masculino (tamaño, pelaje) • Las hormonas causan una «erotización del sistema nervioso central» 	1912 ^b
Testículos trasplantados a hembras sin ovarios	R, C	<ul style="list-style-type: none"> • Las mamas y el útero no se desarrollan • Desarrollo en la dirección masculina • Cuerpo y pelaje más masculino que femenino • Las hembras implantadas son más agresivas y abordan sexualmente a las hembras en celo 	<ul style="list-style-type: none"> • Los implantes testiculares inhiben los caracteres femeninos • Los testículos masculinizan la ontogenia • Los testículos promueven el desarrollo masculino • Las hormonas causan una «erotización del sistema nervioso central» (p. 723) 	1913 ^c
Trasplante simultáneo de ovarios y testículos a machos inmaduros castrados	C	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollan muchos caracteres secundarios masculinos • Se desarrollan glándulas mamarias funcionales 	<ul style="list-style-type: none"> • La influencia inhibidora del ovario no puede imponerse en presencia de testículos • Los ovarios pueden influenciar el desarrollo de los caracteres femeninos y los testículos el de los caracteres masculinos 	1913 ^d

R = ratas C = cobayas. a. Steinach 1910. b. Steinach 1912. c. Steinach 1913. Este artículo también menciona los efectos feminizantes de la hipertrofia ovárica inducida por rayos X en hembras, reportados luego en otro artículo firmado con Holznecht (1916); el examen por Steinach de los efectos ováricos en las hembras no pasó de aquí. d. Steinach 1913.

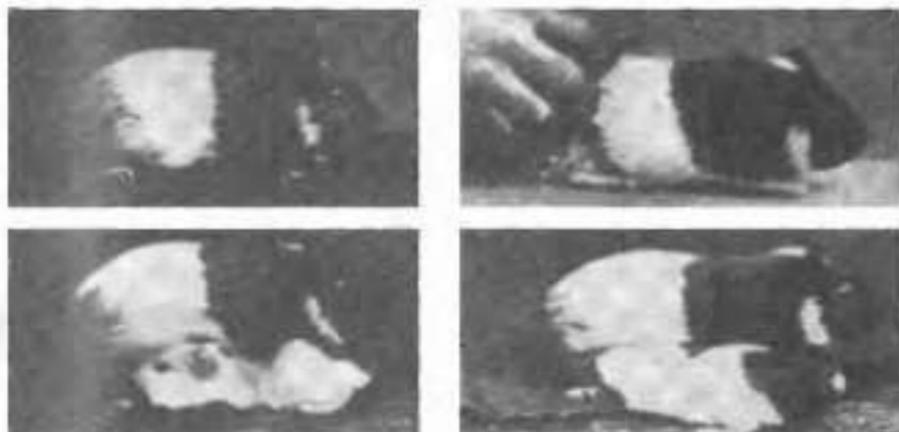


FIGURA 6.2 A: Cobaya macho feminizado. *De izquierda a derecha*: perfil del animal; demostración de sus caracteres sexuales; macho amamantando una cría de cobaya; macho amamantado dos crías.

El discurso de Steinach, con su énfasis en el conflicto, no sólo reflejaba ideas preexistentes sobre la relación natural entre masculinidad y feminidad, sino que también estableció un marco analítico que configuró sus intereses científicos y diseños experimentales. ¿Qué pasaría, se preguntó, si se trasplantaran gónadas masculinas y femeninas a un huésped castrado, de manera que se viesan «forzadas a batallar en condiciones iguales para ambas e igualmente desfavorables»?⁶² En algunos casos un



FIGURA 6.2 B: Serie de masculinización. *De izquierda a derecha*: hermana masculinizada, hermana castrada, hermana normal, ¿hermano normal? (Fuente: Steinach 1940)

ovario y un testículo se fusionaban en un único «ovotestículo», y cuando Steinach examinó esta gónada mixta al microscopio tuvo «la impresión de que se entablaba una batalla entre ambos tejidos».⁶³ Cuando se fijó en los caracteres sexuales secundarios, encontró que los animales bisexuales, creados mediante un doble trasplante, parecían supermachos, pues eran más grandes y poderosos que sus hermanos normales. Steinach concluyó que la influencia inhibidora de la glándula puberal femenina,

tan evidente en experimentos anteriores, cedía ante la presencia de una glándula masculina. Esto no significaba que los testículos neutralizaran los ovarios. Los animales bisexuales tenían una complexión robusta y masculina, pero también desarrollaban «pezones firmes y largos, listos para ser succionados». ⁶⁴ Steinach concluyó que en sus trasplantes dobles desaparecía todo signo de acción inhibitoria cruzada de las gónadas. Los testículos promovían el desarrollo masculino, los ovarios el femenino, y «las fuerzas inhibitoras eran incapaces de imponerse» la una a la otra. ⁶⁵

Los datos de Steinach son compatibles con sus conclusiones, pero no de manera indiscutible. Es lo que los filósofos llaman *subdeterminación*, y es un aspecto corriente de la creación de hechos por parte de los científicos. La respuesta del organismo a intervenciones experimentales concretas limita las conclusiones permisibles, pero a menudo no de manera unívoca. En tal caso los científicos tienen varias interpretaciones plausibles donde elegir. Tanto la elección final como su recepción más allá de los límites del laboratorio depende en parte de factores sociales no experimentales. Describir la interacción entre las secreciones ováricas y testiculares como un antagonismo (en vez de una inhibición mutua) era científicamente plausible. Pero, al mismo tiempo, también superponía a los procesos químicos de las gónadas de rata y cobaya un relato político sobre el antagonismo sexual humano que trazaba un paralelismo con las luchas sociales contemporáneas. Las funciones fisiológicas devinieron una alegoría política, lo que, irónicamente, las hizo más creíbles y no menos, porque parecían compatibles con lo que la gente ya «sabía» sobre la naturaleza de la diferencia sexual.

Consideremos, por ejemplo, la decisión de practicar trasplantes dobles. ⁶⁶ ¿Por qué Steinach no dedicó más tiempo a detallar los efectos de las secreciones masculinas y femeninas sobre los cuerpos masculinos y femeninos, para averiguar más sobre lo que hacían las hormonas en sus emplazamientos «naturales»? Parte de la respuesta seguramente hay que buscarla en su compromiso con los nuevos métodos experimentales que exigían alterar los procesos normales para desvelar los hechos subyacentes. Pero más allá de eso, habiendo aceptado el discurso del antagonismo hormonal y trabajando en un entorno donde tanto la masculinidad femenina como la feminidad masculina amenazaban la estabilidad social, los experimentos de doble trasplante parecían tan obvios como urgentes. Hablaban de la política del momento. Donde quizá se vea más claro que los intereses de Steinach estaban conformados por los debates políticos es en su enfoque de la homosexualidad. ⁶⁷ Sus estudios con animales le llevaron a creer que había encontrado pruebas de que el

intercambio de testículos por ovarios conducía a un comportamiento sexual alterado. Su investigación le sirvió de fundamento para una teoría detallada de la homosexualidad humana. Argumentó que quienes tenían «ataques periódicos del impulso homosexual» tenían gónadas que alteraban la producción de hormonas masculinas y femeninas. En cambio, los «homosexuales constantes» desarrollaban órganos sexuales opuestos cuando, en la pubertad, su tejido productor de hormona masculina degeneraba.⁶⁸ Para confirmar esta teoría, Steinach buscó «tejido femenino» en los testículos de homosexuales masculinos, y creyó encontrar tanto atrofia testicular como la presencia de células que supuestamente sintetizaban la hormona femenina, a las que llamó células F.

Luego llevó a cabo el experimento definitivo para poner a prueba sus ideas. En colaboración con el cirujano vienés R. Lichtenstern, extrajo un testículo de cada uno de siete varones homosexuales e implantó en su lugar testículos de donantes heterosexuales.⁶⁹ (Los testículos implantados habían sido extirpados por razones médicas, como puede ser el que uno de los dos testículos no hubiera descendido, lo que dejaba al paciente heterosexual con un testículo funcional.) Al principio se sintieron eufóricos al constatar un éxito: la aparición de interés sexual en el sexo «opuesto». Con el paso del tiempo, sin embargo, el fracaso de las operaciones se hizo evidente, y después de 1923 dejaron de practicarse.⁷⁰ La elección de los experimentos y la elección de sus interpretaciones estaban influenciadas en parte por las tradiciones científicas de la época y en parte, desde luego, por las respuestas de los organismos estudiados, pero también por el medio social en el que vivía Steinach, que definía la masculinidad y la feminidad, la homosexualidad y la heterosexualidad, como categorías en oposición (definiciones que parecían tan incontrovertibles como necesitadas de respaldo científico, dada la conmoción política del momento).

Esto no quiere decir que el medio social determine unívocamente los hechos científicos. De hecho, tanto en Estados Unidos como en Inglaterra, surgió una oposición científica significativa a la idea del antagonismo de las hormonas sexuales.⁷¹ Hacia 1915, los fisiólogos británicos, representantes del campo emergente de la endocrinología, y los genetistas norteamericanos parecían haber llegado a un punto muerto. Los genetistas intuían que los cromosomas definían o controlaban el desarrollo sexual. Los endocrinólogos creían que las hormonas definían al hombre (o la mujer). Un embriólogo norteamericano, Frank Rattray Lillie (1870-1947), desbloqueó la situación con su trabajo sobre las beceras llamadas «machorras», hembras estériles y masculinizadas, herma-

nas mellizas de un becerro. En 1914, el capataz de la granja privada de Lillie le envió un par de fetos de vacuno mellizos abortados, todavía envueltos en sus membranas amnióticas.⁷² Uno era un macho normal, pero el cuerpo del otro parecía combinar partes masculinas y femeninas. Intrigado, Lillie se puso a estudiar la cuestión y obtuvo más material de los establos de Chicago.⁷³ Después de examinar 55 parejas de becerros mellizos, Lillie concluyó, en una publicación de 1917 ahora clásica, que la vaca machorra, o *freemartin*, era una hembra genética cuyo desarrollo había sido alterado por hormonas procedentes de su hermano mellizo, debido a la confluencia de los sistemas circulatorios tras la fusión de sus placentas inicialmente separadas.⁷⁴ De esta forma concilió las visiones genética y hormonal del sexo. La determinación del sexo partía de los genes, pero las hormonas acababan el trabajo.

La vaca masculinizada de manera espontánea se parecía en muchos aspectos a los animales con gónadas trasplantadas de Steinach, un hecho que Lillie reconoció enseguida.⁷⁵ Pero Lillie era reacio a dejar que sus terneros le hablaran de la naturaleza de las hormonas masculinas y femeninas. Se preguntaba, por ejemplo, por qué sólo la hembra de la pareja de mellizos resultaba afectada. ¿Por qué las secreciones femeninas no feminizaban al macho, como hacían con los roedores de Steinach? Lillie propuso dos posibilidades. Puede que hubiera «cierta dominancia natural de las hormonas masculinas sobre las femeninas» o, alternativamente, que las ontogenias masculina y femenina no estuvieran sincronizadas.⁷⁶ Si los testículos comenzaban a funcionar antes que los ovarios en el desarrollo embrionario, entonces, en el caso inusual de dos mellizos de distinto sexo, podía ser que la gónada masculina segregase una hormona que transformaba el ovario potencial en un testículo antes de que tuviera oportunidad de producir hormonas femeninas. Estudios anatómicos detallados confirmaron la hipótesis de la asincronía. «Por lo tanto», concluyó Lillie, «no puede haber conflicto hormonal».⁷⁷ Al final, Lillie se vio incapaz de concluir gran cosa sobre la naturaleza de la actividad hormonal masculina. Inicialmente suprimía el desarrollo ovárico; pero no quedaba claro si la aparición posterior de caracteres masculinos tales como un falo agrandado o conductos de esperma se derivaba de la mera ausencia de tejido ovárico o de una estimulación positiva por parte de hormonas masculinas.⁷⁸

Esta incertidumbre llevó a Lillie a «sugerir amablemente» a su protegido Carl R. Moore que repitiera los experimentos de Steinach con ratas.⁷⁹ Moore asintió y llevó a cabo trasplantes recíprocos: ovarios en machos inmaduros castrados y testículos en hembras inmaduras también

castradas. Enseguida tropezó con dificultades. «Es una pena que los caracteres somáticos distintivos del macho y la hembra de rata ya no resulten patentes», escribió. «Steinach ha puesto un énfasis considerable en las relaciones de peso y longitud corporal de sus machos feminizados y hembras masculinizadas como indicadores de masculinidad y feminidad. La opinión de quien escribe, sin embargo, es que unas diferencias tan leves ... son unos criterios de masculinidad y feminidad muy pobres». ⁸⁰ Tras continuar con su crítica, Moore rechazó el peso y la longitud como indicadores satisfactorios del sexo de la rata. Similarmente, encontró que la estructura del pelaje y del esqueleto, los depósitos de grasa y las glándulas mamarias eran rasgos demasiado variables para servir como diferenciadores sexuales fiables. ⁸¹

Pero, aunque Moore rechazó los marcadores del género físico que Steinach había dado por sentados, admitió que ciertos comportamientos sugerían un vínculo claro entre las hormonas y las diferencias sexuales. Los machos feminizados (castrados y con ovarios implantados) querían ejercer de madres. Se posicionaban para que las crías accedieran a sus ficticias mamas (¡aunque no tenían pezones!) y las defendían agresivamente de los intrusos. Los machos normales y las hembras masculinizadas no mostraban interés alguno en las crías. Estas últimas exhibían conductas inusuales: intentaban montar a hembras normales, lamiéndose entre montas como haría un macho intacto. Pero, observó Moore, las diferencias no siempre eran obvias ni siquiera con los marcadores comportamentales: «Steinach ha descrito la docilidad de la rata hembra normal (no pelea, es fácil de manejar, es menos proclive a morder o resistirse a la manipulación, etc.) pero, una vez más, las variaciones son demasiado grandes para tener algún valor práctico. Muchas hembras de esta colonia son decididamente más belicosas que los machos. En varios casos, tras una manipulación repetida, estas ratas mordían, arañaban y no se parecían en nada a una hembra mansa y apacible». ⁸²

Moore perseveró en su crítica. ⁸³ En una serie de artículos publicados a lo largo de una década, se dedicó a dismantelar la obra de Steinach (véase la tabla 6.3). Éste había insistido en que los machos de rata y coba ya eran mucho mayores que las hembras, y que las hembras castradas crecían más que sus hermanas intactas (véase la figura 6.2) si tenían implantes testiculares. En cambio, los machos castrados con implantes ováricos parecían encogerse hasta hacerse incluso menores que sus hermanas normales. Moore dijo otra cosa. Citó trabajos ya publicados que mostraban que la simple eliminación de los ovarios hacía que las hembras crecieran más. En sus propios experimentos con ratas observó que

el dimorfismo sexual se mantenía aún después de la eliminación de las gónadas, lo que sugería que éstas no tenían nada que ver con el mayor tamaño de los machos. Sus resultados con cobayas incrementaron su escepticismo. Aunque la tasa de crecimiento de machos y hembras difería al principio del desarrollo, al cabo de un año ambos sexos habían alcanzado el mismo tamaño, y posteriormente las hembras se hacían más grandes. Las hembras castradas crecían al mismo ritmo que las intactas, y sólo los machos castrados crecían visiblemente menos que los machos intactos, las hembras castradas y las hembras intactas. Moore remató su artículo de 1922 con un directo a la mandíbula de Steinach:

Por llamativa que pueda ser la influencia de las secreciones internas de las glándulas sexuales sobre algunos caracteres en ciertas formas animales, parece difícil y a menudo imposible encontrar en animales de laboratorio ordinarios caracteres lo bastante diferentes y constantes en ambos sexos para ser susceptibles de análisis mediante procedimientos experimentales. Y muchos de los caracteres citados en la literatura que pretendidamente ofrecen una demostración del poder de las secreciones sexuales para inducir modificaciones en el sexo opuesto se vienen abajo cuando se someten a un análisis crítico. En opinión de quien escribe, el carácter del peso corporal modificado en cobayas pertenece a este grupo.⁸⁴

Steinach, mientras tanto, se reafirmaba en sus teorías. Escribió que Moore malinterpretó sus trabajos y que su oposición no tenía sentido. En un teatral experimento final, sirviéndose de los avances en la endocrinología (que se discuten en el capítulo siguiente), inyectó extractos ováricos y placentarios que contenían hormonas femeninas activas en crías de rata de sexo masculino (en vez de recurrir a los menos seguros trasplantes de órganos). El resultado fue una inhibición del desarrollo testicular, así como de las vesículas seminales, la próstata y el pene, lo que confirmaba su tesis del antagonismo entre hormonas femeninas y desarrollo masculino.⁸⁵

Sin embargo, en 1932, Moore y su colaboradora Dorothy Price repitieron el experimento y lo hicieron aún mejor. Para empezar, concluyeron que «en contra de Steinach ... la oestrina [el factor extraído de los ovarios] no tiene efecto sobre los atributos masculinos. Ni los estimula ni los inhibe». Pero la refutación de Steinach no era más que el aperitivo del plato principal: una nueva visión de la función hormonal. El debate sobre el antagonismo hormonal, escribieron, «nos forzó a ampliar nuestras interpretaciones para ligar la acción de las hormonas gonadales con la actividad de la hipófisis».⁸⁶ Moore y Price postularon varios prin-

TABLA 6.3: Experimentos de Moore

EXPERIMENTO	ANIMAL	RESULTADOS	CONCLUSIONES	FUENTES
Injerto de testículo en hembra castrada; injerto de ovario en macho castrado	Rata	<ul style="list-style-type: none"> • Peso y pelaje muy variables • Los machos con ovarios exhiben comportamiento maternal • Las hembras con testículos no muestran inclinación maternal • Agresión presente en machos y hembras normales • Las hembras con testículos intentan montar a las otras hembras 	<ul style="list-style-type: none"> • No fiables como marcadores sexuales • Los ovarios feminizan la conducta parental masculina • Los testículos masculinizan la conducta parental femenina • La agresión es un marcador sexual pobre • Los testículos masculinizan la conducta de apareamiento femenina 	a
Comparación entre crecimientos de machos y hembras castrados a lo largo de 180 días	Rata	<ul style="list-style-type: none"> • Los machos castrados siempre pesan más que las hembras castradas 	<ul style="list-style-type: none"> • El dimorfismo sexual de tamaño no tiene que ver con las secreciones gonadales 	b
Injerto de ovario en machos con un testículo intacto e injerto de testículo en hembras con ovarios intactos	Rata	<ul style="list-style-type: none"> • Los ovarios implantados desarrollan folículos, pero no ovulan • En los testículos implantados las células espermáticas degeneran, pero no así las células de Sertoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambos resultados contradicen la afirmación de Steinach de que los implantes sólo prosperan cuando se han eliminado las gónadas de los huéspedes, una piedra angular de su tesis del antagonismo hormonal 	c

Injerto de ovario en machos con un testículo intacto e injerto de testículo en hembras con ovarios intactos

Rata

- Los ovarios implantados desarrollan folículos, pero no ovulan
- En los testículos implantados las células espermáticas degeneran, pero no así las células de Sertoli
- Los machos con testículos y ovarios implantados desarrollan un aparato genital masculino y caracteres físicos normales (se convierten en machos reproductores)

• Contradice la incapacidad de Steinach de injertar ovarios en machos con sus testículos intactos

- Moore ignora este resultado; no queda claro si los injertos de testículo realmente prosperaron
- «La presencia de un testículo normal no impide ... el desarrollo ... de un ovario injertado en una rata macho» (p. 167)
- «No hay indicios de antagonismo entre ovario y testículo» (p. 169)

Castración de machos y hembras; injerto cruzado de ovarios y testículos

Cobaya

- La castración causa pérdida de libido en ambos sexos
- Los machos con ovarios implantados experimentan crecimiento mamario, pero ningún otro signo de femineidad física
- Las hembras con testículos son agresivas e intentan montar a las hembras normales en celo
- En las hembras con testículos el clítoris adquiere el tamaño de un pene

• Se conigna variabilidad comportamental

- «El poder de modificación somática del ovario es incuestionable» (p. 384)
- Cambio de comportamiento en la dirección masculina
- Las gónadas tienen efectos modificadores positivos, pero no hay antagonismo hormonal

(continuación)

TABLA 6.3: (Continuación)

EXPERIMENTO	ANIMAL	RESULTADOS	CONCLUSIONES	FUENTES
Comparación entre curvas de crecimiento de machos y hembras castrados	Cobaya	<ul style="list-style-type: none"> • Los machos y hembras no operados y las hembras castradas alcanzan el mismo tamaño al cabo de un año • Los machos castrados crecen menos que las hembras 	<ul style="list-style-type: none"> • La extracción de los ovarios no afecta al peso corporal a largo plazo • La castración causa una pérdida de peso corporal en relación a los machos normales • «El peso relativo de un cobaya no sirve como indicador de su condición sexual» (p. 309) 	f

a. Moore 1919. b. Moore 1919. c. Moore 1920. d. Moore 1921b. Moore resume este artículo en su introducción: «Puede afirmarse por adelantado que en el caso de la rata blanca no hay pruebas de la existencia de un antagonismo entre las glándulas sexuales adultas» (p. 131). e. Moore 1921c. f. Moore 1922. Moore no puede ocultar su impresión de que Steinach es un mal experimentador: «Sin más discusión sobre el punto anterior, debería quedar claramente demostrado para el lector que dicha comparación de pesos entre dos o tres animales, escogidos al azar, no es en absoluto fiable como evidencia de su naturaleza sexual. Como ha señalado previamente quien escribe, la misma crítica se aplica al caso de las ratas» (p. 293).

cipios: (1) en su localización propia, las hormonas estimulan el desarrollo de los atributos reproductivos, pero no tienen efecto sobre los órganos del sexo opuesto; (2) las secreciones de la pituitaria (hipófisis) estimulan la producción de hormonas propias por las gónadas; (3) «las gónadas no tienen un efecto *directo* sobre las gónadas del mismo o del otro sexo», y (4) las hormonas gonadales de cada sexo inhiben la actividad de la pituitaria, disminuyendo la cantidad de estimulante sexual que fluye por el organismo.⁸⁷ En pocas palabras, Moore y Price degradaron las gónadas a la categoría de actores secundarios dentro de un sistema más complejo en el que el poder estaba descentralizado. Las gónadas y la pituitaria se controlaban mutuamente mediante un sistema retroactivo análogo a un termostato.⁸⁸

¿Qué lecciones deberíamos extraer de este momento de la historia de la endocrinología? ¿Debemos concluir que, simplemente, la «buena ciencia» de Moore se impuso al trabajo descuidado de Steinach?⁸⁹ ¿O esta disputa sobre la sexualización química del cuerpo revela una relación más compleja entre conocimiento social y conocimiento científico? Ciertamente, Moore se basó más en trabajos publicados con anterioridad, aportó más datos y parecía preparado para descartar lo que llamó «la ecuación personal» atendiendo al problema de la variabilidad.⁹⁰ Está claro que sospechaba que Steinach filtró sus datos para que se ajustaran a su teoría, en vez de construir una teoría a partir de información obtenida de manera imparcial. Pero, aunque Moore siguió una vía que finalmente le condujo a lo que hoy creemos que es la respuesta «correcta», también tuvo sus propios deslices experimentales. Por ejemplo, contradijo directamente a Steinach al mostrar que podía implantar un ovario en una rata macho que conservaba sus testículos; pero al ampliar el experimento a los cobayas, empleó sólo animales castrados para sus implantes. ¿Por qué? Puede que no obtuviera tan buenos resultados cuando dejaba intactas las gónadas del huésped. ¿O quizá su diseño experimental reflejaba el menor interés de Moore en la intersexualidad y la homosexualidad?⁹¹

O considérense sus resultados con injertos de testículo. Steinach había señalado que sus implantes testiculares contenían buena cantidad de tejido intersticial (del que hoy se sabe que es la sede de la producción de testosterona).⁹² Los implantes de Moore se desarrollaban poco, y no parecían producir mucho tejido intersticial. De hecho, no está claro que sus implantes testiculares tuviesen actividad fisiológica, a pesar de lo cual concluyó que no tenían efectos masculinizantes. Parece posible, sin embargo, que el experimento simplemente fallara. Sin implantes testi-

culares funcionales, no podía ponerse a prueba este aspecto del trabajo de Steinach.

Verdadera o falsa, la idea del antagonismo sexual, cuando se trasladó a la escena de la biología hormonal, suscitó un debate enormemente productivo.⁹³ Al final, Moore y Price concibieron una explicación que integraba una posición «separada pero igual» con un papel sexualmente inespecífico para las hormonas gonadales como reguladores importantes del desarrollo. Por un lado, argumentaron que la hormona testicular (todavía sin nombre en 1932) había promovido el desarrollo de los atributos masculinos, pero no había tenido ningún efecto directo sobre las partes femeninas. Similarmente, la hormona ovárica (llamada oestrina en las circunstancias que se describen en el siguiente capítulo) estimulaba ciertos aspectos del desarrollo femenino, pero no tenía ningún efecto directo sobre la diferenciación masculina. Por otro lado, ambas hormonas podían inhibir la pituitaria de ambos sexos, suprimiendo indirectamente con ello su propia producción por las gónadas. Moore y Price no escogieron una expresión con reminiscencias sociales (análoga a «antagonismo hormonal») para describir su teoría, aunque reconocieron que su trabajo tendría interés para las cuestiones de la intersexualidad y el hermafroditismo. Puede que se formaran en una tradición científica de mayor cautela,⁹⁴ o puede que las crisis de género, clase y raza hubieran comenzado a remitir para cuando redactaron sus conclusiones.⁹⁵ Aunque la respuesta a estas preguntas es tema de una futura investigación histórica, lo que quiero decir aquí es que la determinación del género es un asunto más complejo que limitarse a dejar que los cuerpos nos digan la verdad.

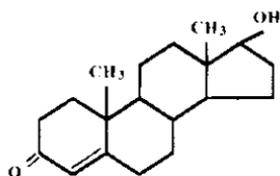
Aunque derrotada por los endocrinólogos, la idea del antagonismo entre las hormonas sexuales no murió. El propio Steinach nunca la abandonó.⁹⁶ El médico endocrinólogo y sexólogo Harry Benjamin, pionero de la cirugía como cura de la transexualidad,⁹⁷ elogió la idea del antagonismo hormonal en el obituario de Steinach: «La oposición a la teoría del antagonismo fisiológico de las hormonas sexuales aún existe, pero esta oposición sigue sin ser convincente a la luz de los muchos experimentos que la corroboran».⁹⁸ Otros también continuaron suscribiendo el modelo de Steinach. En 1945, nuestro amigo de Kruijse refirió al antagonismo sexual como una «guerra química entre las hormonas masculinas y femeninas ... una miniatura química de la bien conocida guerra humana entre hombres y mujeres».⁹⁹ Una vez establecido, un hecho científico puede desmentirse en un campo, seguir siendo un «hecho» en otros, y perpetuarse en la imaginación popular.

¿Existen realmente las hormonas sexuales? (El género se traslada a la química)

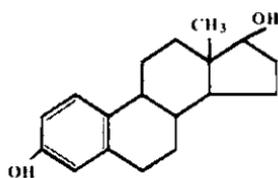
Preparándose para el diluvio

Carl Moore y Dorothy Price no acabaron con la confusión sobre la naturaleza biológica de la masculinidad y la feminidad, ni sobre las hormonas mismas. Durante la década que precedió a la primera guerra mundial, el conocimiento científico se fue acumulando lentamente, pero en la posguerra se hizo posible una nueva etapa en la investigación sobre hormonas (más tarde llamada «la fiebre del oro endocrinológica» y «la edad de oro de la endocrinología»)¹ gracias a la interconexión de nuevas instituciones políticas y científicas en Estados Unidos e Inglaterra. Una vez más, los mundos sociales que proporcionaban el contexto del trabajo científico son una parte esencial de la historia; en particular, comprender el contexto social nos ayuda a ver cómo se han gestado nuestras ideas sobre las hormonas sexuales.

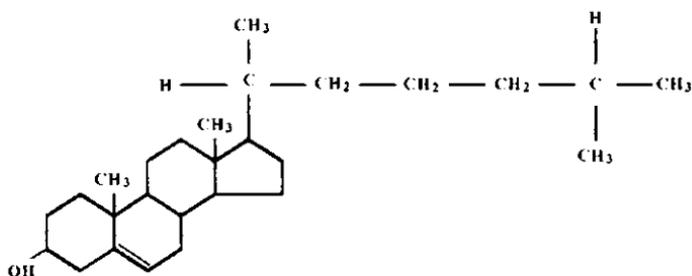
La primera guerra mundial supuso un serio contratiempo para la ciencia europea. Además, fisiólogos y bioquímicos estaban enfrascados en el estudio de las proteínas. Sin embargo, los productos químicos empleados para extraer y examinar proteínas no servían para las hormonas gonadales que, como los hechos demostrarían, pertenecían a una clase de moléculas llamadas esteroides (derivados del colesterol; véase la figura 7.1). No fue hasta 1914 que los químicos orgánicos identificaron los esteroides y encontraron maneras de extraerlos a partir de material biológico (aunque los bioquímicos habían dado con la extracción lipídica de factores gonadales un par de años antes).² Las hormonas gonadales habían sido definidas como mensajeros químicos, pero antes de 1914 nadie sabía cómo aislarlas. Como hemos visto, su presencia sólo podía adivinarse a través de una compleja combinación de cirugía e implantación. Un científico escéptico escribió que los investigadores de este periodo se



TESTOSTERONA



ESTRADIOL



COLESTEROL

FIGURA 7.1: La estructura química de la testosterona, el estradiol y el colesterol. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

encomendaban a ensayos de «extractos mal definidos en mujeres histéricas y jóvenes caquéticas». Hacia el final de la primera guerra mundial, «las esperanzas sociales y científicas de una endocrinología médica de las funciones y disfunciones sexuales no se habían cumplido».³

A pesar de la lenta acumulación de información científica sobre las hormonas, se estaban tramando cambios importantes. Las alianzas, las intrigas y el melodrama comenzaron a vincular la obra de biólogos como Frank Lillie con la de psicólogos como Robert Yerkes, filántropos

como John D. Rockefeller hijo y reformadores sociales de diversos colores. Estos últimos incluían mujeres que ostentaban el recién acuñado apelativo de «feminista»,⁴ además de eugenistas, sexólogos y médicos. Las hormonas, representadas sobre el papel como fórmulas químicas neutras, se convirtieron en actores principales en la moderna política de género.

Las primeras décadas del siglo XX fueron un tiempo de profunda intersección entre el conocimiento social y el científico, entre la investigación y la aplicación. La nueva clase empresarial quería servirse del saber científico para hacer que tanto sus obreros como sus procesos de producción industrial fuesen más eficientes;⁵ los reformadores acudían a los estudios científicos para orientarse sobre cómo manejar una hueste de problemas sociales. De hecho, fue en esta época cuando las ciencias sociales —psicología, sociología y economía— comenzaron a aplicar técnicas científicas a la condición humana. Mientras tanto, los practicantes de las llamadas ciencias duras también comenzaron a verse a sí mismos como expertos que tenían algo que decir en materia de problemas sociales, desde la prostitución, el divorcio y la homosexualidad hasta la pobreza, la desigualdad y la criminalidad.⁶

Las biografías entrelazadas de los más apasionados reformadores sociales y los científicos más eminentes del momento denotan las complejas conexiones entre los programas científicos y sociales. Considérese, por ejemplo, el papel interpretado por la ciencia y los científicos en las vidas de algunas feministas de principios de siglo y en la formulación de sus ideas sobre el género.⁷ Olive Schreiner, novelista y feminista sudafricana, tuvo en su juventud un romance con Havelock Ellis, uno de los padres de la sexología. Su influencia puede apreciarse en su conocido tratado de 1911, *Women and Labor*, donde Schreiner argumentaba que la libertad económica de las mujeres incrementaría la atracción y la intimidad heterosexuales.⁸ Schreiner no fue la única feminista influenciada por Ellis. Margaret Sanger, activista del control de natalidad estadounidense, fue en su busca y se convirtió en su amante entre 1913 y 1915, después de trasladarse a Europa para evitar ser procesada por enviar literatura sobre métodos anticonceptivos por correo, y por defender un intento de volar la finca de los Rockefeller en Tarrytown, Nueva York.⁹ Al igual que Schreiner, y anarquistas y defensoras del amor libre como Emma Goldman, Sanger promovía el control de natalidad ligando abiertamente la opresión sexual y la económica. Y como Goldman, Sanger se arriesgó a ser encarcelada por desafiar la ley Comstock que prohibía por obscena la distribución de información sobre métodos anticonceptivos.¹⁰

El control de la natalidad en especial era una piedra angular de la política feminista. Una activista de la época escribió: «El control de natalidad es un elemento esencial en todos los aspectos del feminismo. Seamos seguidoras de Alice Paul, Ruth Law, Ellen Key u Olive Schreiner, todas debemos ser seguidoras de Margaret Sanger».¹¹ Y Margaret Sanger luchó denodadamente para influenciar las líneas de investigación de los endocrinólogos, con la esperanza de que su ciencia fuera la salvación para millones de mujeres forzadas a dar a luz demasiadas veces en circunstancias terribles. Al cabo de los años consiguió asegurarse algo más que una pequeña subvención institucional para los científicos deseosos de embarcarse en su programa de investigación. Parte de la historia de las hormonas sexuales expuesta en este capítulo tiene que ver con la lucha entre científicos y activistas políticos para asegurarse la ayuda de los otros sin renunciar a sus metas particulares (promover el control de la natalidad por un lado o el conocimiento «puro» sobre las hormonas sexuales por el otro).

Pero, aún más que los canales personales entre activistas y científicos, colaboraciones sin precedentes entre filántropos, científicos sociales e instituciones subvencionadas por el gobierno hicieron posible el desarrollo de un nuevo conocimiento científico sobre el género y las hormonas (véase la figura 7.2). En 1910, John D. Rockefeller hijo fue miembro de un gran jurado en la ciudad de Nueva York para investigar

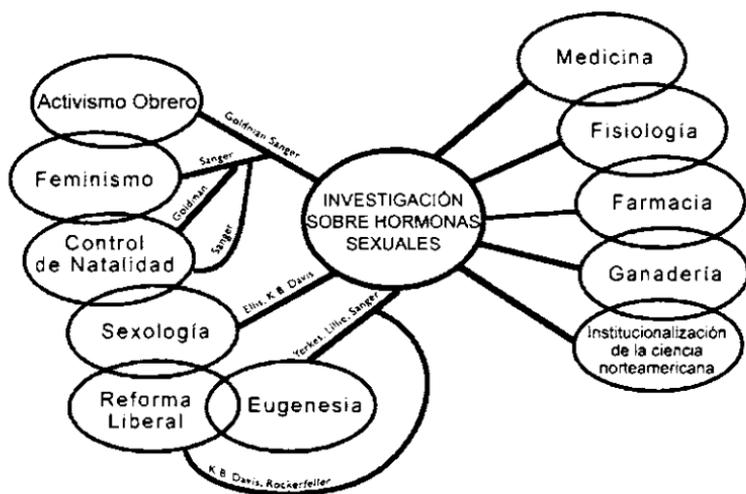


FIGURA 7.2: Mundos sociales personal e institucional. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

la «trata de blancas».¹² Profundamente afectado por las deliberaciones, organizó y financió la Oficina de Higiene Social. A lo largo de los siguientes treinta años esta institución donó casi seis millones de dólares para el «estudio, mejoramiento y prevención de aquellas condiciones, infracciones y males sociales que afectan adversamente el bienestar de la sociedad, con especial referencia a la prostitución y las lacras asociadas a ella».¹³ Entre los numerosos proyectos auspiciados por la Oficina estaba el Laboratorio de Higiene Social para el estudio de la delincuencia femenina, concebido y dirigido por la penalista, trabajadora social y feminista Katherine Bement Davis (1860-1935).¹⁴

Davis se había doctorado en ciencias políticas por la Universidad de Chicago. Entre sus profesores de sociología estuvieron Thorstein Veblen y George Vincent, quien más tarde sería director de la Fundación Rockefeller.¹⁵ En 1901, Davis fue nombrada superintendente para la mujer en el recién abierto reformatorio femenino de Bedford Hills, en el estado de Nueva York. Aquí su trabajo pionero sobre los delincuentes sexuales llamó la atención de Rockefeller, quien en 1912 compró unos terrenos junto al reformatorio para establecer allí el Laboratorio de Higiene Social. Rockefeller dijo de Davis que era «la mujer más inteligente que he conocido».¹⁶ En 1917 se convirtió en secretaria general y miembro del consejo directivo de la Oficina de Higiene Social. Sus intereses iban más allá de la criminalidad, y se valió de su influencia para ampliar las atenciones de la Oficina a la gente «normal», la salud y la higiene públicas, y la investigación biológica básica de la fisiología y función de las hormonas.¹⁷

Pero el andamiaje que sustentó la explosión de la investigación endocrinológica en los años veinte aún no estaba montado. En 1920, el psicólogo Earl F. Zinn, adjunto de Davis en la Oficina de Higiene Social, promovió un renovado esfuerzo para comprender la sexualidad humana.¹⁸ Sus solicitudes de apoyo financiero por parte del Consejo Nacional de Investigación (el nuevo brazo de la Academia Nacional de Ciencias) llamaron la atención del psicólogo Robert M. Yerkes.¹⁹ En octubre de 1921, Yerkes convocó a un grupo de distinguidos antropólogos, embriólogos, fisiólogos y psicólogos que urgieron al Consejo para que emprendiera un amplio programa de investigación sobre sexualidad. Los convocados señalaron que «las pulsiones y actividades asociadas al comportamiento sexual y reproductivo tienen una importancia fundamental para el bienestar del individuo, la familia, la comunidad y la raza».²⁰ Con esta iniciativa financiada con fondos ajenos a la Oficina de Higiene Social, vio la luz el CRPS (Committee for Research in Problems of Sex).

El consejo asesor del nuevo comité incluía al propio Yerkes, el fisiólogo Walter B. Cannon, Frank R. Lillie, Katherine B. Davis y el psiquiatra Thomas W. Salmon. Era «un grupo pequeño de gente entusiasta ... que afrontaba un vasto dominio de ignorancia y conocimiento incompleto, y que apenas sabía siquiera por dónde y cómo comenzar».²¹ Su misión inicial fue «comprender el sexo en sus muchas fases», y la estrategia era lanzar «un ataque sistemático desde los ángulos de todas las ciencias relacionadas».²² Al cabo de un año, sin embargo, Lillie había secuestrado el CRPS, desviándolo del enfoque pluridisciplinario y concentrándolo en el estudio de la biología básica.²³ Lillie confeccionó una lista de temas de investigación por orden de importancia: los aspectos genéticos de la determinación del sexo, la fisiología del sexo y la reproducción, la psicobiología sexual animal y, en último lugar, la sexualidad humana, incluyendo las dimensiones individual, antropológica y psicosocial. Durante sus primeros veinticinco años, el CRPS financió buena parte de la investigación puntera en endocrinología, la antropología del comportamiento sexual, la psicología animal y, más tarde, los famosos estudios de Kinsey. Yerkes presidió el comité a lo largo de toda su existencia, mientras que Lillie fue miembro hasta 1937.

Lillie y Yerkes desviaron los recursos del CRPS hacia la investigación de la biología hormonal, con el argumento de que la biología básica era fundamental para comprender los complejos problemas que habían motivado inicialmente a Rockefeller a fundar la Oficina de Higiene Social. Esto no significa que ambos científicos fueran académicos en su torre de marfil, ajenos o indiferentes a las principales tendencias sociales de su tiempo. De hecho, su pensamiento conformó y estaba conformado por las convicciones imperantes sobre la política sexual y la sexualidad humana. Como jefe del laboratorio de biología marina de Woods Hole, Massachusetts, y del departamento de zoología de la Universidad de Chicago (de 1910 a 1913), Lillie ya era un actor principal en el desarrollo de la biología norteamericana. Su trabajo sobre las terneras machorras lo había colocado en el centro del campo emergente de la biología reproductiva, y planeaba organizar la investigación biológica en la Universidad de Chicago en torno a los campos de la embriología y la biología sexual. Lillie pretendía unificar las diversas líneas disciplinarias de su departamento bajo el palio de la utilidad social.

En particular, era un ferviente partidario del movimiento eugenista, del que pensaba que ofrecía un enfoque científico del tratamiento de los males sociales. Los eugenistas advertían de que el «acervo racial» de la nación peligraba por la afluencia masiva de inmigrantes de la Europa

oriental y la permanencia en la población de antiguos esclavos y sus descendientes. Para limitar la carga sobre la clase media blanca que representaba la pobreza y la delincuencia, que se consideraban derivadas de la «herencia débil» de los inmigrantes y las razas de piel oscura, los eugenistas abogaban por el control de la reproducción de los llamados inadaptados y la promoción de la natalidad de los representantes del acervo racial anglosajón. Miembro de la sociedad educativa eugenista de Chicago, del comité organizador del segundo congreso internacional de eugenesia (1923) y del consejo asesor del comité eugenésico estadounidense, Lillie expuso sus ideas en un boletín estudiantil de la Universidad de Chicago: «Si nuestra civilización no quiere seguir el camino de las civilizaciones históricas, hay que poner freno a las condiciones sociales que hacen que el éxito biológico y el dejar descendencia entren en conflicto con el éxito económico, lo que invita a los mejores intelectos a dejar que sus familias se extingan». En su propuesta de construir un instituto de genética, Lillie abundó en este tema: «Estamos en un punto decisivo de la historia de la sociedad humana ... En todas partes las poblaciones presionan sobre sus fronteras y además, desafortunadamente, la mejor estirpe desde el punto de vista biológico no siempre es la que se reproduce más deprisa. Los problemas políticos y sociales implicados son, fundamentalmente, problemas de biología genética».²⁴

El compromiso de Lillie con la eugenesia lo alió directamente con otros dos activistas del movimiento, Margaret Sanger y Robert Yerkes. Sanger había trocado su feminismo radical de juventud por una imagen más conservadora. La disminución del interés de Sanger (y del movimiento por el control de natalidad) por los derechos de las mujeres corrió paralela al incremento de su propaganda del valor del control de natalidad para reducir la fecundidad de aquellos que eran vistos como menos valiosos socialmente. «Más niños de los aptos, menos de los inadaptados: éste es el eje principal del control de natalidad», escribió Sanger en 1919. Los eugenistas escribían regularmente para la revista de la liga americana de control de natalidad, *Birth Control Review*, mientras que en los años veinte menos de un 5 por ciento de sus artículos tenía que ver con el feminismo.²⁵

Como Lillie, Yerkes era un científico de buena formación. Se había doctorado en psicología por la Universidad de Harvard en 1902, y a lo largo de los siguientes diez o quince años trabajó con organismos que iban desde invertebrados como la lombriz de tierra y el cangrejo violinista hasta mamíferos como ratones, monos y seres humanos. En Harvard, Yerkes se cruzó con Hugo Munsterberg, uno de los fundadores de

la psicología industrial, promotor de la idea de una jerarquía natural del mérito. En una democracia como la estadounidense, esto implicaba que las diferencias sociales deben proceder de diferencias biológicas inherentes. Yerkes escribió: «En los Estados Unidos de América, *dentro de los límites impuestos por la edad, el sexo y la raza*, las personas son iguales bajo la ley y pueden reclamar sus derechos como ciudadanos».²⁶

En este periodo inicial de su carrera, Yerkes se concentró en medir dichos límites. El futuro de la humanidad, pensaba, «depende en no pequeña medida del desarrollo de las diversas ciencias biológicas y sociales ... Debemos aprender a medir diestramente cada forma y aspecto del comportamiento».²⁷ A principios del siglo xx, cuando la psicología estaba intentando ganarse la respetabilidad científica, Yerkes trabajó duro para demostrar lo que aquella disciplina emergente podía ofrecer.²⁸ Cuando estalló la primera guerra mundial, vio la oportunidad de convencer al ejército de que necesitaba psicólogos para evaluar las aptitudes de todos los soldados de cara a la asignación de destinos y tareas. Junto con Lewis M. Terman²⁹ y H.H. Goddard, otros dos proponentes de las pruebas mentales, Yerkes convirtió el test de inteligencia en un instrumento que podía aplicarse en masa, incluso a los muchos reclutas analfabetos. Hacia el fin de la guerra, Yerkes había acumulado datos de CI de 1,75 millones de hombres, y había mostrado que las pruebas psicológicas podían aplicarse a grandes instituciones. En 1919, la Fundación Rockefeller le concedió una beca para confeccionar un test de inteligencia estándar. Al año de su publicación, se habían vendido medio millón de ejemplares del test de Yerkes.³⁰

El CRPS, liderado por Lillie y Yerkes, no fue la única organización que dedicó atención y dinero a los problemas de la biología hormonal. A partir de los años veinte, Margaret Sanger y otros defensores del control de natalidad comenzaron a reclutar investigadores para su causa, con la esperanza de que podrían dar con una solución técnica a la miseria social y personal que acarreaban los embarazos no deseados.³¹ Sanger aglutinó a sus seguidores científicos a través de la Oficina de Investigación Clínica del Control de Natalidad (fundada por ella misma en 1923). Entre los miembros de su consejo asesor profesional estaban Leon J. Cole, profesor de genética en la Universidad de Wisconsin, estrechamente asociado a Lillie por su interés mutuo en las vacas masculinizadas. Esta conexión también alcanzaba al investigador británico F.A.E. Crew, a quien Sanger había reclutado para que encontrara un espermicida seguro y efectivo.³² Puesto que el envío de información sobre anti-conceptivos por correo era ilegal en Estados Unidos, la investigación del

espermicida se trasladó a Inglaterra, aunque no sin el apoyo de otra agencia norteamericana privada: el Comité de Salud Maternal, que obtuvo fondos de la Oficina de Higiene Social y los desvió al equipo de Crew.³³ De vez en cuando, Sanger también recibió dinero directamente de Rockefeller para proyectos y simposios concretos.

Así pues, los intereses personales, institucionales, científicos, financieros y, en última instancia, políticos de los actores que promovieron y llevaron a cabo la investigación de las hormonas sexuales se solapaban de maneras intrincadas. Durante los años veinte, con el respaldo de este aparato de investigación reforzado, los científicos finalmente pudieron someter las elusivas secreciones gonadales a su control. Los químicos empleaban una notación abstracta para describirlas como esteroides (véase la figura 7.1). Podían clasificarlas como alcoholes, cetonas o ácidos. Pero, a medida que se hizo más claro que las hormonas desempeñaban múltiples funciones en el cuerpo humano, las teorías que ligaban sexo y hormonas se hicieron más confusas, porque la asunción de que las hormonas tenían «genero» estaba ya profundamente implantada. Hoy parece difícil ver cómo se podía dar género a unos compuestos químicos asociales. Pero si repasamos la historia de las hormonas sexuales desde 1920 hasta 1940, podemos ver cómo se incorporó el género a estos poderosos compuestos químicos que día a día ejecutan sus maravillas fisiológicas dentro de nuestros cuerpos.

A medida que esta potente y bien financiada infraestructura de investigación se asentó, el optimismo se hizo palpable. «El futuro pertenece al fisiólogo», escribió un médico. La endocrinología abrió la puerta a «la química del alma».³⁴ Ciertamente, los veinte años entre 1920 y 1940 fueron gloriosos para los investigadores de las hormonas. Aprendieron a destilar factores activos a partir de testículos y ovarios. Concibieron maneras de medir la actividad biológica de los compuestos extraídos y, finalmente, produjeron cristales puros de hormonas esteroides y les dieron nombres que reflejaban sus estructuras y funciones biológicas. Mientras tanto, los bioquímicos dedujeron estructuras y fórmulas químicas precisas para describir las moléculas cristalizadas. Cada paso de los investigadores hacia el aislamiento, la medición y la nomenclatura implicó decisiones científicas que continúan condicionando nuestras ideas sobre los cuerpos masculinos y femeninos. Aquellos juicios, entendidos como «la verdad biológica sobre la química sexual», se basaron no obstante en la mentalidad cultural preexistente sobre el género. Pero el proceso por el que se tomaron estas decisiones no fue obvio ni estuvo libre de conflictos. En efecto, si contemplamos la pugna de los científicos para reconciliar los datos experimentales

con sus asunciones sobre las diferencias de género, sabremos más sobre cómo adquirieron sexo las hormonas.

En 1939, el CRPS patrocinó la segunda edición de un libro titulado *Sex and Internal Secretions*.³⁵ El volumen representaba mucho de lo que se había conseguido desde que el Consejo Nacional de Investigación, con el respaldo de Rockefeller, comenzara a financiar la investigación sobre hormonas en 1923. Fiel al programa de Frank Lillie, la mayor parte de las más de mil páginas de este libro científico cubría los hallazgos de la química y la biología de las hormonas y describía magníficas gestas de descubrimiento.

Los esfuerzos colectivos de los endocrinólogos parecían ofrecer algunas maneras potencialmente radicales de pensar sobre la sexualidad humana. Así lo reconoció Lillie.³⁶ «El sexo», escribió en sus comentarios introductorios, «no existe como entidad biológica. Lo que existe en la naturaleza es un dimorfismo ... en individuos masculinos y femeninos ... En cualquier especie dada reconocemos una forma masculina y una forma femenina, se clasifiquen esos caracteres como de orden biológico, psicológico o social. *El sexo no es una fuerza que produce tales contrastes*. No es más que un nombre para nuestra impresión total de las diferencias». Hablando como los construccionistas de hoy, Lillie continuaba: «Es difícil sustraerse al antropomorfismo precientífico ... y en el campo del estudio científico de las características sexuales hemos sido particularmente lentos en desprendernos no sólo de la terminología, sino de la influencia de dichas ideas».³⁷

Sin embargo, el propio Lillie no siguió su consejo. Ni él ni sus colegas fueron capaces de sustraerse a la idea de que las hormonas están ligadas de manera esencial a la masculinidad y la feminidad. Aunque señaló que cada individuo contenía los «rudimentos de todos los caracteres sexuales, sean masculinos o femeninos» y reiteró los argumentos de Moore contra el concepto de antagonismo hormonal, Lillie siguió hablando de hormonas masculinas y femeninas: «Así como hay dos conjuntos de caracteres sexuales, también hay dos conjuntos de hormonas sexuales, la masculina ... y la femenina».³⁸ Capítulo tras capítulo de la edición de 1939 de *Sex and Internal Secretions* discute el hallazgo sorprendente de hormonas «masculinas» en los cuerpos femeninos y viceversa, pero Lillie nunca consideró que este travestismo hormonal comprometiera su noción subyacente de una distinción biológica entre machos y hembras.

Hoy todavía tenemos que luchar contra el legado de lo que Lillie llamó «antropomorfismo precientífico». Buscando en una base de datos de los principales periódicos desde febrero de 1998 hasta febrero de 1999,

encontré 300 artículos que mencionaban el estrógeno y 693 que hablaban de la testosterona.³⁹ Pero aún más chocante que el número de artículos era la diversidad de temas. Los artículos sobre el estrógeno trataban asuntos que iban desde las cardiopatías, la enfermedad de Alzheimer, la nutrición, la tolerancia al dolor, la inmunidad y el control de natalidad hasta el crecimiento óseo y el cáncer. Los artículos sobre la testosterona abarcaban comportamientos tales como preguntar por una dirección (¿preguntará él o no?) la cooperación, la agresión, el abrazo o la «cólera femenina al volante», así como una amplia gama de temas médicos, incluyendo el cáncer, el crecimiento óseo, las cardiopatías, la impotencia femenina, la anticoncepción y la fecundidad. Un vistazo a las publicaciones científicas recientes muestra que, además de los temas anteriores, los investigadores han averiguado que la testosterona y el estrógeno afectan el cerebro, la formación de células sanguíneas, el sistema circulatorio, el hígado, el metabolismo de carbohidratos y lípidos, la función gastrointestinal y las actividades de la vesícula biliar, el tejido muscular y el riñón.⁴⁰ Pero, a pesar del hecho de que ambas hormonas parecen estar presentes en todos los tipos de cuerpos y producir toda suerte de efectos, muchos periodistas e investigadores continúan considerando al estrógeno la hormona femenina y a la testosterona la hormona masculina.

¿Hay que contemplar todos estos sistemas orgánicos distintos como caracteres sexuales por el solo hecho de estar afectados por compuestos químicos que hemos etiquetado como hormonas sexuales? ¿No tendría tanto o más sentido guiarse por un grupo de investigación actual que sugiere que estas hormonas «no son simplemente esteroides sexuales»?⁴¹ ¿Por qué no redefinir estas moléculas como las ubicuas y poderosas hormonas de crecimiento que son? Es más, ¿por qué no se contemplaron así desde el principio? En 1939 los científicos ya conocían la miríada de efectos de las hormonas esteroides. Pero los científicos que registraron y nombraron por primera vez los factores testiculares y ováricos entretejieron el género de manera tan intrincada en su marco conceptual que todavía no hemos conseguido desligarlo.

Purificación

En 1920, la hormona masculina hacía hombres a los niños, y la hormona femenina hacía mujeres a las niñas. Las feministas habían logrado una gran victoria política al conseguir el derecho de voto, y América había

librado sus costas de muchos radicales forasteros. Pero esta aparente calma pronto dio paso a una nueva inquietud. Mientras que el feminismo luchaba por mantener su recién encontrada identidad, los roles femeninos continuaban cambiando y las hormonas sexuales comenzaron a multiplicarse.⁴²

Tres cuestiones científicas relacionadas fueron foco de atención en los nuevos centros de investigación establecidos en los años veinte. ¿Qué células del ovario o el testículo producían la sustancia o sustancias responsables de los efectos observados por Steinach, Moore y otros? ¿Cómo podían extraerse hormonas activas a partir de tejidos gonadales? Y una vez obtenido un extracto activo, ¿cómo podía purificarse? En 1923, los biólogos Edgar Allen y Edward A. Doisy, que trabajaban en la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington en St. Louis, anunciaron la localización, extracción y purificación parcial de una hormona ovárica.⁴³ Justo seis años antes, Charles Storkard y George Papanicolaou (apodado Pap) habían puesto a punto un método fácil para controlar el ciclo ovulatorio de los roedores.⁴⁴ Allen y Doisy emplearon la nueva técnica para evaluar la potencia de los extractos obtenidos a partir de folículos extraídos de ovarios de cerda.⁴⁵ Inyectaron sus extractos en ratas castradas para intentar inducir cambios en las células vaginales típicos de las hembras en estro. Primero mostraron que sólo las sustancias procedentes del fluido que rodea el oocito (el llamado fluido folicular) afectaban el ciclo ovulatorio. Las hembras castradas no sólo exhibían un cambio a nivel celular, sino que también cambiaban de conducta. Allen y Doisy observaron que los animales exhibían «instintos de apareamiento típicos, pues las hembras castradas tomaban la iniciativa en el cortejo». Una vez establecido un método fiable para comprobar la actividad hormonal (lo que se conoce como bioensayo, porque el test se basa en la respuesta medible de un organismo vivo), Allen y Doisy también pusieron a prueba extractos comercializados por las compañías farmacéuticas, que resultaron ser biológicamente inactivos, lo que justificaba «un escepticismo bien fundado en lo concerniente a las preparaciones comerciales».⁴⁶

Allen y Doisy habían empezado muy bien. Tenían un bioensayo fiable, y habían demostrado que el factor ovárico procedía del líquido que rellenaba los folículos (y no, por ejemplo, del cuerpo lúteo, otra estructura visible en el ovario). Pero la purificación era otra historia. Al principio el progreso fue lento, porque la materia prima sólo podía obtenerse en cantidad limitada y a un coste «astronómico». Se necesitaba



FIGURA 7.3: La orina de las embarazadas tiene una alta concentración de hormona femenina. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

alrededor de un millar de ovarios de cerda para obtener 1 decilitro de fluido folicular, con un coste de alrededor de 1 dólar por miligramo de hormona.⁴⁷ Hasta que, en 1927, dos ginecólogos alemanes descubrieron que la orina de las embarazadas tenía concentraciones sumamente elevadas de hormona femenina,⁴⁸ y se entabló una carrera para acceder antes que nadie a una cantidad suficiente de una mercancía que de un día para otro se había revalorizado (figura 7.3) y, después, aislar y purificar la hormona que contenía. En 1929, dos grupos (el de Doisy en St. Louis y el de Butenandt en Gotinga)⁴⁹ habían conseguido cristalizar la hormona de la orina y analizar su estructura química. ¿Pero era la misma que producían los ovarios? La demostración definitiva vino en 1936, cuando Doisy y su equipo produjeron a partir de cuatro toneladas de ovarios de cerda unos cuantos miligramos de moléculas cristalizadas químicamente idénticas.⁵⁰ La hormona urinaria y el factor ovárico eran lo mismo.

El aislamiento de la hormona masculina siguió una trayectoria parecida. Primero, los científicos concibieron un método para estimar la fuerza de un extracto, en este caso el crecimiento en un tiempo dado de la cresta de un gallo castrado (expresado en unidades capón internacionales, o UCI). Luego tenían que encontrar una fuente de hormona barata. De nuevo, la encontraron en los ubicuos y baratos orines. En 1931, Butenandt aisló 50 miligramos de hormona masculina a partir



FIGURA 7.4: La orina de los varones tiene una alta concentración de hormona masculina. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

de 25.000 litros de orina humana procedente de los cuarteles de la policía berlinesa (figura 7.4).

Los científicos habían encontrado hormonas masculinas en los testículos y la orina de los varones, y hormonas femeninas en los ovarios y la orina de las embarazadas. Hasta aquí muy bien. Todo parecía estar en su lugar. Pero, al mismo tiempo, otra investigación intentaba desmantelar la convicción de Steinach (y Lillie) de que cada hormona pertenecía y afectaba a un sexo, el cual quedaba biológica y psicológicamente definido por ella. Para empezar, resultó que ni la hormona masculina ni la femenina eran moléculas únicas, sino sendas familias de compuestos químicos relacionados con propiedades biológicas similares pero no idénticas. Las dos hormonas se convirtieron en muchas.⁵¹ Aún más desconcertantes eran los informes dispersos de aislamiento de hormonas femeninas de procedencia masculina. En 1928 se publicaron nueve de estas comunicaciones. El ginecólogo Robert Frank escribió que estos hallazgos le parecían «desconcertantes» y «anómalos»,⁵² mientras que un editorial del *Journal of the American Medical Association* encontraba «un tanto inquietante» la detección de hormonas femeninas activas en «los testículos y la orina de hombres normales».⁵³ Tan convencido estaba el redactor (o redactora) del editorial de la improbabilidad de semejante hallazgo que ponía en duda la validez de las pruebas de citología vagi-

nal, que se habían convertido en el estándar de medida para la purificación de hormona femenina.⁵⁴

Pero el impacto del hallazgo de hormona femenina en los testículos y la orina de «hombres normales» quedó empequeñecido por otro hallazgo publicado en 1934. En un artículo descrito por otros científicos como «sorprendente», «anómalo», «curioso», «inesperado» y «paradójico»,⁵⁵ el científico alemán Bernhard Zondek notificaba su descubrimiento de la «excreción masiva de hormona estrogénica en la orina del caballo semental»⁵⁶ (ese mítico y caro símbolo de la virilidad). Enseguida otros encontraron hormonas femeninas donde se suponía que no deberían estar. En 1935 aparecieron 35 de tales informes en las revistas científicas, y al año siguiente 44. La primera notificación del hallazgo de hormonas masculinas en hembras se publicó en 1931, y en 1939 este resultado había sido confirmado por al menos otras catorce publicaciones.⁵⁷

En realidad, la primera notificación de actividad hormonal cruzada se había publicado ya en 1921, cuando Zellner reportó que los testículos trasplantados a conejas castradas podían inducir el crecimiento del útero. Pero la importancia de este hecho no se apreció plenamente hasta que se detectaron las hormonas de un sexo en los cuerpos del otro. Las hormonas sexuales no sólo aparecían inesperadamente en el sexo equivocado, sino que parecían capaces de afectar al desarrollo tisular en su opuesto. A mediados de los años treinta estaba claro que las hormonas masculinas podían influenciar el desarrollo femenino, y viceversa. Los anatomistas Warren Nelson y Charles Merckel, por ejemplo, señalaron el «sorprendente efecto» de un andrógeno en las hembras. La administración de esta hormona «masculina» estimulaba el crecimiento mamario, el agrandamiento del útero, «un llamativo agrandamiento del clítoris» y «periodos de estro prolongados».⁵⁸

Al principio, los científicos intentaron encajar estos hallazgos en el viejo esquema dualista. Por un tiempo se refirieron a las hormonas que cruzaban la barrera de los sexos como hormonas heterosexuales. ¿Qué hacían estas hormonas? Nada, insinuaban. No eran más que subproductos nutricionales sin conexión con las gónadas. (Así lo sugirió Robert T. Frank, quien afirmó que «todos los comestibles ordinarios contienen hormona sexual femenina. Una patata de tamaño medio contiene al menos 2 MU [*mouse units*]».)⁵⁹ El descubrimiento posterior de que las glándulas suprarrenales podían producir hormonas heterosexuales proporcionó un breve alivio a aquellos cuya existencia les provocaba ansiedad. Al menos las gónadas mismas todavía se atenían a una estricta se-

paración de géneros, porque las hormonas heterosexuales no se originaban en ellas.⁶⁰ Como alternativa a la hipótesis nutricional, Frank detectó la presencia de hormona femenina en la bilis, lo que consideró «de gran interés teórico e importancia para explicar la aparición de hormona sexual femenina [sic] reactiva en la sangre de los machos y en los orines [sic] de las hembras».⁶¹

Por último, algunos argumentaron que las hormonas heterosexuales indicaban un trastorno. Aunque los varones de los que se había extraído estrógeno parecían normales, quizá fueran «hermafroditas latentes».⁶² Pero, dada la extensión de los hallazgos, esta postura era difícil de mantener. Todo ello condujo a una crisis de definición: si las hormonas no podían definirse como masculinas y femeninas en virtud de su presencia exclusiva en unos cuerpos o masculinos o femeninos, ¿cómo podían definirse de una manera que la pudieran traducir los distintos laboratorios y las compañías farmacéuticas que anhelaban producir nuevas medicinas a partir de tan poderosos compuestos bioquímicos?

Medición

Tradicionalmente, los científicos hacen frente a las crisis de esta clase, que suelen infestar los campos nuevos y en expansión, acordando estándares. Si cada uno empleara el mismo método de medida, si cada uno cuantificara sus productos de la misma manera, y si todo el mundo pudiera ponerse de acuerdo sobre la denominación de aquellas sustancias proliferantes que de algún modo habían atravesado las fronteras de los cuerpos a los que se suponía que pertenecían, entonces, esperaban los científicos, podrían enderezar lo que se había convertido en una situación confusa. En los años treinta, la estandarización se convirtió en un tema central del programa de los expertos en hormonas sexuales.

Durante las primeras tres décadas del siglo xx, los científicos habían empleado una desconcertante variedad de métodos para detectar la presencia de hormonas femeninas. En general, extraían los ovarios de los animales del bioensayo y luego les inyectaban o implantaban sustancias o tejidos a prueba, y a continuación comprobaban la restauración de alguna función perdida. ¿Pero qué funciones perdidas tenían que buscar, y con qué sensibilidad podían detectarse? Los ginecólogos se centraban en su órgano predilecto, el útero, midiendo el impacto de las sustancias a prueba sobre el incremento del peso uterino en animales ovariectomizados. Los científicos de laboratorio, en cambio, empleaban una varie-

dad mucho mayor de pruebas. Medían la actividad muscular, el metabolismo basal, los niveles sanguíneos de calcio y glucosa, la coloración de las plumas (cuando se trataba de aves) y el desarrollo de las glándulas mamarias y la vulva.⁶³ Para no quedarse atrás, los psicólogos se basaban en una variedad de conductas para evaluar la actividad hormonal: anidamiento, impulso y vigor sexual, y comportamiento maternal hacia las crías recién nacidas.⁶⁴

Cómo medir y estandarizar la presencia y la fuerza de la hormona femenina no era una cuestión meramente académica. Muchos de los informes de investigación sobre la medida y la estandarización trataban la cuestión de las preparaciones farmacéuticas.⁶⁵ Las compañías farmacéuticas, disputándose las oportunidades planteadas por los avances en la investigación hormonal, empezaron a pregonar sus preparaciones obtenidas a partir de glándulas sexuales masculinas o femeninas. La idea de que las hormonas testiculares podían paliar o incluso invertir el proceso de envejecimiento era especialmente popular. Un informe sobre la extracción y la medida de hormonas testiculares criticó el uso de preparados en personas, afirmando: «Hasta ahora, no existe ningún indicio de que este producto pueda ser útil para la recuperación del "vigor" en los envejecidos o en los neurasténicos. Sin embargo, si existe alguna indicación para su empleo y la dosis para el hombre debe ser comparable a la que se encuentra en el capón, entonces la inyección diaria equivalente para un hombre de 68 kilos debería alcanzar una cantidad equivalente al peso de al menos 2 kilos de tejido testicular de toro o 7 litros de orina masculina normal».⁶⁶

Este escepticismo científico inicial tuvo poco impacto en el mercado de las hormonas. Aún en 1939, empresas como Squibb, Hoffman-La-Roche, Parke-Davis, Ciba y Bayer continuaban comercializando unas setenta preparaciones ováricas de dudosa actividad.⁶⁷ Escarmentados por la debacle de 1889, cuando el científico Edouard Brown-Séquard (véase el capítulo 6) había insistido en que los extractos testiculares le hacían sentirse más joven y vigoroso, sólo para retractarse unos cuantos años más tarde, los ginecólogos querían asegurarse de que tales preparaciones tuvieran un valor terapéutico genuino.⁶⁸ Lo mismo querían las compañías farmacéuticas que financiaban la investigación básica en preparaciones hormonales estandarizadas.⁶⁹ Finalmente, en 1932, se convocó un congreso internacional de ginecólogos y fisiólogos, auspiciado por la Organización Sanitaria de la Sociedad de Naciones, para decidir estándares de medida y nomenclatura de la hormona sexual femenina.

Como señaló después uno de los participantes, A.S. Parkes, «las se-

siones fueron inesperadamente plácidas». ⁷⁰ Los participantes en la primera conferencia internacional sobre estandarización de hormonas sexuales, celebrada en Londres, convinieron, por ejemplo, en que la expresión «actividad estral específica» debe entenderse como el poder de inducir, en la hembra adulta privada por completo de sus ovarios, un grado reconocible con precisión de los cambios característicos del estro normal. Por el momento, el único cambio contemplado como una base adecuada para la determinación cuantitativa de la actividad respecto de la preparación estándar fue la serie de cambios en los contenidos celulares de la secreción vaginal de la rata o el ratón. ⁷¹ Es gracioso que la tradición de emplear ratones en Estados Unidos y ratas en Europa llevara a adoptar dos estándares: el MU (de *mouse unit*) y el RU (de *rat unit*).

A pesar de este acuerdo, la conferencia no satisfizo a todo el mundo. Al constreñir la definición de hormona femenina a su papel en el ciclo ovulatorio, los participantes menoscabaron la visibilidad de los otros efectos fisiológicos de la hormona. Los científicos holandeses, que habían tenido una intervención clave en los procesos de identificación y purificación de hormonas, criticaron lo que llamaron la «escuela unitaria» de la endocrinología sexual. ⁷² Un artículo de 1938 de Korenchewsky y Hall, del Lister Institute de Londres, subrayaba este punto. Los estrógenos podían inhibir el crecimiento, producir depósitos de grasa, acelerar la degeneración del timo y reducir el peso de los riñones. Así pues, no se trataba de «meras hormonas sexuales, sino de ... hormonas que también poseen múltiples efectos importantes sobre órganos no sexuales». ⁷³ ¿Era biológicamente correcto definir la hormona femenina solamente en términos del ciclo ovulatorio de los mamíferos? ¿No se desviaba la atención de sus muchos papeles no sexuales en el cuerpo? De hecho, dado que «las hormonas sexuales no son sexualmente específicas», ⁷⁴ ¿era legítimo continuar llamándolas hormonas sexuales? ¿Existían realmente las hormonas sexuales?

El establecimiento de estándares de medida y definición de la hormona sexual masculina siguió una pauta similar. Una vez más, había una amplia variedad de efectos sobre animales castrados que eran candidatos a estándares para la hormona sexual masculina. El crecimiento de la cresta de gallo se impuso a otros contendientes, desde los cambios en el peso de la próstata, la vesícula seminal y el pene hasta la cuerna de ciervo, la cresta de salamandra macho o el plumaje de cortejo en ciertas aves. La Segunda Conferencia Internacional sobre Estandarización de Hormonas Sexuales, celebrada en 1935 en Londres, reconoció la necesidad de un bioensayo mamífero, pero concluyó que no había ninguno

aceptable como estándar. En consecuencia, se acordó que «el estándar internacional para la actividad de la hormona masculina debería consistir en androsterona cristalina, y la unidad de actividad se definió como 0,1 mgm [sic]. Este peso es aproximadamente la dosis diaria requerida para dar una respuesta fácilmente medible en la cresta del capón al cabo de 5 días». ⁷⁵ Como en el caso de la hormona femenina, «todas las funciones y procesos no relacionados con los caracteres sexuales y la reproducción quedaron excluidos». ⁷⁶

Definir la hormona femenina en términos de la fisiología del ciclo ovulatorio, y la masculina en términos de un carácter sexual secundario que tiene un papel marginal en la escena de la reproducción, no necesariamente representaba lo que hoy consideraríamos «la mejor ciencia». Para ambas hormonas, más de un bioensayo potencialmente preciso y fácil de usar competía por convertirse en un estándar. Por ejemplo, el gallo de la variedad perdiz de la raza leghorn tiene plumas pectorales negras y de punta roma, mientras que sus plumas dorsales son anaranjadas, largas y puntiagudas. La gallina de la misma variedad tiene plumas pectorales de color salmón, y plumas dorsales pardas y de punta roma. Si se inyecta hormona femenina en capones desplumados, éstos desarrollan plumas pectorales de color salmón o plumas dorsales pardas. Los experimentos basados en este dimorfismo «sugieren que la producción de pigmentos pardos en las plumas pectorales del capón de la raza leghorn podría servir de indicador para la hormona femenina». ⁷⁷ El test era fácil, no había que matar a ningún animal y sólo llevaba tres días. En cambio, el bioensayo basado en el estro de la rata requería mucha precaución debido a la elevada variabilidad individual, un hecho que ya se advirtió cuando se eligió como medida estándar. ⁷⁸

En el caso de la hormona masculina, la principal alternativa al test de la cresta de gallo era otro basado en el desarrollo de la próstata y las vesículas seminales en machos de rata castrados. Korenchevsky y colaboradores desconfiaban del test de la cresta de gallo por varias razones. El que la orina de las embarazadas estimulara el crecimiento de la cresta tanto como la orina de los varones «normales» les resultaba especialmente chocante: «La especificidad del test de la cresta, por lo tanto, resulta dudosa», y habría que «reemplazarlo por un test basado en los órganos sexuales u otros órganos de los mamíferos». ⁷⁹ Por otro lado, Thomas F. Gallager y Fred Koch, los inventores del test de la cresta, pensaban que los bioensayos con mamíferos no habían demostrado su valía: «No sabemos de ningún estudio en el que se haya establecido la variabilidad animal mediante ensayos con mamíferos. Nuestra opinión es

que se demostrará que los ensayos con mamíferos concebidos hasta ahora consumen más tiempo, o son menos exactos, o ambas cosas».⁸⁰

Así pues, la elección de una medida que distanciaba la masculinidad animal de la reproducción, que ligaba la feminidad animal directamente al ciclo generativo, y que oscurecía los efectos de esas hormonas sobre los órganos no reproductivos, no era obligada. La naturaleza no *requería* que estas pruebas en concreto se convirtieran en los estándares de medida. La elección de estas medidas probablemente tuvo poco que ver con las concepciones del género (conscientes o subconscientes) de los actores principales. La confirmación o negación de la hipótesis de que la ideología de género fue la *causa* de que se eligiera lo que se eligió requeriría una investigación más profunda y, en cualquier caso, ésta sería una explicación demasiado simplista. Participar personalmente en las deliberaciones debió de representar una gran ventaja. Ni Korenchevsky ni Gustavson estuvieron presentes en ninguna de las dos conferencias internacionales sobre el tema, mientras que Doisy y Koch, cuyos bioensayos resultaron elegidos, sí estuvieron. Sea como fuere, las elecciones hechas por las razones que fueran —rivalidades, prioridad, conveniencia— han influenciado profundamente en nuestra comprensión de la naturaleza biológica de la masculinidad y la feminidad. Estas decisiones determinaron la sexualización de las hormonas esteroides. Los procesos normales de la ciencia (el afán de estandarizar, analizar y medir con precisión) nos proporcionaron hormonas específicamente sexuales y, con ello, coartaron las posibles revelaciones sobre cómo funciona el cuerpo y cómo se sexualiza.

Desde la estandarización del proceso de detección de las hormonas masculinas y femeninas, una variedad de moléculas de composición y estructura química conocidas se convirtió oficialmente en hormonas sexuales. En adelante, cualquier actividad fisiológica que manifestaran aquellas hormonas era, por definición, sexual, aunque las hormonas «masculinas» o «femeninas» afectaran a tejidos como los huesos, los nervios, la sangre, el hígado, los riñones y el corazón (efectos que ya se conocían por entonces). Que dichas hormonas tuvieran efectos de tan amplio alcance no impidió que siguieran asociándose al sexo. Es más, los tejidos no implicados en la reproducción se sexualon en virtud de su interacción con hormonas sexuales. Las definiciones científicas de los estándares ratón, rata y cresta de gallo parecían evocar en el plano celular la idea de la naturaleza humana en la que tanto había insistido Freud: el sexo estaba en el centro de nuestro ser.

Nomenclatura

Si la estandarización de las mediciones fue crucial para la consolidación de la identidad de las hormonas esteroideas como sustancias sexuales, igualmente lo fue su nomenclatura. No fue por razones puramente científicas por lo que se decidió llamar «andrógenos» a las hormonas masculinas, «estrógenos» a las femeninas, «testosterona» (químicamente hablando, un esteroide cetónico del testículo) a la hormona aislada por primera vez de la orina procedente de unos cuarteles de policía (pero cuyo origen se localizó más tarde en el testículo), y «estrógeno» o, más raramente, «estrona» (químicamente hablando, una cetona relacionada con el estro) a la hormona cristalizada en primera instancia a partir de la orina de las embarazadas (y localizada luego en los ovarios de cerda). Estas denominaciones se convirtieron en estándares sólo tras un arduo debate, y reflejaban, a la vez que conformaron, las ideas sobre la biología del género en el siglo xx.

En los primeros días de la investigación de las hormonas sexuales, los científicos se mostraban muy comedidos. Evitaban los nombres y las definiciones. Se referían sólo a la «hormona masculina» o la «hormona femenina» o, en ocasiones, a su tejido de origen («hormona ovárica», por ejemplo), a la espera de que las cosas estuvieran más claras.⁸¹ En 1929 había unos cuantos nombres para la hormona femenina flotando en el aire. Los términos *ovarina*, *ooforina*, *bioovar*, *protoovar*, *foliculina*, *feminina*, *ginacina* y *luteovar* se referían a su origen, mientras que *sistomensina* (que corta la menstruación), *agomensina* (que induce la menstruación), *hormona estral* y *menoformon* (que causa la menstruación) se referían a acciones biológicas propuestas o demostradas. Algunos investigadores preferían las raíces griegas, y de ahí los términos *theliquina* (thelys = lo femenino; kineo = poner en marcha), *teelina*, *teeol* y, para la hormona masculina, *androquinina*. Las *tocoquininas* aludían a «la hormona procreadora (Zeu-gunghormon), lo que vale tanto para la masculina como para la femenina» (véase la figura 7.5). Pero la coyuntura definitiva aún no había llegado. Frank, por ejemplo, pensaba que «la denominación de hormona sexual cubre todas las necesidades hasta que sepamos más sobre las sustancias mismas. El término es aplicable a cualquier sustancia que incremente o establezca los caracteres femeninos y la feminidad».⁸²

A principios de la década de los treinta, las denominaciones hormona masculina y hormona femenina comenzaron a perder fuelle. En 1931, el autor de un artículo científico se refirió a una hormona «ambisexual» (que actuaba en ambos sexos); en 1933, un investigador habló de

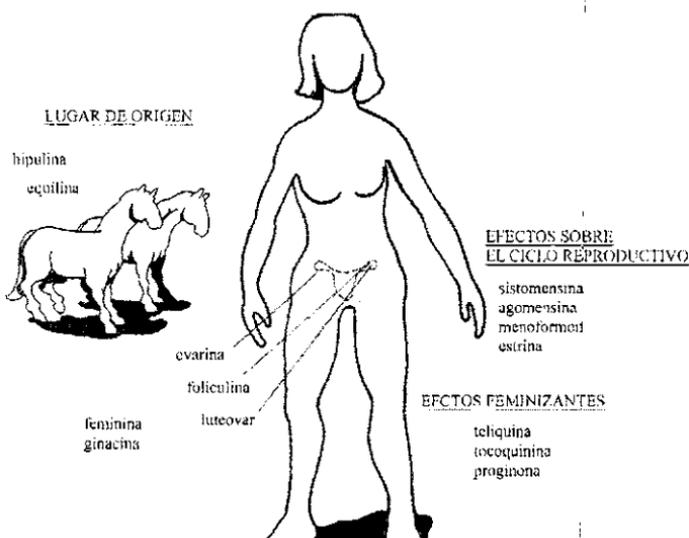


FIGURA 7.5: Nombres de la hormona femenina. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

«la llamada hormona sexual femenina». En 1937, el *Quarterly Cumulative Index Medicus* introdujo los términos *andrógeno* (creador de hombres) y *estrógeno* (creador del estro) en su índice temático, y en pocos años habían arraigado.⁸³ Pero no sin maniobras ni discusiones. Surgieron dos problemas interrelacionados: a qué había que llamar hormona masculina y hormona femenina (de las que por entonces ya se sabía que eran más de una) y cómo referirse a sus localizaciones y acciones contrarias (como la presencia de hormona femenina en la orina de los sementales).

El uso de la raíz latina *estrus* (que significa tábano, loco, insano) para construir los nombres de la hormona femenina se acordó entre trago y trago «en una cantina cercana al colegio universitario», cuando el endocrinólogo A.S. Parkes y unos cuantos amigos suyos acuñaron el término *estrina*.⁸⁴ Uno de los participantes en la sesión declaró que la elección había sido «una idea feliz que nos proporcionó un término general satisfactorio y un pie manejable sobre el que basar los nuevos nombres y adjetivos que pronto necesitarían los fisiólogos y químicos orgánicos».⁸⁵ En 1935, el comité de hormonas sexuales de la Organización Sanitaria de la Sociedad de Naciones eligió el término «estradiol» para la sustancia aislada a partir de ovarios de cerda, ligando así el concepto de estro a la terminología de la química orgánica.

Hacia 1936 los científicos habían cristalizado al menos siete moléculas estrogénicas. El Consejo de Farmacia y Química de la Asociación Médica Americana se planteó cómo denominarlas. Con Doisy en el comité, había muchos números para llamar *teelina* (la denominación acuñada por él) a la hormona femenina. Pero resultó que la empresa Parke, Davis & Co. ya había comercializado su estrina purificada con la marca «teelina», por lo que el término no estaba disponible para uso general. La segunda mejor elección era la raíz *estrus*, pero de nuevo Parke, Davis & Co. había registrado ya el término *estrógeno*. A petición del Consejo, sin embargo, la compañía renunció a sus derechos de propiedad sobre el nombre, lo que permitió su adopción como término genérico.⁸⁶ El Consejo aceptó *estrona*, *estriol*, *estradiol*, *equilina* y *equilenina* (las dos últimas identificadas en la orina de las yeguas) como nombres comunes, y retuvo los términos *teelina*, *teol* y *dihidroteelina* como sinónimos de *estrona*, *estriol* y *estradiol*.⁸⁷

La suerte estaba echada, aunque durante unos años la gente continuaría sugiriendo modificaciones. Parkes, por ejemplo, con una constatación creciente de los diversos efectos biológicos del complejo hormonal femenino, propuso un nuevo término que establecería un paralelismo entre las nomenclaturas de las hormonas masculinas y femeninas. «Uno recela de abogar por el uso de nuevas palabras», escribió, «pero se están evidenciando anomalías obvias en la descripción de ciertas actividades de las hormonas sexuales». Los términos *androgénico* y *estrogénico*, observó, se introdujeron para «promover la claridad de pensamiento y la precisión expresiva ... pero ahora resulta evidente que son inadecuados». El término *estrogénico*, argumentó, debería aplicarse sólo y literalmente a las sustancias que inducen cambios en el ciclo ovulatorio. En vista de que, por ejemplo, la capacidad del estrógeno de feminizar el plumaje de las aves difícilmente podía llamarse estrogénica en el sentido literal de la palabra, Parkes propuso *ginecogénico* como «término general para describir la actividad que resulta en la producción de los atributos de la feminidad». ⁸⁸ Pero su propuesta llegó demasiado tarde. La nomenclatura no paralela (*andrógenos* para el grupo de hormonas masculinas y *estrógenos* para el de hormonas femeninas) había prendido. Al final, los términos con la raíz *thelys*, que denotaba no el ciclo reproductivo, sino el concepto más general de lo femenino, cayeron en desuso, y el ideal de las hormonas femeninas quedó inextricablemente ligado a la idea de la reproducción femenina.

La nomenclatura del grupo de hormonas masculinas, en cambio, había sido un asunto bastante simple. Una reseña de la bioquímica de los

andrógenos publicada en 1939 ni siquiera mencionaba la cuestión de la nomenclatura, aunque el artículo acompañante sobre la bioquímica de los compuestos estrogénicos dedicaba cuatro páginas a ese tema.⁸⁹ Con una sola excepción, el nombre de la hormona masculina simplemente combinaba la raíz griega *andrus* (hombre) con la nomenclatura técnica del bioquímico. Sólo para la molécula que ahora llamamos testosterona (y sus derivados) se eligió un término más específico, *testis*, como armazón etimológico.

Así pues, a mediados de los años treinta los científicos habían cristalizado las hormonas y se habían puesto de acuerdo sobre la mejor manera de medir su actividad y nombrarlas. Sólo restaba un problema. Si los andrógenos hacían al hombre y los estrógenos producían furor uterino, ¿cómo debían categorizarse esas mismas hormonas cuando no sólo se dejaban ver en el cuerpo equivocado, sino que parecían tener efectos fisiológicos? Korenchevsky y colaboradores se referían a tales hormonas como «bisexuales», y propusieron agruparlas a todas de acuerdo con esta propiedad. La única hormona que podía verse como puramente masculina o femenina era la progesterona (originada en el cuerpo lúteo). Categorizaron un segundo grupo como «parcialmente bisexual», unas con propiedades principalmente masculinas y otras con propiedades principalmente femeninas. Finalmente, propusieron la existencia de «hormonas genuinamente bisexuales», causantes de un retorno a «la condición normal de todos los órganos sexuales atrofiados ... en la misma medida en ratas de ambos sexos».⁹⁰ La testosterona pertenecía a este grupo.

En 1938, Parkes sugirió otra vía. Le disgustaba el término *bisexual* porque implicaba «una querencia sexual por ambos sexos», así que propuso el término *ambisexual*, que a su juicio podía «aplicarse con perfecta propiedad a las sustancias ... que exhiben actividades propias de ambos sexos».⁹¹ Estas distinciones finas nunca calaron. Todavía hoy la cuestión de la clasificación es una rémora para los biólogos, en especial los interesados en establecer correlaciones entre hormonas y conductas sexuales particulares.

Significados de género

La historia de las hormonas sexuales nos enseña que los intercambios entre el género social y el científico son complejos y a menudo indirectos. Los científicos se pelearon con la nomenclatura, la clasificación y la medición por una variedad de razones. En la cultura científica, la exactitud

y la precisión tienen una alta consideración moral, y como buenos científicos que aplican los estándares más elevados de su oficio, los endocrinólogos querían hacer lo más correcto. Pero, en términos de nomenclatura, sólo Parkes parece haber dado con la propuesta «correcta», y fue desestimada. Una razón de ello (pero no la única) es que, en esa búsqueda de lo más correcto, «lo» es un término ideológicamente cargado, lo que denota una variedad de concepciones sociales de lo que significaba la masculinidad y la feminidad entre los años 1920 y 1940.

Ese «lo» definía la normalidad biológica y social. Por ejemplo, Eugen Steinach propuso que las hormonas impidían que el potencial bisexual subyacente apareciera, de forma anormal, en el cuerpo equivocado.⁹² Los machos sólo producían hormonas masculinas antagónicas o supresoras del desarrollo femenino aun en presencia de hormonas femeninas. Las hembras sólo producían hormonas femeninas antagónicas o supresoras del desarrollo masculino aun en presencia de hormonas masculinas. Cada sexo tenía su propia esfera. Durante más de una década, las ideas de Steinach influyeron en los investigadores de las hormonas, incluido Lillie. Pero a medida que se aclaró que el cuerpo regula sus hormonas a través de ciclos complejos y equilibrados que implican una retroacción con la glándula pituitaria,⁹³ la noción de antagonismo hormonal directo se abandonó, aunque científicos como Lillie se aferraron a la idea de las esferas separadas.⁹⁴

Su fidelidad a un sistema de dos géneros hizo que algunos científicos recusaran las implicaciones de nuevos experimentos que aportaban una evidencia creciente en contra de la unicidad de las hormonas masculina y femenina. Frank, por ejemplo, confundido por su hallazgo de hormona femenina en «los cuerpos de machos cuyos caracteres masculinos y su capacidad de impregnar hembras son incuestionables», decidió que la respuesta residía en hormonas contrarias presentes en la bilis.⁹⁵ Otros sugirieron que el hallazgo de hormonas sexuales de origen suprarrenal podía «salvar» la hipótesis de las esferas hormonales separadas. En un comentario retrospectivo, uno de los bioquímicos holandeses escribió: «Proponiendo la hipótesis de una fuente extragonadal para explicar la presencia de hormonas masculinas en los cuerpos femeninos, los científicos pudieron sortear la necesidad de atribuir la secreción de hormonas masculinas al ovario».⁹⁶

Pero los científicos son un colectivo muy diverso, y no todo el mundo reaccionó ante los nuevos resultados intentando encajarlos en el sistema de género imperante. Parkes, por ejemplo, reconoció que la constatación de que las glándulas suprarrenales eran fuente de andrógeno y

estrógeno representaba «un golpe final a cualquier idea bien definida de la sexualidad».⁹⁷ Otros se interrogaban sobre el concepto mismo de sexo. En una reseña de la edición de 1932 de *Sex and Internal Secretions* (que resumía los primeros diez años de avances financiados por el CRPS), el endocrinólogo británico F.A.E. Crew fue aún más lejos: «¿Es imaginario el sexo? ... Resulta que la base filosófica de la investigación moderna sobre el sexo siempre ha sido extraordinariamente pobre, y puede decirse que los investigadores norteamericanos han hecho más que el resto de nosotros para destruir la fe en la existencia de justo lo que intentamos analizar». Aun así, Crew creía que la ciencia acabaría definiendo el sexo, «el objeto de sus pesquisas», y no al revés. «Si en una década se ha desvelado tanto», escribió, «¿qué no sabremos al cabo de un siglo de trabajo inteligente y concienzudo?».⁹⁸ A pesar de la creciente evidencia científica de lo contrario, el sexo *debe* existir.

Los científicos se esforzaron por comprender el papel de las hormonas en la construcción de las diferencias sexuales, en un medio cultural plagado de cambios en el significado y la estructura de los sistemas de género. En 1926, Gertrude Ederle asombró al mundo al convertirse en la primera mujer que cruzó a nado el Canal de la Mancha, batiendo el récord masculino anterior en el proceso. Dos años después, Amelia Earhart se convirtió en la primera mujer que sobrevolaba el Atlántico. Fueron logros espectaculares y simbólicos, pero los cambios de gran alcance tuvieron que vencer una resistencia más tenaz. De 1900 a 1930 se duplicó el empleo remunerado de las mujeres casadas fuera del hogar, pero sólo hasta representar el 12 por ciento, y en la década que siguió a la aprobación de la decimonovena enmienda, los esfuerzos de las feministas por llegar hasta todos los rincones del mercado laboral siguieron siendo una ardua cuesta arriba.

Peró, si bien la resistencia a la igualdad económica completa se mantuvo, durante el período de 1920 a 1940 tuvo lugar una reconceptualización capital de la familia, el género y la sexualidad humana. Por ejemplo, en el famoso informe Kinsey, sólo el 14 por ciento de las mujeres nacidas antes de 1900 admitió haber tenido relaciones sexuales prematrimoniales antes de los veinticinco años, mientras que entre las nacidas en la primera década del siglo XX el porcentaje ascendía al 36 por ciento.⁹⁹ El feminismo, la popularidad creciente de la psicología freudiana, el nuevo campo de la sexología y el conocimiento creciente de las hormonas sexuales y las secreciones internas suscitaron «una ola de descrédito de la moralidad sexual “victoriana”».¹⁰⁰

La diversidad de las voces científicas corría paralela a la diversidad

dentro del propio feminismo. Por ejemplo, algunas feministas argumentaban que las mujeres podían trabajar en cualquier campo a la par con los hombres; otras pensaban que su diferencia reproductiva especial las hacía merecedoras de una legislación protectora que reglara su jornada y sus riesgos laborales.¹⁰¹ Hacia el final de la década de los treinta, las feministas afrontaban un dilema de su propia retórica (un dilema, añadiría yo, con el que las feministas contemporáneas siguen peleándose): si varones y mujeres eran iguales en todo, entonces organizar a la gente como miembros de uno u otro sexo tenía poco sentido; pero si, por otro lado, eran en verdad diferentes, ¿hasta dónde podía llevarse la exigencia de igualdad? En 1940, Eleanor Roosevelt sintetizó el problema con precisión: «Las mujeres deben adquirir más conciencia de sí mismas como mujeres y de su capacidad para funcionar como grupo. Al mismo tiempo deben intentar borrar de las conciencias de los hombres la necesidad de considerarlas como un grupo o como mujeres en sus actividades cotidianas, especialmente en la industria o las profesiones».¹⁰²

En medio de esta agitación social, nunca fue posible resolver la identidad de las hormonas sexuales. En 1936, John Freud, un bioquímico holandés que investigaba la estructura de las hormonas, sugirió abandonar el concepto mismo de hormona sexual. El estrógeno y afines actuaban como «promotores del crecimiento del músculo liso, el epitelio estratificado y algunos epitelios glandulares de origen ectodérmico».¹⁰³ Contemplar las hormonas como catalizadores haría «más fácil de imaginar las múltiples actividades de cada sustancia hormonal». Freud barrruntó que «el concepto empírico de hormona sexual desaparecerá y una parte de la biología pasará definitivamente a ser propiedad de la bioquímica».¹⁰⁴

Aunque deberíamos reverenciar (si bien con alguna revisión feminista) la herencia intelectual de la endocrinología, comenzando por los experimentos pioneros de Berthold, ya es hora de tirar por la borda tanto la metáfora organizadora de la hormona sexual como los términos específicos *andrógeno* y *estrógeno*. ¿Qué podríamos poner en su lugar? Nuestros cuerpos producen varias decenas de moléculas diferentes, pero estrechamente emparentadas y químicamente interconvertibles, pertenecientes al grupo químico de los esteroides. A menudo estas moléculas llegan a su destino a través del sistema circulatorio, aunque a veces las células las producen *in situ*. Llamarlas hormonas suele ser, por lo tanto, apropiado (porque una hormona se define como una sustancia que viaja por el torrente sanguíneo para interactuar con un órgano a cierta distancia de su lugar de origen). Así pues, para empezar, convengamos en lla-

marlas *hormonas esteroideas* y nada más. (Estoy dispuesta a mantener sus designaciones bioquímicas, siempre que recordemos los límites etimológicos de la nomenclatura.)

Diversos órganos pueden sintetizar hormonas esteroideas, y una variedad aún mayor puede responder a su presencia. En las circunstancias adecuadas estas hormonas pueden afectar drásticamente el desarrollo sexual tanto al nivel anatómico como al nivel comportamental. Están presentes en distintas cantidades y a menudo afectan de distinta manera a los mismos tejidos en los machos y hembras convencionales. Al nivel celular, sin embargo, es mejor conceptualizarlas como hormonas que gobiernan los procesos de crecimiento y diferenciación celular, la fisiología celular y la muerte celular programada. En pocas palabras, son poderosas hormonas del crecimiento que afectan a la mayoría de sistemas de órganos, si no todos.

Esta reconceptualización de las hormonas esteroideas nos proporciona importantes oportunidades. La teórica cuasi-unidad lograda por los endocrinólogos a finales de la década de los treinta ha sido finiquitada. Si existe alguna posibilidad de obtener una teoría abarcadora y con sentido de las acciones y efectos fisiológicos de estas moléculas basadas en el colesterol, debemos abandonar el paradigma sexual subyacente. En segundo lugar, si queremos comprender los componentes fisiológicos del desarrollo sexual y de las conductas de apareamiento, debemos estar dispuestos a romper la camisa de fuerza de la hormona sexual y contemplar los esteroideas como uno más de cierto número de ingredientes importantes para la creación de machos, hembras, la masculinidad y la feminidad. No sólo comenzaremos entonces a apreciar los constituyentes fisiológicos no esteroideos de dicho desarrollo, sino que seremos capaces de conceptualizar las maneras en que el entorno, la experiencia, la anatomía y la fisiología se traducen en las pautas de conducta que consideramos interesantes o dignas de estudio.

Una de las lecciones de este capítulo es que los credos sociales se entretrejen en la práctica diaria de la ciencia de maneras a menudo invisibles para el científico en ejercicio. En la medida en que los científicos proceden sin apreciar las componentes sociales de su actividad, trabajan con una visión parcial. En el caso de las hormonas sexuales, sugiero que la ampliación de nuestra visión científica modificaría nuestra comprensión del género. Pero, por supuesto, estos cambios sólo pueden tener lugar en la medida en que nuestros sistemas de género cambien. Género y ciencia forman un sistema que funciona como una sola unidad, para bien o para mal.

La fábula del roedor

El uso de hormonas para sexualizar el cerebro

Hacia los años cuarenta, los endocrinólogos, bioquímicos y biólogos de la reproducción habían identificado, cristalizado, denominado y clasificado una hueste de nuevas hormonas. También habían perfilado los papeles de las hormonas —gonadales y pituitarias— en el control del ciclo reproductivo, lo que daba confianza a los investigadores para considerar más seriamente la posibilidad de que las hormonas regularan la conducta humana. El estudio de la bioquímica del comportamiento se independizó a medida que las viejas coaliciones institucionales y financieras que habían promovido y dirigido el florecimiento de la biología hormonal experimentaron un cambio de rumbo.¹

Hasta 1933, la Fundación Rockefeller canalizó su apoyo a la investigación sobre el sexo a través de la Oficina de Higiene Social, orientada a los servicios sociales, pero luego asumió la financiación directa del CRPS.² La transferencia marcó la transición del fomento de la ciencia nacional al servicio directo del cambio social a una autonomía en la que los propios científicos concebían programas de investigación que, al menos por fuera, parecían tener como única motivación el conocimiento por el conocimiento.³ Ya en 1928, el CRPS reflejaba este cambio en su nuevo plan a cinco años vista. Los miembros del comité habían escrito que «la ciencia moderna, en particular la medicina experimental, ha mostrado que los mayores beneficios para la humanidad se han derivado de investigaciones de carácter fundamental, cuyas implicaciones no podían preverse», y que «los problemas sociales y médicos apremiantes» muy probablemente sólo se resolverían si se adquiría una comprensión científica de la sexualidad humana.⁴

La Fundación Rockefeller absorbió el CRPS justo cuando el ingeniero

conservador Warren Weaver se convirtió en director de su división de ciencias naturales. Weaver consolidó un movimiento creciente entre los biólogos que sostenía que el próximo asalto de grandes avances vendría de la aplicación de las leyes de la física a la biología. Comenzó su ejercicio del cargo destacando con entusiasmo la estrecha relación entre la psicobiología y su propio campo en las ciencias naturales:

¿Puede el hombre obtener un control inteligente de su propio poder? ¿Podemos concebir una genética tan sólida y extensiva que albergue la esperanza de engendrar hombres superiores en el futuro? ¿Podemos adquirir un conocimiento suficiente de la fisiología y la psicobiología del sexo de manera que el hombre pueda poner bajo control racional este omnipresente y altamente peligroso aspecto de la vida? ¿Podemos desvelar el enrevesado problema de las glándulas endocrinas, y concebir, antes de que sea demasiado tarde, una terapia para todo el horrendo espectro de desórdenes físicos y mentales derivados de trastornos glandulares? ... En suma, ¿podemos crear una nueva ciencia del Hombre?⁵

Sin embargo, el interés de Weaver en la psicobiología pronto decayó, a la vez que se desplazaba al nuevo campo de la biología molecular. Entre 1934 y 1938, el apoyo a los ámbitos de la endocrinología y la biología reproductiva con aplicaciones prácticas o clínicas declinó, y en 1937 la división oficial del trabajo entre las ciencias naturales y las médicas se incorporó a la estructura formal de la fundación. La endocrinología y la biología sexual quedaron fuera de la esfera de Weaver, lo que le permitió concentrarse en la genética, la fisiología celular y la bioquímica.⁶ A principios de los cuarenta, el CRPS destinaba relativamente pocos fondos a la investigación básica en biología hormonal. «Aunque era mucho ... lo que quedaba por aprender sobre la relación de las hormonas con el comportamiento sexual, parecía que ya no era necesario poner el énfasis en las hormonas mismas».⁷ Cada vez más, el CRPS financió la investigación de las relaciones entre las hormonas, el sistema nervioso y el comportamiento. Mientras que el trabajo de Terman sobre la masculinidad, la femineidad y la familia continuó sufragándose hasta después de la segunda guerra mundial, Yerkes y su heredero forzoso, C.R. Carpenter, se habían pasado al estudio de las jerarquías de dominancia y sexuales en poblaciones de primates semisalvajes.⁸ Al mismo tiempo, nuevas voces (incluida la del joven Frank A. Beach, quien iba a convertirse en el decano de la siguiente generación de investigadores de la psicología animal) entraron en escena, una vez montado el decorado para aplicar las percepciones científicas a las complejidades del comportamiento ani-

mal. Esta nueva hornada de investigadores trabajó inicialmente en los campos de la embriología, la psicología animal comparada y la etología.⁹ Podían apreciar la potencia de las nuevas herramientas de investigación (preparaciones de hormonas purificadas, cirugía para extraer órganos endocrinos concretos) y al menos tenían una idea general de qué órganos producían qué hormonas.¹⁰ Al principio estudiaban una variedad de especies, pero con el tiempo los roedores de laboratorio, sobre todo la rata y el cobaya, se impusieron como modelos primarios para explorar la relación entre las hormonas y las conductas sexuales en los mamíferos.¹¹

¿Cómo han conformado los experimentos científicos sobre hormonas y comportamiento la masculinidad y la feminidad de los roedores desde 1940 hasta el presente? A menudo, las ideas culturalmente promovidas sobre la masculinidad y la feminidad humanas parecían guardar un paralelismo con los experimentos con ratas. Pero no digo ni que la ciencia fuera una marioneta en manos de la cultura, ni que nuestras estructuras sociales fueran meras marionetas animadas por la naturaleza de los cuerpos estudiados o los hallazgos de los endocrinólogos. En vez de eso, veo un fértil campo de coproducción, lo que la crítica literaria Susan Squier ha descrito como «una densa y atareada zona franca de negocio, relación y cruce de fronteras».¹²

En este capítulo seguiré la trayectoria del roedor masculino y femenino, y sus correrías por Villaciencia. Si antes he argumentado que los diferentes enfoques médicos de la intersexualidad conducen a diferentes representaciones del género, aquí sugiero que podemos elaborar una visión diferente, y creo que mejor, de la virilidad roedora y, por extensión, una visión diferente y mejor de la sexualidad humana sin caer en el abismo naturaleza/crianza.

Si las hormonas hacen al hombre, ¿qué hace a la mujer?

Harry Truman puso fin a la segunda guerra mundial lanzando dos bombas atómicas. Durante la guerra fría, los niños norteamericanos aprendían cómo protegerse de la bomba atómica: agacharse y cubrirse. Algunos padres construyeron refugios atómicos y debatieron sobre la ética de dar la espalda o incluso disparar a sus vecinos menos visionarios cuando llegara la hora. La política de género quedó ligada al nuevo lenguaje de la seguridad nacional. Como han mostrado varios historiadores, ésta fue una época en la que los convenios domésticos estables (esto es, las es-

estructuras familiares «tradicionales») se equiparaban con, y se pensaba que garantizaban, la estabilidad doméstica (y la nacional).

La ecuación de orden sexual y contención nuclear se verificaba en ambos sentidos. El poder atómico comunista se contemplaba como una amenaza directa a la estabilidad de las familias norteamericanas. En 1951, el físico de Harvard Charles Walter Clarke advirtió que un ataque atómico destruiría los soportes sociales normales de la vida familiar y comunitaria, abriendo «el potencial para el caos sexual», y sugirió que los profesionales sanitarios deberían almacenar una abundante reserva de penicilina para tratar una eventual epidemia posatómica de enfermedades venéreas, y que las fuerzas vivas deberían prepararse para «una vigorosa represión de la prostitución, así como medidas para contener la promiscuidad, el alcoholismo y el desorden».¹³

El caos sexual incluso parecía amenazar la seguridad nacional desde dentro. En 1948, por ejemplo, Guy Gabrielson, presidente del partido republicano, escribió que los «pervertidos sexuales» se habían «infiltrado en el gobierno», y que podían ser «tan peligrosos como los comunistas auténticos».¹⁴ Los homosexuales no sólo eran gente de poca voluntad, sin hombría y, por ende, vulnerables a las infiltraciones y amenazas comunistas, sino que su modo de vida (por emplear un lenguaje más moderno) se burlaba de la familia tradicional, debilitándola de la misma manera que los comunistas, quienes pretendían que las lealtades políticas suplantarán los lazos de sangre y así socavar la civilización capitalista. Además, el varón norteamericano estaba pasando por una crisis de masculinidad. Como escribió en su momento el historiador Arthur Schlesinger Jr., los síntomas incluían una alarmante confusión de los roles sexuales tanto en el hogar como en el trabajo. La fascinación por la homosexualidad, «esa encarnación de la ambigüedad sexual», y por «el cambio de sexo (el fenómeno Christine Jorgenson)» expresaba «una tensión más profunda sobre el problema de la identidad sexual».¹⁵

Las ideologías de posguerra insistían en que la seguridad nacional dependía de que varones y mujeres adoptaran sus roles domésticos apropiados. Las mujeres, sugerían muchos, estaban hechas para ejercer sus papeles naturales de esposa y madre. Con un lenguaje muy parecido al empleado por los biólogos de la época para describir la diferenciación femenina del embrión, un artículo de 1957 publicado en *Ladies' Home Journal* y titulado «¿Es un despilfarro la educación universitaria femenina?» expresaba esta idea sin ambages. El colegio universitario era un buen sitio para buscar marido, pero «está claro que las mujeres más fe-

lices nunca han encontrado el secreto de su felicidad en libros o lecciones. Hacen lo correcto de manera instintiva».¹⁶

En cambio, y también con un lenguaje llamativamente semejante al de los escritos de la época sobre la biología del desarrollo masculino, los hombres por lo visto necesitaban de apoyo y aliento sustanciales para cumplir con sus obligaciones naturales como ganapanes y maridos. A los propagandistas de posguerra les inquietaban los efectos feminizantes de un nuevo y creciente sector de la economía: el trabajador de cuello almidonado, sentado todo el día en un escritorio, físicamente inactivo y sometido a un gran estrés. Un artículo de revista típico urgía a las mujeres a alimentar el sentido de la virilidad de sus maridos, a considerar que los hombres que «se pasan toda la vida detrás de un escritorio de caoba ... en un empleo menor» necesitan «disipar las dudas que los mejores de ellos abrigan sobre sí mismos».¹⁷ Estos hombres querrían tener una mujer capaz de reafirmar su masculinidad al escogerlos a ellos a pesar de ser lo bastante atractivas para interesar a otros hombres.

Pero los expertos de la época también insistían en que lo que hacían los hombres en el ámbito doméstico era capital para mantener su hombría y transmitirla a la siguiente generación.¹⁸ La intervención paterna en la educación de los hijos era esencial si uno no quería criar una nena. Un artículo de 1950 en la revista *Better Homes and Gardens* comenzaba así: «¿Estamos apostando nuestro futuro a una cosecha de mariquitas? ... Te horroriza que tu hijo sea una nena, pero no se sonrojará por ello ni ganará independencia [sic] si dejas todo el trabajo de hacerlo un hombre a su madre».¹⁹ Una madre podía criar «instintivamente» a una hija, pero su tendencia innata a proteger a su hijo de todo peligro era un estorbo para el desarrollo de su independencia y hombría.²⁰ La paternidad misma se convirtió en un nuevo signo de hombría, aunque se pensara que su ejercicio no era tan natural como el de la maternidad. Se popularizó la idea de que los varones tenían que recibir lecciones de expertos en la vida matrimonial y familiar para aprender a hacerlo bien.

A pesar de la extendida ideología de conformidad entre los roles sexuales y los roles de género, prevaleciente en películas, revistas, políticas gubernamentales y planes de estudio, durante la década de los cincuenta no faltaron retos a las concepciones del género imperantes. La publicación de los informes Kinsey, por ejemplo, puso en tela de juicio las ideas aceptadas sobre el comportamiento sexual de los norteamericanos al sugerir que los contactos homosexuales, el sexo prematrimonial y la masturbación eran conductas extendidas y biológicamente normales.²¹ Con la fundación de la revista *Playboy* en 1953, Hugh Hefner creó

un espacio cultural para el soltero mariposón pero muy viril, así como una suerte de modelo para la mujer sexualmente liberada. Y a finales de los cincuenta, la generación «beat» desafió las definiciones convencionales de la masculinidad, a la vez que salían a la luz los movimientos por los derechos de los homosexuales.

Así pues, los científicos que estudiaban la sexualidad animal en esta época trabajaban en un medio cultural complejo. Por un lado, podían formular sus metáforas y teorías en los términos de la corriente ideológica principal. Por otro, la existencia misma de contracorrientes que desafiaban la mentalidad estándar hacían factible que algunos científicos concibieran ideas nuevas sobre la sexualidad animal. Considérense los estudios sobre el desarrollo fetal de las diferencias anatómicas entre machos y hembras. En 1969, el embriólogo francés Alfred Jost resumió así las conclusiones de sus veinte años de trabajo en este campo: «Convertirse en un macho es una aventura prolongada, angustiosa y arriesgada; es una suerte de lucha contra la tendencia inherente a la feminidad».²² Todos los machos, sean ratas, cobayas o humanos, tenían que luchar contra una feminidad interior. Como habían avisado algunas revistas de los años cincuenta, el peligro del afeminamiento acechaba bajo la superficie masculina. ¿Cómo llegó Jost a esta conclusión, que evocaba las ansiedades de la época? ¿Cómo se tradujo esta conclusión, derivada de minuciosos exámenes de embriones masculinos y femeninos, en la investigación de las relaciones entre las hormonas y los comportamientos masculino y femenino?

Cuando en 1947, con treinta y dos años, Jost inició una serie de publicaciones que describían sus experimentos sobre el desarrollo de las anatomías masculina y femenina en conejos y ratas, entró en un debate sobre la equiparabilidad de los andrógenos y los estrógenos.²³ Los investigadores de la década anterior habían convenido en que la inyección de testosterona u otros andrógenos en fetos femeninos masculinizaba sus genitales externos y conductos internos. Más controvertida era la cuestión de si los estrógenos ejercían un efecto paralelo sobre los embriones masculinos. La discusión tenía como marco los modelos previos de la fisiología hormonal masculina y femenina de Eugene Steinach. El escocés B.P. Wiesner, por ejemplo, encontró que los estrógenos (que él todavía llamaba teliquinas) inyectados en crías recién nacidas de sexo masculino (cuyos genitales externos están poco desarrollados) inhibían el crecimiento del pene y producían machos feminizados. Pero Wiesner creía que el estrógeno inhibía la actividad testicular en vez de actuar directamente sobre los genitales, lo que le llevó a rechazar la teoría dihormóni-

ca de que los animales adquirían su masculinidad o feminidad a través de sistemas hormonales iguales pero opuestos en su acción. Wiesner escribió que «[la teoría monohormónica] reconoce la dominancia absoluta de la hormona masculina en los procesos ontogénicos y describe las condiciones para la diferenciación femenina como la *ausencia*, y no la presencia, de una *hormona sexual específica*».²⁴

En cambio, investigadores del departamento de fisiología y farmacología de la facultad de medicina de la Northwestern University argumentaron que la testosterona y el estrógeno tenían papeles comparables en el desarrollo masculino y femenino. En una serie de experimentos, R.R. Greene y colaboradores inyectaron concentraciones elevadas de hormonas estrogénicas en ratas preñadas. Los machos nacidos de las madres tratadas tenían «genitales externos de aspecto femenino y de tres a seis pares de pezones bien desarrollados». Sus testículos no descendieron hasta el escroto, sino que se mantuvieron en una posición más propia de los ovarios. Los conductos espermáticos no crecieron y la próstata no se desarrolló. Es más, estos machos exhibían un desarrollo parcial de la vagina, el útero y los oviductos. Finalmente, los investigadores observaron un efecto paradójico: algunos de los fetos femeninos en madres gestantes a las que se habían inyectado estrógenos nacían con anatomías masculinizadas. Así pues, el estrógeno feminizaba a los machos, pero masculinizaba a las hembras. Greene y colaboradores encontraron estos hechos «más compatibles con la teoría dihormónica».²⁵ Ciertamente, por sí solos los resultados de los experimentos de inyección de hormonas en ratones y ratas parecían indicar que los efectos de los estrógenos y los andrógenos eran virtualmente paralelos (véase la tabla 8.1).

En un intento de zanjar este debate, Jost recurrió a una técnica experimental innovadora, consistente en eliminar las gónadas embrionarias de fetos de conejo todavía en el vientre de la madre. Este enfoque técnicamente dificultoso y fisiológicamente más «normal» que inyectar grandes dosis de hormonas purificadas proporcionó información sobre los papeles desempeñados por las hormonas gonadales del propio embrión. Jost llevó a cabo cuatro experimentos distintos: castración (eliminación de los testículos u ovarios), parabiosis (conexión de los sistemas circulatorios de dos embriones en desarrollo), injerto de testículos u ovarios embrionarios en un feto del sexo «opuesto», e inyección de hormonas.²⁶

Las técnicas de Jost eran nuevas para quienes trabajaban con mamíferos, y su éxito con una cirugía tan exigente atrajo la atención de los experimentadores. Las castraciones, efectuadas en fetos de entre 19

TABLA 8.1: *Efectos de los andrógenos y los estrógenos en el desarrollo fetal*

ESTRUCTURA ANATÓMICA	EFECTOS ANDROGÉNICOS EN EL DESARROLLO FETAL FEMENINO		EFECTOS ESTROGÉNICOS EN EL DESARROLLO FETAL MASCULINO	
	RATA	RATÓN	RATA	RATÓN
Posición de la gónada	Masculinizada	Masculinizada	Feminizada	Feminizada
Genitales internos femeninos	Sin efecto	Sin efecto	Estimulados	Estimulados
Genitales internos masculinos	Estimulados	Estimulados	Inhibidos	Inhibidos
Genitales externos	Masculinizados	Masculinizados	Feminizados	Feminizados

Fuente: adaptado de Greene et al. 1940b, tablas 3 y 4, pp. 333-334.

y 23 días, dieron resultados sorprendentes. En los fetos masculinos castrados se desintegraban estructuras masculinas como el epidídimo (un conducto que transporta el esperma de los testículos al exterior durante la eyaculación), mientras que los esbozos de los oviductos, el útero y parte del cuello uterino se desarrollaban como si el embrión fuera femenino en vez de masculino. Es más, estos fetos desarrollaban un clítoris y una vagina en vez de un pene y un escroto. En cambio, la extirpación del ovario de un feto femenino no tenía efectos obvios sobre el desarrollo sexual. Oviductos, útero, cuello y vagina, todos se diferenciaban como es debido, aunque si la castración era lo bastante temprana estos órganos no alcanzaban su tamaño normal.

Lo que chocó especialmente a Jost fue que, sin un testículo fetal, el sistema de conductos seminales degeneraba, mientras que el aparato genital femenino se desarrollaba incluso en los fetos masculinos. ¿Qué hacía que ambas anatomías genitales se comportaran de manera tan diferente? Puesto que los machos no tenían ovarios, esas estructuras no podían ser responsables del desarrollo femenino continuado. Para averiguar si el estrógeno materno o el procedente de las glándulas suprarrenales podía ser el inductor del desarrollo genital femenino, Jost llevó a cabo experimentos adicionales, y al final concluyó que *«un cristal de andrógeno podría contrarrestar la ausencia de testículos y asegurar el desarrollo de caracteres somáticos masculinos»*.²⁷

Juntándolo todo, Jost concluyó que el desarrollo del tracto repro-

ductor femenino no necesitaba ser inducido por el ovario embrionario. De ahí que las estructuras femeninas se diferenciaron tanto en las hembras como en los machos castrados. Los testículos, teorizó, producían alguna sustancia que inhibía el desarrollo del tracto reproductor femenino. El hecho de que la anatomía genital femenina se desarrollara incluso en machos castrados a los que se administraba testosterona le llevó a postular que debía haber dos sustancias involucradas. Una, la testosterona, estimulaba el desarrollo de la anatomía genital masculina. La otra, por entonces hipotética pero más tarde identificada como una hormona proteínica llamada sustancia inhibidora mulleriana (SIM), causaba la degeneración del tracto reproductor femenino.²⁸ El testículo fetal normalmente produce ambas hormonas.

Con cautela y detalle, Jost discutió las implicaciones de sus resultados para las teorías mono- y dihormónica del desarrollo sexual. Para empezar, señaló que los tractos reproductivos masculino y femenino, presentes en los estadios embrionarios iniciales de ambos sexos, tenían potencialidades ontogénicas muy diferentes. Por ejemplo, con independencia del sexo genético del embrión, el tracto reproductivo femenino se desarrollaba siempre que no fuera inhibido por una secreción testicular, mientras que el tracto reproductivo masculino degeneraba a menos que hubiera testosterona presente. ¿Respaldaban estos resultados la teoría monohormónica de Wiesner? Jost recordó a sus lectores que, cuando se eliminaban los ovarios en una fase temprana del desarrollo fetal, el tracto reproductivo femenino no alcanzaba su tamaño normal. Era probable, pues, «que el ovario también produzca una secreción morfogénica, aunque sin duda tiene un papel más limitado que la secreción testicular». Además, el hecho de que la influencia ovárica no causara la degeneración del tracto reproductivo masculino no demostraba que los ovarios no tuvieran papel alguno. Jost sugirió que podía haber una suerte de seguro por partida doble (esto es, alguna fuente de hormona podía entrar en acción en ausencia de ovarios) y que los experimentos futuros deberían centrarse en el papel del ovario, la fisiología del ovario fetal y los efectos de la castración al principio del desarrollo.²⁹

A pesar de su pericia y su perspicacia, que le llevó a cuestionar las teorías de sus colegas, Jost no cayó en la cuenta de que su teoría se comprometía incondicionalmente con la metáfora de la ausencia femenina y la presencia masculina. Hasta mediados de los sesenta se refirió a las hembras como el tipo sexual neutro o ahormonal. Según él, las hembras se convertían en hembras porque *no tenían* testículos, mientras que éstos eran los principales responsables de que la ontogenia masculina se sepa-

rara de la femenina. A principios de los setenta, Jost describió el desarrollo masculino como una heroicidad, una travesía por una carretera llena de peligros. Los testículos *imponían* la masculinidad con la ayuda de un minúsculo pero poderoso cromosoma Y. El embrión masculino tenía que luchar contra la tendencia inherente hacia la feminidad.³⁰

Las estructuras retórica y teórica de la obra de Jost, y de otras investigaciones científicas sobre las hormonas, parecían reflejar los debates sociales del momento sobre el género. La teoría dihormónica era compatible con una visión en la que los sexos ocupaban esferas separadas. Sus partidarios entendían que cada sexo era producto de un control activo y específico de la ontogenia. Tanto el desarrollo masculino como el femenino eran procesos que requerían explicación. Podría parecer que este paralelismo entre masculinidad y feminidad comporta una equivalencia entre ambos conceptos. La teoría monohormónica, en cambio, insistía en la naturaleza conflictiva del desarrollo masculino, y empleaba una retórica que sugería los peligros para los varones de la feminidad subyacente: «Los caracteres masculinos del cuerpo deben imponerse ... contra la tendencia femenina básica del cuerpo mamífero». Las hembras, por el contrario, representaban la plantilla de partida natural. En la teoría de Jost, la masculinidad, tanto en el cuerpo biológico como en el cuerpo político, requería de una acción agresiva para mantenerse.³¹

La proverbial idea de que la feminidad representaba una carencia corporal, mientras que la presencia física definía la masculinidad, en combinación con la insistencia en la necesidad de que los hombres cultivaran su masculinidad y las mujeres se limitaran a seguir pasivamente sus inclinaciones naturales, explica en parte por qué Jost y otros aceptaron una hipótesis aún por confirmar.³² La retórica acrítica del absentismo femenino también contribuye a explicar el hecho de que ni Jost ni otros llevaran a cabo estudios completos y detallados para averiguar qué gobernaba el desarrollo femenino si, como sugerían los experimentos de castración *in utero*, el ovario fetal tenía sólo un papel menor.³³ Si la ontogenia femenina era un estado fundamental, sólo la ontogenia masculina requería explicación, y la expresión «diferenciación sexual» en realidad significaba «diferenciación masculina».³⁴

El modelo de Jost de la hembra como producto de una ausencia no ha perdido su vigencia. En la actualidad los científicos estudian los genes implicados en el desarrollo de los ovarios o los testículos mismos.³⁵ Pero hasta hace poco, la idea de que el cuerpo femenino es la trayectoria ontogénica «por defecto» ha sido una traba incluso para el pensamiento científico más sofisticado. El autor de un artículo científico que discutía

la importancia de genes concretos para el desarrollo del ovario o del testículo tras la fecundación³⁶ escribe: «En *presencia* de un cromosoma Y ... las gónadas ... se forman como testículos ... En *ausencia* de testículos, los genitales se desarrollan en el sentido femenino ... Así pues, la determinación del sexo puede equipararse a la formación de los testículos».³⁷ «En el caso humano ... la hembra es el sexo *constitutivo* y el macho el sexo *inducido*. Por lo tanto, la determinación del sexo puede considerarse el equivalente de la determinación masculina», escribe otro científico.³⁸ Y un tercero dice que «a menudo se ha aludido a la trayectoria ontogénica femenina como la trayectoria por defecto».³⁹

El modelo científico de desarrollo sexual que se impuso es el que más tomaba prestado de, y mejor se ajustaba a, las ideas conservadoras que caracterizaban la feminidad por la pasividad y la carencia, pero ha hecho más que limitarse a reforzar los puntos de vista conservadores. De hecho, la idea de que todos los embriones comienzan siendo femeninos, que el «estado fundamental natural» es la feminidad y que la masculinidad es un mero añadido, ha complacido a muchas feministas. Por ejemplo, la escritora científica y feminista Natalie Angier escribe que «desde una perspectiva biológica, las mujeres no son las segundas, sino la condición original. Somos el capítulo primero, primer párrafo, descendientes de las auténticas fundadoras del Edén».⁴⁰ Así como la metáfora de un estado fundamental femenino tiene gancho cultural en el ámbito de la política de género, ha abierto las puertas a importantes intuiciones científicas. Desde el punto de vista evolutivo, por ejemplo, la idea sugiere que las hembras precedieron a los machos en su venida al mundo, que el macho se deriva de la hembra (lo contrario de la costilla de Adán). Esta idea ha alimentado una fascinante investigación sobre temas que incluyen la evolución del cromosoma Y y la variedad de sistemas sexuales del mundo animal.⁴¹

Pero la metáfora dio y la metáfora quitó. Piénsese en los dualismos que genera. Si el plan femenino es el natural, ¿significa esto que la naturaleza es femenina y, por ende, que la cultura es masculina? Y si la feminidad puede contaminar o menoscabar la masculinidad, ¿significa eso que «mantener la masculinidad requiere la *supresión* de lo femenino»?⁴²

Cuando Jost escribió que «convertirse en un macho es una aventura prolongada, angustiada y arriesgada; es una suerte de lucha contra la tendencia inherente a la feminidad», construyó un relato en el que la aventura, el riesgo y la heroicidad pertenecen al sexo masculino. Muchas crónicas actuales de la determinación primaria del sexo, basadas en el relato de Jost, tienen poco que decir sobre el desarrollo femenino. Durante

años la expresión «determinación del sexo» ha sido equivalente a «determinación del sexo masculino».⁴³ Pienso que la aceptación de este punto de vista ha motivado una gran cantidad de investigación sobre los mecanismos (genéticos y hormonales) del desarrollo masculino, pero pocos se han esforzado en desentrañar los mecanismos del desarrollo femenino.⁴⁴ En una revisión de 1986, las genetistas Eva Eicher y Linda L. Washburn criticaban la investigación de la determinación del sexo por «presentar la inducción del tejido testicular como un evento activo ... y la inducción del tejido ovárico como un evento pasivo (automático). Desde luego, la inducción del tejido ovárico es un proceso ontogénico tan activo y genéticamente dirigido como la inducción del tejido testicular ... Casi nada se ha escrito de los genes implicados en la inducción del tejido ovárico a partir de la gónada indiferenciada».⁴⁵ Hubo que esperar a los años noventa para que comenzaran a proponerse teorías de la ontogenia femenina.⁴⁶

La desatención científica hacia el desarrollo femenino no se debe simplemente al poder de la metáfora de la presencia/ausencia. En efecto, otras metáforas (en particular los relatos sobre genes maestros)⁴⁷ y los animales mismos también cuentan en la historia científica de los desarrollos masculino y femenino. Por ejemplo, un investigador que buscaba efectos activos del estrógeno en el desarrollo femenino del cobaya encontró que las inyecciones de estrógeno provocaban abortos, lo que hacía difícil seguir esta línea de investigación.⁴⁸ En vista de ello, decidió que era más prudente para su carrera continuar por otra línea de investigación que le diese resultados publicables en un lapso de tiempo razonable.

Como la mayoría de investigadores de las hormonas esteroides mamíferas, Jost esperaba que sus resultados se aplicarían, en la práctica y en la teoría, a los seres humanos. Casi desde el principio interaccionó con investigadores médicos del desarrollo humano. En 1949, gracias a la intermediación de su hermano Marc, Alfred Jost visitó la Universidad Johns Hopkins donde conoció a Lawson Wilkins, pionero del estudio de la intersexualidad humana (véanse los capítulos 2-4). Una intensa discusión vespertina sobre sus casos clínicos hizo que Wilkins adoptara la teoría monohormónica de Jost sobre el desarrollo sexual mamífero, una idea que enseguida plasmó en el libro que estaba escribiendo sobre las malformaciones sexuales humanas. Por su parte, Jost apreció la importancia de la aprobación de aquel renombrado médico clínico para un joven experimentador como él (Jost tenía entonces treinta y tres años, y Wilkins cincuenta y cinco).⁴⁹

El motor de todo: de la bisexualidad a la heterosexualidad

La influencia del modelo del desarrollo sexual de Jost se extendió más allá del estudio de los genitales y la anatomía ligada al sexo. A finales de los años cincuenta, la idea había sido importada por los estudiosos del comportamiento, quienes teorizaban que la testosterona dejaba una impronta en el cerebro masculino, preparándolo para actividades como la monta, el apareamiento y la defensa territorial. El cerebro femenino, en cambio, adquiriría su género en ausencia de testosterona. La idea parecía casar perfectamente con la descripción de Jost del desarrollo anatómico. Pero el comportamiento era un asunto mucho más resbaladizo que la anatomía. A pesar de que la intersexualidad —humana o animal— era una fuente de confusión, el desarrollo anatómico seguía siendo un patrón claro para medir los efectos hormonales. Había testículos u ovarios, epidídimos o trompas de Falopio, escroto o labios vaginales. Pero la investigación del comportamiento sexual iba más allá, hasta las cuestiones de la masculinidad, la femineidad, la homosexualidad, la bisexualidad y la heterosexualidad.

Bisexualidad

Desde los años treinta hasta los cincuenta, el CRPS desvió su apoyo financiero a los estudios del comportamiento sexual en animales y personas. Frank Ambrose Beach comenzó a destacar como científico en los años treinta y, a mediados de los cuarenta, había articulado una teoría detallada de la sexualidad animal. Siendo estudiante Beach había abandonado toda esperanza de comprender la psicología humana y había decidido que «las ratas blancas eran más simples», aunque todavía aspiraba a resolver problemas básicos en psicología. Su doctorado consistió en dañar áreas concretas del córtex cerebral para ver si podía perturbar el comportamiento maternal de las ratas. Durante la segunda guerra mundial y justo después, Beach y otros estudiosos de la psicología animal completaron tres tareas: particularizar conductas que podían cuantificarse y designarse como masculinas o femeninas; dar sentido a las diferencias comportamentales entre especies y entre individuos de la misma especie, y estudiar los efectos del estrógeno, la progesterona y la testosterona en las conductas sexuales adultas.⁵⁰ Al sintetizar los resultados de tales experimentos, articularon una visión de los orígenes de la masculi-

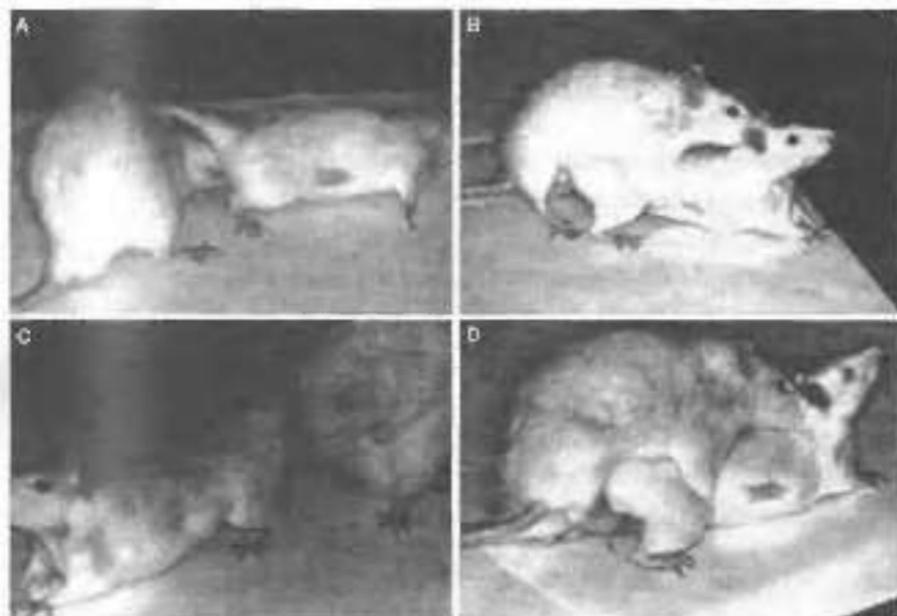


FIGURA 8.1: Apareamiento y lordosis en la rata de laboratorio. A: El macho investiga para determinar si la hembra está en estro. B: Si está en estro, el macho la monta y agarra sus cuartos traseros. Este estímulo táctil hace que ella aparte la cola a un lado y arquee la espalda (lordosis). C: El macho desmonta y se acicala. D: Tras unas cuantas montas, el macho eyacula. (Fotos por cortesía de Julie Bakker)

nidad y la feminidad animal que muchos investigadores se apresuraron a aplicar a los seres humanos.

En esta discusión quiero subrayar tres aspectos de la obra de Beach. En primer lugar, insistió en la diversidad de la conducta animal (dentro de cada sexo, dentro de cada especie y entre diferentes especies y géneros). En segundo lugar, adoptó lo que hoy llamaríamos un enfoque sistémico del comportamiento animal, enfatizando las interacciones entre los diversos sistemas fisiológicos corporales, así como el contexto social que desencadena o permite conductas concretas. En tercer lugar, fue un liberal declarado en lo que respecta a la diversidad sexual humana. Al contemplar su carrera y sus ideas, podemos ver claramente una vez más que lo social y lo científico forman parte de un único tejido.

En un periodo notablemente prolífico de cuatro años, Beach presentó en al menos catorce artículos científicos los resultados de su investigación de la sexualidad de las ratas. Cosa no sorprendente, encontró diferencias sexuales en el control de las conductas de apareamiento masculina-

na y femenina. Cuando una rata hembra se siente amorosa, ejecuta saltos y correteos característicos, y hace vibrar sus orejas. Cuando el macho la monta, ella aplana la espalda, levanta la grupa, aparta la cola y permite la cópula (véase la figura 8.1). La elevación y presentación de la grupa es un acto reflejo también inducible si se acaricia la espalda de la rata. El nombre técnico de esta respuesta es lordosis. Un macho dispuesto huele y lame los genitales femeninos y, si ella lo permite, la monta, introduce su pene (intromisión) y empuja profundamente. El macho puede repetir este comportamiento hasta diez veces antes de eyacular. Tras cada intromisión, rápidamente se retira y lame sus genitales. Para el psicólogo experimental, cada una de estas acciones separadas ofrece una oportunidad de subdividir la conducta de apareamiento en partes que pueden contarse y analizarse para estudiar la posible influencia de las hormonas, el entorno y la experiencia vital.⁵¹ Para cada sexo, la serie de comportamientos define la masculinidad y la femineidad en relación al apareamiento.⁵² Pero tan notables como las diferencias entre los sexos eran las diferencias individuales dentro de cada sexo, entre cepas de la misma especie, y entre especies de roedores. Neurológicamente, argumentó Beach, todos los animales tienen un potencial bisexual. ¿Cuáles eran los factores, se preguntó, que desencadenaban expresiones sexuales particulares, ya fuera el apareamiento heterosexual, la monta de un macho por otro, la lordosis masculina, la monta de una hembra por otra o de un macho por una hembra?

Beach y otros investigadores de la sexualidad animal tenían que defender tanto la importancia como la propiedad de su trabajo. Durante los años cuarenta y cincuenta, las teorías psicoanalíticas «ambientalistas» del desarrollo humano eran mucho más populares que las interpretaciones biológicas de la conducta. Especialmente durante los años cincuenta, la psicología humana ha estado profundamente marcada por el psicoanálisis.⁵³ Para los psicólogos comparativos, sin embargo, la psicología freudiana adolecía de una fundamentación nula en la biología experimental y cuantitativa. La psicología animal comparada prosperó en Estados Unidos tras la estela de John B. Watson y otros,⁵⁴ mientras que etólogos europeos como Konrad Lorenz dramatizaban los conceptos de la etología con experimentos sobre la impronta en aves. Las famosas fotografías de polluelos de pato y ganso siguiendo a Lorenz a todas partes como si éste fuera su madre, porque fue el primer objeto móvil que vieron tras romper el cascarón, capturaron la imaginación de muchos estadounidenses. En general, los estudiosos de la psicología humana y animal habían insistido en la importancia de la experiencia y el aprendizaje

combinados con la idea de las pulsiones instintivas innatas (hambre, deseo sexual y demás) en la conformación del comportamiento. Ahora los endocrinólogos y fisiólogos esperaban inclinar la balanza hacia la biología.⁵⁵ Además, el sexo mismo no era un tema para hablar en público.⁵⁶ Esta atmósfera desfavorable puede explicar por qué Beach abrió su artículo capital de 1942 con un ataque: «Los estudiosos del comportamiento animal han especulado a menudo sobre la naturaleza de la excitación sexual, y las escuelas de pensamiento fisiológico se han fundado en concepciones ambiguas del “impulso sexual” humano». Beach pretendía situar la discusión sobre un fundamento científico y ofrecer una «interpretación filogenética del comportamiento humano».⁵⁷

Beach ofreció un modelo del comportamiento animal de múltiples niveles y sexualmente diverso. Muchos vertebrados, señaló, nacían con los circuitos neuromusculares (pautas motoras) requeridos para solicitar y ejecutar el acto sexual al completo. Las ratas macho, por ejemplo, normalmente no se apareaban hasta que tenían de 35 a 80 días. Pero la inyección de testosterona a edades mucho más tempranas desencadenaba todo un abanico de conductas adultas. Sin embargo, la evidencia de pautas motoras innatas no era extensiva a los grandes monos. Parecía ser que en éstos la práctica y la experiencia eran cruciales para la aptitud copulatoria, un hecho de especial importancia para la «interpretación filogenética de la vida sexual humana» de Beach.

Pero nacer con la circuitería básica no era bastante, sobre todo porque Beach pensaba que las pautas motoras de las respuestas sexuales masculina y femenina estaban presentes en cada sexo. ¿Cómo se hacía dominante una pauta sobre otra en un individuo concreto? Beach buscó la respuesta en el análisis de los componentes de la excitación sexual, pero aplicando un enfoque holístico.⁵⁸ Así, la excitación resultaba de la constitución particular de la rata individual,⁵⁹ de la potencia de los objetos estimuladores y de la experiencia previa del animal. Así como los machos individuales variaban en su afán de apareamiento, las hembras variaban en su receptividad. Ambas cosas eran relevantes para que el apareamiento se consumara. El resultado más probable de la unión de una hembra indiferente con un macho nada entusiasta era el fracaso. Pero si se juntaba un macho de poco brío con una hembra altamente receptiva, saltaban chispas.⁶⁰

Beach analizó las inclinaciones de las ratas emparejadas. La experiencia previa importaba. Los machos segregados durante largo tiempo con otros machos se apareaban mucho menos que los criados en aislamiento o con hembras. Los sentidos también importaban. Las hembras recepti-

vas presentaban a los machos una auténtica cornucopia de estímulos: movimientos, posturas, vibraciones de las orejas, olor, sabor, tacto, todo ello contribuía a excitar sexualmente a los machos. Si a un macho se le privaba de uno de sus cinco sentidos todavía era capaz de excitarse. Pero si se suprimía más de uno, su interés por el sexo disminuía sobremanera.⁶¹ Aunque no estaba claro cómo,⁶² el cerebro (y en particular el córtex cerebral, sospechaba Beach) también era necesario para el apareamiento. Y por último, pero no en último lugar, las hormonas importaban. Las hormonas podían incrementar la excitabilidad general de un animal a base de acrecentar su sensibilidad a los estímulos sexuales.

Tanto la testosterona como el estrógeno tenían efectos inespecíficos. Por ejemplo, si se inyectaba testosterona en machos de rata no experimentados, se excitaban tanto que intentaban montar a hembras no receptivas, machos jóvenes y hasta cobayas.⁶³ La inyección de testosterona también incrementaba la excitabilidad general de las hembras, así como su tendencia a exhibir pautas de apareamiento de ambos sexos.⁶⁴ El estrógeno también podía inducir pautas de apareamiento masculinas en ambos sexos y, por supuesto, hacía honor a su nombre provocando el estro en las hembras. Beach insistió en «la ausencia de una correlación perfecta entre la condición hormonal del animal y el carácter del comportamiento visible». Ni siquiera las ratas eran meras esclavas de sus niveles hormonales. Los «factores psíquicos» importaban, aunque no tanto como en la especie humana.⁶⁵

En su artículo de 1942, Beach se ayudó de un diagrama para unificar las piezas del rompecabezas: la información sensorial entrante, el papel del sistema nervioso central y la función de las hormonas (figura 8.2). Propuso la existencia de un mecanismo excitador central (MEC), un paquete de células nerviosas que recibiría información de los receptores sensoriales y enviaría señales a los circuitos neuronales que ejecutan las pautas de apareamiento masculinas y femeninas. Cada tipo de receptor estimularía un número diferente de neuronas en el MEC. Así, el olfato podría ser más importante que la visión. Pero los efectos en el mecanismo central serían acumulativos.⁶⁶ Puede que el olfato por sí solo no fuera capaz de incrementar la excitación hasta que el centro enviara una señal inductora de la monta o la lordosis. O podría bastarse para estimular la monta, pero no la intromisión. Pero la estimulación adicional de otros receptores sensoriales elevaría el nivel de excitación por encima de cierto umbral. En el esquema de Beach, las hormonas interpretaban tres papeles. En primer lugar, podían actuar directamente sobre el MEC para incrementar el nivel de excitación sexual. En segundo lugar, podían re-

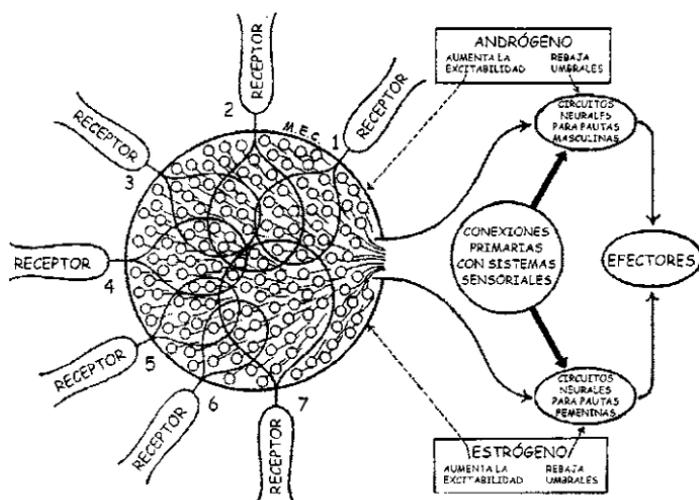


FIGURA 8.2: Modelo de Beach de los mecanismos por los que las hormonas afectan al comportamiento. (Beach 1942b, p. 189; reimpresso con permiso)

bajar el umbral requerido para estimular los circuitos gobernantes de las pautas de conducta masculinas o femeninas. En tercer lugar, podían afectar directamente a los sentidos. Por ejemplo, Beach sospechaba que la testosterona incrementaba la sensibilidad táctil del pene.⁶⁷ Los receptores táctiles del pene enviarían señales más intensas al MEC, lo que incrementaría la excitación sexual del animal.

En el esquema de Beach, machos y hembras difieren de manera cuantitativa, pero no cualitativa. Así, por ejemplo, el andrógeno puede inducir la conducta de monta en una hembra, pero menos que en el caso masculino. Una hembra con receptores sensoriales especialmente sensibles podría necesitar menos andrógeno o estrógeno para llegar a un estado de excitación sexual que otra con receptores menos sensibles o numerosos. La hipótesis de Beach explicaba primorosamente la variabilidad individual dentro de cada sexo, así como el hecho de que, en ciertas condiciones, ambos sexos pudieran exhibir pautas de apareamiento masculinas y femeninas, y también el hecho de que tanto el andrógeno como el estrógeno pudiera inducir ambas pautas en ambos sexos.

Beach ejerció inicialmente buena parte de su carrera en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York, pero en 1946 su repu-

tación creciente hizo que la Universidad de Yale le ofreciera una plaza académica en su departamento de psicología. Desde esta posición de autoridad, promovió activamente sus ideas sobre la sexualidad animal. En 1948, Beach impartió la prestigiosa conferencia Harvey en Nueva York. Destacando la similitud entre machos y hembras, señaló que «los mecanismos fisiológicos del comportamiento sexual femenino se encuentran en todos los machos, y los del comportamiento sexual masculino en todas las hembras ... La homosexualidad humana refleja el carácter esencialmente bisexual de nuestra herencia mamífera».⁶⁸ Las sociedades humanas pueden condenar la inmoralidad de la conducta homosexual, escribió Beach, pero uno no podría apelar a la naturaleza como justificación: nuestra ascendencia mamífera demostraba que la homosexualidad era bastante natural.

La investigación de Beach se enmarcó en las discusiones sociales de la sexualidad humana. Realizó la mayor parte de su trabajo sobre la bisexualidad animal justo antes y durante la segunda guerra mundial. Al terminar la guerra comenzó a aplicar sus ideas al caso humano, en un momento en el que «la actitud pública hacia la discusión abierta y la exploración científica de los problemas relativos al sexo se había vuelto notablemente indulgente, si no liberal».⁶⁹ La importancia de su obra se vio enormemente reforzada por el hallazgo de Kinsey de la profusión de la bisexualidad tanto en varones como en mujeres. En 1946, Beach reconoció que había tenido acceso a los resultados todavía inéditos de Kinsey,⁷⁰ pero, puesto que Beach conocía a Kinsey y fue uno de sus entrevistadores,⁷¹ es probable que hubiera estado pensando en la sexualidad humana desde principios de los cuarenta.⁷² A su vez, Kinsey citó repetidamente los estudios de Beach con animales a fin de situar el comportamiento humano dentro de la panoplia de la biología mamífera normal.⁷³ La guerra misma hizo más visible la homosexualidad.⁷⁴ Al mismo tiempo, Beach hizo experimentos con ratas que sugerían una gama notablemente amplia de conductas sexuales, y entrevistó a personas sobre sus hábitos sexuales. Al menos hasta principios de los cincuenta, las ideas de Beach siguieron siendo compatibles con elementos de la discusión nacional.⁷⁵

Heterosexualidad

A medida que la ideología de la guerra fría, que ensalzaba la heterosexualidad y despotricaba de la homosexualidad, vino a dominar la escena nacional durante los años cincuenta, otras lecturas más restrictivas de la

sexualidad animal ganaron fuerza y presencia. Hacia 1959 surgió un nuevo roedor, inequívocamente heterosexual y mucho más ceñido a roles sexuales separados que las ratas de Beach. Una nueva teoría implicaba que la variación individual era producto de la influencia hormonal temprana.⁷⁶ Se echaba de menos el esfuerzo integrador del comportamiento tan evidente en la obra de Beach. En vez de eso, los biólogos excluyeron la experiencia vital de las explicaciones biológicas del comportamiento, arrinconándola como una suerte de hermana pequeña molesta (siempre mencionada, pero nunca partícipe real de los juegos de los grandes). Por último, los investigadores de la psicología animal aplicaron la versión de Jost del desarrollo genital al comportamiento, con lo que la feminidad se convirtió en una ausencia y la masculinidad en una lucha.

Una figura clave a través de la cual podemos seguir esta progresión es William C. Young, quien se doctoró en la Universidad de Chicago con una tesis sobre el transporte de espermatozoides (desde los testículos hasta el mundo exterior). Durante los años treinta y cuarenta, con fondos del CRPS, Young se concentró en la conducta de apareamiento del cobaya.⁷⁷ Su lema era «observar, medir y registrar», y eso fue justo lo que hizo.⁷⁸ Apreció la naturaleza cíclica de las respuestas de apareamiento femeninas, detalló con exactitud en qué momentos del ciclo ovulatorio aparecían y desaparecían conductas particulares, y calculó la correlación entre los cambios cíclicos del estrógeno y la progesterona y las oscilaciones de la respuesta sexual femenina. Como en la rata, las hembras de cobaya exhibían lordosis cuando estaban en celo, «con frecuencia ... acompañada de una vocalización gutural, además de la persecución y monta de otras hembras e incluso machos».⁷⁹

Aunque las hembras ejecutaban «los movimientos de la cópula, salvo la retirada y limpieza de genitales», Young y colaboradores mostraron cierta ambivalencia hacia este comportamiento impropio.⁸⁰ Por un lado, describieron tales montas como un ingrediente normal del impulso sexual femenino.⁸¹ Por otro, las etiquetaron como «conducta homosexual en hembras normales».⁸² En una serie de experimentos, Young y su equipo comprobaron que lo que inducía la conducta de monta en las hembras era una combinación de estrógeno y progesterona. Para gran sorpresa suya, la testosterona apenas tenía efecto.⁸³

La revisión publicada en 1941 por Young de la investigación sobre la conducta de apareamiento en las hembras mamíferas cubría buena parte del mismo territorio que la síntesis publicada por Beach el año siguiente. Sin embargo, Young no se atrevió a postular teorías globales de

tales conductas complejas. «Factores endocrinos, neurales, genéticos, ontogénicos, nutricionales, medioambientales, psicológicos, patológicos y ligados a la edad ... y sin duda otros» se combinaban para generar las conductas de apareamiento. Determinar la responsabilidad de cualquier factor particular parecía casi imposible. «Aun así ... hay que elegir algún punto de partida ... Se han seleccionado las hormonas ováricas no porque sean necesariamente el único factor limitante, sino porque son el medio para inducir el celo mediante procedimientos experimentales y el medio para dilucidar el papel de los otros factores». En otras palabras, las hormonas eran el «gancho», el punto de entrada para la comprensión de los comportamientos sexuales.⁸⁴

Durante la primera parte de su carrera, Young trabajó sobre todo con hembras de cobaya, pero a partir de 1950 su interés se desplazó a los machos. Primero describió y midió con precisión cinco aspectos de la conducta de apareamiento masculina: contacto frontal, olfateo, monta, intromisión y eyaculación.⁸⁵ Una y otra vez observó variaciones individuales. Mientras que algunos machos se mostraban muy fogosos, otros apenas parecían interesados en aparearse. ¿Tenían menos testosterona los machos sexualmente tibios? No. Cuando se castró a individuos tibios y fogosos y luego se les inyectó la misma concentración de testosterona a todos, las diferencias individuales se mantenían. Los cobayas más activos sexualmente antes de la castración volvieron a apretar el acelerador a fondo cuando recuperaron sus hormonas. Y los inicialmente tibios continuaron siéndolo incluso después de recibir dosis extra de testosterona. Puesto que la cantidad de hormona circulante no explicaba las diferencias en el deseo sexual, Young postuló que la capacidad de respuesta a la hormona de los tejidos que mediaban la conducta sexual debía variar en cada animal.⁸⁶

Ahora bien, ¿por qué diferían estos tejidos mediadores de un macho a otro? Durante varios años, Young y sus discípulos estudiaron factores tanto genéticos como experienciales. Las diferencias genéticas debidas a la consanguinidad daban cuenta de una parte de la variabilidad. Pero las experiencias sociales tempranas importaban mucho. En algunos experimentos se separó de sus hermanos a un recién nacido al que durante sus primeros diez a veinticinco días de vida se mantenía con la única compañía de su madre y luego en aislamiento total de sus congéneres hasta la edad adulta. En una cepa cuyos machos siempre eran sexualmente tibios, el aislamiento tras veinticinco días de lactancia causaba una caída drástica en el rendimiento sexual. En las cepas fogosas, el destete a los diez días seguido de aislamiento rebajaba severamente la respuesta se-

xual. Conclusión: «El contacto con otros animales tiene una acción organizadora sobre el desarrollo de la pauta copulatoria del cobaya macho».⁸⁷

A finales de los cincuenta, Young y su equipo habían completado estudios exhaustivos de las conductas de apareamiento de machos y hembras. En los muchos experimentos llevados a cabo por Young, Beach y otros desde los años treinta, las hormonas se comportaban en gran medida conforme a lo postulado por Beach. De una manera u otra, podían estimular la expresión de potenciales «previamente organizados o determinados por factores genéticos y experienciales».⁸⁸ Pero otros experimentos sugerían que la influencia hormonal al principio del desarrollo podía tener efectos a largo plazo sobre el comportamiento, no evidentes hasta que el animal maduraba sexualmente. La discrepancia entre estos datos y la teoría de Beach había quedado sin resolver, por lo que Young decidió reabrir la cuestión de los efectos hormonales a largo plazo, y al hacerlo abrió un nuevo capítulo en la historia de la virilidad roedora.

En 1959, cuando la retórica de la guerra fría sobre la homosexualidad, el comunismo y la familia estaba en su punto álgido, Young y tres de sus discípulos publicaron su ahora clásico artículo (al que en adelante me referiré como el artículo de Young, aunque éste era el último de los firmantes) titulado «Acción organizadora de la administración prenatal de propionato de testosterona sobre los tejidos mediadores de la conducta de apareamiento en el cobaya». Había mucho en juego, y lo sabían. El hallazgo de que la exposición prenatal a andrógenos o estrógenos tenía «una acción organizadora que se reflejaría en el carácter del comportamiento sexual adulto» sugería que toda una gama de conductas adultas podría explicarse en gran medida por la química hormonal prenatal. También sugería un paralelismo entre la importancia de las hormonas para el comportamiento y su importancia para el desarrollo anatómico. Por último, la confirmación de esta idea dirigiría «la atención hacia un posible origen de las diferencias comportamentales entre los sexos que tiene importancia *ipso facto* para la teoría psicológica y psiquiátrica».⁸⁹

Este último comentario, que hacía referencia a la obra de John y Joan Hampson sobre el desarrollo de las diferencias sexuales humanas, contenía una señal sutil pero importante. Recordemos (capítulo 3) que durante los años cincuenta los Hampson y John Money habían estudiado el desarrollo de intersexuales humanos criados como varones o mujeres. A diferencia de Beach, que aceptó la homosexualidad humana como parte de una gama natural de comportamientos sexuales, los Hampson veían la homosexualidad y el travestismo como conductas anormales.⁹⁰ Al citar su obra, el equipo de Young expresaba implícitamente su de-

sacuerdo con la tesis de la bisexualidad subyacente, y al mismo tiempo sugería que los estudios con cobayas conducirían al hallazgo de una base biológica de la homosexualidad.⁹¹

La publicación del artículo de 1959 de Young condicionó el estudio de las hormonas y la conducta sexual durante décadas. Los autores proponían una teoría (el modelo organizacional/activacional de la actividad hormonal) que relegaba la síntesis de Beach a los últimos cajones de la historia. ¿Qué hallaron Young y su equipo? ¿Cuál era la formulación inicial del modelo O/A? ¿Cómo fue desplazado el roedor bisexual por el heterosexual (el cobaya masculino o la rata femenina) del centro de la atención?

Young y colaboradores sugirieron que las hormonas pre- o perinatales *organizaban* el tejido del sistema nervioso central de manera que, en la pubertad, las hormonas podían *activar* conductas específicas. Inyectaron testosterona a hembras de cobaya preñadas,⁹² y vieron que las madres hormonadas parían intersexos femeninos (llamados *hermafroditas* por los autores del artículo). Todas las crías de sexo femenino expuestas a la testosterona tenían signos anatómicos internos de masculinización. Algunas habían desarrollado genitales externos masculinizados. Cuando estas hembras crecían, tardaban más en entrar en celo a base de inyecciones de estrógeno y progesterona. Sus respuestas de lordosis eran mucho más débiles que las de los controles no expuestos, y «el tan característico gruñido gutural que acompaña a la lordosis en las hembras normales faltaba a menudo o, en algunos individuos, siempre». También montaban vigorosamente a otras cobayas cuando se les inyectaba testosterona. Aparte del gruñido asociado a la lordosis, la cantidad, y no la calidad, distinguía lo femenino de lo masculino. Por ejemplo, en un experimento el 89 por ciento de las hembras control castradas entraba en estro tras una inyección hormonal, en comparación con el 65 por ciento de las hembras tratadas prenatalmente con genitales externos normales, el 22 por ciento de las hembras con genitales masculinizados y el 38 por ciento de los machos castrados (un segundo tipo de grupo de control).⁹³ La ausencia de estro, el periodo de latencia más largo del estro inducido hormonalmente, el celo más corto, la respuesta de lordosis más corta, los intentos de monta sin inyección de estrógeno/progesterona, todo ello indicaba un decrecimiento de la feminidad y un incremento de la masculinidad. Masculinidad y feminidad se hicieron mutuamente excluyentes. Un incremento de una implicaba un decremento de la otra.

Young y colaboradores habían empezado por las hembras masculinizadas, pero pronto se pusieron a estudiar la feminización de los machos.

Siguiendo la lógica de presencia/ausencia de Jost, razonaron que si la testosterona añadida imponía la masculinidad, entonces su supresión permitiría la expresión de la feminidad subyacente. Castraron ratas o conejos inmaduros «antes de que se completara la acción organizadora del andrógeno», y ya adultos les inyectaron una mezcla de estrógeno y progesterona con objeto de inducir «un comportamiento femenino en respuesta a la monta por machos intactos». Lo que encontraron es que los machos castrados antes de los diez días de edad mostraban una mayor frecuencia de comportamiento femenino, definido en las ratas como estro y lordosis, vibración de orejas, correteos y agachadas. La castración afectaba a la lordosis masculina más llamativamente que a las otras conductas, lo que sugería que no todos los aspectos de la feminidad roedora estaban organizados de manera similar.⁹⁴

Lo que tuvo de especial aquel artículo de 1959 no fueron sus resultados; el propio Young y otros habían publicado resultados comparables diecinueve años antes, y por aquel entonces Beach estaba obniviendo datos similares con perros.⁹⁵ Fue la explicación científica de sus observaciones lo que fue relevante. Los autores se preguntaron si la exposición de los embriones a hormonas sexuales afectaba a los sustratos neurales del comportamiento sexual, sustratos que se asumían localizados en «tejidos del sistema nervioso central». ⁹⁶ Y si era así, ¿fijarían las hormonas fetales el potencial comportamental de un individuo como masculino o femenino de manera permanente? Basándose en la obra de Jost, los autores asumieron que, en el embrión, la testosterona promovía la diferenciación de los genitales masculinos, mientras que la sustancia inhibidora mulleriana causaban la desintegración de las partes femeninas. En el individuo adulto, los ovarios o testículos, el útero o el epidídimo, todos respondían a las hormonas de la pubertad. Pero esta segunda respuesta era más funcional que ontogénica. Young y colaboradores pensaban que algo similar debía pasar con «los tejidos nerviosos mediadores de la conducta de apareamiento». En el embrión, estos tejidos se diferenciaban u «organizaban» en «la dirección masculinizadora o feminizadora»,⁹⁷ en el adulto, las hormonas «activaban» los tejidos previamente organizados.

Las ideas expuestas en el artículo de 1959 ampliaron al comportamiento la relación entre hormonas y anatomía postulada por Jost. La testosterona prenatal «realzaba» la «receptividad» a la testosterona adulta, y a la vez suprimía la capacidad para «exhibir los componentes femeninos» tras la administración de estrógeno/progesterona. La testosterona, teorizaban los autores, tenía un papel dual. En primer lugar, acentuaba la masculinidad al incrementar la frecuencia de las montas.

En segundo lugar, suprimía la feminidad al reducir la frecuencia y duración de la lordosis. En el adulto, el estrógeno y la progesterona ejercían de activadores hormonales. La implicación tácita era que el comportamiento femenino está detrás de todo el desarrollo. La testosterona lo suprimía e imponía las capacidades masculinas sobre un sistema femenino subyacente.⁹⁸

El grupo de Young estiró la analogía anatómica para refutar la teoría bisexual de Beach y sus predecesores. «Estos investigadores pusieron el énfasis en la receptividad incrementada de sus cobayas y ratones masculinizados» a los andrógenos inyectados, con la intención aparente de «presentar el cambio como la expresión de una bisexualidad inherente ... La existencia de la bisexualidad se da por sentada. Lo que nosotros sugerimos es que esta bisexualidad adulta es tan inadecuada en los tejidos nerviosos como lo es para ... los tejidos genitales».⁹⁹ Aunque no era imposible inducir comportamientos del otro sexo en los adultos, esto era difícil de conseguir. Recurriendo de nuevo a la analogía con la anatomía genital, estos críticos señalaron que tanto machos como hembras contenían vestigios de órganos embrionarios susceptibles de responder a hormonas producidas por el cuerpo adulto, pero que las respuestas de estos órganos vestigiales raramente eran como las de los órganos plenamente formados. La extensión del modelo anatómico de la acción hormonal al comportamiento implicaba un reconocimiento de la posibilidad de una bisexualidad conductual, pero rebajaba sobremanera su importancia, lo que preparó el camino para una visión esencialmente heterosexual de los machos y las hembras.¹⁰⁰

Young y colaboradores no titubearon en proponer que sus hallazgos irían mucho más allá de las altamente estilizadas conductas reproductivas de las que habían reunido datos.¹⁰¹ Al rechazar los argumentos psicológicos sobre «el modelado del comportamiento a través de la manipulación del entorno», propusieron que toda pauta de conducta tenía una causa biológica subyacente. En este caso, habían demostrado que la testosterona «actúa sobre los tejidos del sistema nervioso central en los que se organizan las pautas de conducta sexual».¹⁰²

Predicando la palabra

El artículo de Young de 1959 electrizó a los científicos interesados en las hormonas y el comportamiento. A mediados de los sesenta, en las revistas especializadas proliferaban los artículos que validaban la hipóte-

sis O/A en ratas, hámsteres, ratones y monos. La hipótesis se había convertido en una teoría y luego en un concepto.¹⁰³ Y como tal, iba bastante más allá de la conducta copulatoria. Con el paso de los años, los científicos la aplicaron al anidamiento, el comportamiento maternal, la agresión, la actividad en campo abierto, la carrera en una rueda de ejercicio, la pelea lúdica, el gusto por lo dulce (en las ratas, las hembras son más golosas que los machos), la evitación condicionada por el sabor, el aprendizaje de laberintos y las asimetrías cerebrales.¹⁰⁴ La fundamentación de la hipótesis O/A en la ya admitida teoría de Jost del desarrollo anatómico, su aparentemente amplio dominio de aplicación, y su foco socialmente aceptable en el desarrollo heterosexual fueron todos factores clave que contribuyeron a su rápida aceptación.¹⁰⁵

Las ideas de Young no sólo establecieron el programa de investigación en su propio campo. Durante los años sesenta, Young lideró un gran cambio de rumbo en las teorías del comportamiento. Si con anterioridad él mismo y otros habían reconocido la importancia de la variabilidad (genética) individual, la complejidad fisiológica y el entorno en el desarrollo del comportamiento sexual, ahora los sociólogos y biólogos adoptaban su foco en las causas hormonales de las diferencias de género. El propio Young tuvo un papel clave al argumentar que la investigación de la importancia de las hormonas para el desarrollo de la conducta de apareamiento en los animales arrojaba luz sobre la condición humana.

Este cambio de rumbo en el pensamiento de Young puede apreciarse en su exhaustiva revisión de 1961 titulada «Las hormonas y la conducta de apareamiento». Aquí, aunque repasa experimentos anteriores que evidencian la variabilidad individual en el comportamiento de la rata y el cobaya, así como la importancia de la experiencia en el desarrollo de las conductas sexuales, parece más impresionado por el sensacional descubrimiento de que las hormonas prenatales también influenciaban en dichas conductas. También volvió a insistir en el potencialmente largo alcance de la teoría O/A, y su eventual aplicación a una variedad de conductas no reproductivas para las que se habían encontrado diferencias sexuales. Y, aun reconociendo la extendida creencia en «factores psicológicos» relevantes para el desarrollo de la conducta sexual humana, barruntó una nueva ola: sí, como había predicho, las hormonas prenatales resultaban afectar a una multitud de conductas, entonces se establecería un vínculo entre «el trabajo de los embriólogos experimentales ... y el trabajo de los psicólogos y psiquiatras» que necesitarían comprender el desarrollo de los tejidos nerviosos.¹⁰⁶

Hacia el final de su vida (falleció en 1965), a medida que sus anti-

guos discípulos adquirieron prestigio, Young abogó por una reorganización de las fronteras disciplinarias que abarcase el estudio del comportamiento animal y humano. En un artículo principal de *Science* (la revista oficial de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia) publicado en 1964, Young, Charles Phoenix y Robert Goy escribían: «Sin ignorar la influencia de factores psicológicos, que sabemos grande, ni la necesidad de observaciones minuciosamente registradas de las conductas, vaticinamos que, cada vez más, los materiales y técnicas empleados serán los del neurólogo y el bioquímico». De hecho, a finales de los sesenta el conocimiento del desarrollo del comportamiento sexualmente dimórfico había experimentado un vuelco. Las diferencias genéticas individuales y la importancia de las interacciones sociales (incluso para los roedores) se hicieron menos visibles.¹⁰⁷ Casi nadie mencionaba el hecho de que los machos prenatalmente «organizados» por la testosterona aún necesitaban una organización posnatal a través del contacto social. Como resultado, los comportamientos masculino y femenino en los roedores (como en el caso humano, para el que servían de modelo) se veían ahora más estereotipados, y más rígidamente determinados por el entorno hormonal prenatal.

Esto ocurría a pesar de los esfuerzos de muchos investigadores eminentes por mantener a raya los modelos ontogénicos unifactoriales. Ante una audiencia interdisciplinaria que incluía expertos sobre el desarrollo humano, Charles Phoenix dijo que esperaba que «el concepto de la acción organizadora del andrógeno prenatal no diera pie a discusiones trilladas de herencia frente a entorno, o se entendiera como una teoría fatalista que hace inútil el estudio del efecto del entorno sobre el desarrollo del comportamiento sexual normal». Pero los proponentes de la teoría O/A fueron incapaces de integrar sus observaciones de los efectos tempranos de las hormonas con sus observaciones de los determinantes ambientales del comportamiento sexual. De hecho, su propia hipótesis de trabajo fue un impedimento para esta integración, porque adolecía de las mismas dificultades que la descripción sexo/género de los cuerpos humanos. Desarrollo y experiencia, naturaleza y crianza, nunca están separados. Así pues, la frase final de este pasaje de Phoenix no hace más que replantear el problema que esperaba poder sortear: «Lo que se sugiere aquí es un mecanismo por el cual la información codificada en el material genético se traduce en morfología y, en última instancia, comportamiento». En otras palabras, el cuerpo viene primero, y la experiencia se sube al carro. Con este modelo no es posible escapar a las «discusiones trilladas de herencia frente a entorno».¹⁰⁸

Mientras que la teoría O/A arraigó profundamente en los sesenta, a mediados de los setenta las definiciones aceptadas de la masculinidad y la feminidad roedoras fueron puestas en tela de juicio, sobre todo por Frank Beach y su escuela, inspirada por el pujante movimiento de liberación femenina.¹⁰⁹ El papel del estrógeno en el establecimiento de los comportamientos tanto masculino como femenino volvió a ser tema de debate, y se contempló la posibilidad de que masculinidad y feminidad discurrieran por líneas paralelas y no opuestas.¹¹⁰ Desde su posición de editor fundador de la revista *Hormones and Behavior*, que enseguida se convirtió en la opción preferente para publicar artículos sobre hormonas y comportamiento sexual, Beach arremetió contra la teoría O/A.¹¹¹ La respuesta inmediata en la prensa científica o en forma de experimentos explícitos fue escasa, y él mismo apenas volvió a insistir en el tema por un tiempo (como si considerara que la andanada había sido excesiva y no quisiera comprometer los lazos personales con sus adversarios profesionales, demasiado valiosos incluso para un científico tan renombrado).¹¹²

Pero Beach no dejó de creer en un modelo bisexual del desarrollo adulto. Tras recordar a sus lectores que las hembras adultas no tratadas no sólo montan a otros animales, sino que empujan con un movimiento de vaivén, concluyó que «el sistema nervioso de la rata hembra es capaz de mediar todas las respuestas masculinas, con la notable excepción de la eyaculación». ¹¹³ Si uno quería entender las relaciones entre hormonas y comportamiento, sentenció Beach, sería mejor estudiar los factores inmediatos desencadenantes de conductas concretas que construir «mecanismos cerebrales imaginarios». No obstante, en los años setenta Beach había hecho balance de lo que se sabía sobre «una bisexualidad básica del cerebro», y había concedido que en los machos genéticos los comportamientos masculinos eran más fáciles de activar que los femeninos, y al revés en las hembras. Además, en ambos sexos el repertorio conductual femenino era más sensible a la estimulación estrogénica, mientras que el masculino respondía antes al andrógeno.¹¹⁴ Para Beach, una «bisexualidad básica» no implicaba una ausencia de diferencias sexuales.

Mientras Beach publicaba unos cuantos artículos más criticando los procedimientos experimentales empleados para estudiar los efectos de las hormonas prenatales,¹¹⁵ y otros reexaminaban los efectos de las hormonas sobre el desarrollo genital,¹¹⁶ un informe de que el andrógeno neonatal producía diferencias anatómicas medibles en el hipotálamo parecía confirmar la hipótesis organizacional.¹¹⁷ Pero las cosas eran más complejas. Un resumen de una sesión de trabajo para juzgar el «estado de la cuestión» de las hormonas y las diferencias sexuales concluyó que

«a pesar de la evidencia contraria a la influencia completamente determinante de las estructuras periféricas, está claro que la expresión del comportamiento sexual adecuado es parcialmente dependiente de las estructuras periféricas adecuadas. Cuando se observa, la supresión del comportamiento debe interpretarse con cautela, y hay que pensarlo dos veces» antes de concluir que el sistema nervioso central es el único culpable.¹¹⁸

Al final, Beach aceptó la evidencia de que las hormonas prenatales podían afectar el desarrollo cerebral de manera permanente. Aun así, continuó recordando a cualquiera que quisiera escucharle que la interacción hormona/comportamiento era compleja y dependía de la constitución genética, de la condición física y emocional del individuo, y de su historia personal.¹¹⁹ En 1981, el psicólogo Harvey Feder, uno de los expertos en hormonas de la nueva generación, encontró que la analogía con los estudios anatómicos de Jost había dejado de ser útil, y que «hasta podría ser contraproducente».¹²⁰ En la década posterior a la crítica de Beach se habían acumulado pruebas de los efectos prenatales de las hormonas sobre la anatomía cerebral. Pero la relación entre los cambios anatómicos y el comportamiento seguía (y sigue) sin aclararse.¹²¹ Beach no se equivocaba al decir que los circuitos cerebrales básicos que gobiernan la conducta suprimida se mantienen en el cerebro adulto; Young tampoco se equivocaba al decir que se requerían circunstancias especiales para hacerlos entrar en juego. Aunque algunas de las críticas de Beach no han resistido la prueba del tiempo, la teoría O/A siguió planteando problemas. Muchos de ellos tenían que ver de una manera u otra con la conceptualización óptima de las diferencias de género. En los años setenta, el largo brazo del movimiento de liberación femenina se introdujo en el laboratorio.

La liberación de la rata hembra

Beach era una voz minoritaria en una época sexualmente conservadora. Pero los científicos no podían permanecer ajenos a los debates políticos y sociales suscitados por gente como Betty Friedan, cuyo muy vendido libro *La mística de la feminidad*, publicado en 1963, dinamitó el idilio de la familia suburbana. Después de que en 1966 Friedan fundara la Organización Nacional para la Mujer, otros movimientos promotores del cambio social (el movimiento por los derechos civiles, el movimiento pacifista y, con los disturbios de Stonewall en 1969, el movimiento de

liberación gay) ganaron visibilidad.¹²² Para cuando Money y Ehrhardt publicaron su *Man and Woman, Boy and Girl* (1972), una obra revolucionaria sobre la biología del desarrollo sexual, el movimiento de liberación femenina era una fuerza a tener muy en cuenta. Money y Ehrhardt se figuraron que no complacerían a nadie: «Los defensores de la supremacía masculina querrán citar los hallazgos del capítulo 6» relativos al efecto de las hormonas fetales sobre el desarrollo cerebral «y dejar de lado los capítulos 7 y 8», donde se discute la importancia del entorno para la formación de la identidad de género; «los defensores de la liberación femenina, en cambio, atenderán principalmente a los capítulos 7 y 8 y dejarán de lado el capítulo 6».¹²³

Y en 1974 el psicólogo Richard Doty publicó un artículo titulado «Un llamamiento por la liberación de la hembra roedora: cortejo y cópula en los roedores» (véase la figura 8.3). Doty, que había completado sus estudios posdoctorales bajo la supervisión de Frank Beach, señaló que las hembras per se habían sido menos estudiadas. Durante los años sesenta, sólo el 20 por ciento de los artículos sobre la cópula de las ratas publicados en *Journal of Comparative and Physiological Psychology* se centraba en las hembras. Otro 68 por ciento se centraba sólo en los machos, mientras que el 12 por ciento se ocupaba de ambos sexos.¹²⁴ Doty también criticó el procedimiento estándar para evaluar la conducta sexual en el laboratorio, una crítica de enorme trascendencia, porque dicho procedimiento es el meollo de los experimentos en los que se sustenta la teoría O/A.¹²⁵

Al concebir las mejores maneras de observar la conducta sexual femenina, la mayoría de científicos intentaba mantener constante el comportamiento de la hembra examinada. Se solía poner a los machos en una pequeña caja de observación y se les permitía oler y acostumbrarse a su entorno. Una vez el macho de turno se sentía cómodo, los científicos introducían a la hembra. El macho la montaba unas cuantas veces mientras ella arqueaba el dorso para permitir la intromisión y la eyacuación. Los machos experimentados llegaban a conocer el procedimiento muy bien, y se excitaban tanto de antemano, escribió un experto en ratas, «que cuando al final se introduce a la hembra, el macho no se molestará en inspeccionarla para ver si está en estro», sino que intentará montarla sin más.¹²⁶ Aún hoy, la mayoría de investigadores intenta minimizar la variabilidad femenina, para lo cual se introduce a menudo a las hembras en cámaras circulares sin esquinas, con lo que se evita que se arrinconen para impedir la monta. Para los estudios hormonales suelen emplearse machos sexualmente experimentados, porque la conducta



FIGURA 8.3: La liberación de la rata hembra. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

precopulatoria de los inexpertos, monta incluida, depende del comportamiento de sollicitación de la hembra.¹²⁷ (No puedo dejar de pensar en esto como la versión roedora de la tradición de la mujer mayor que introduce al joven en el mundo sexual adulto.)

De hecho, cuando los experimentadores permitían la elección femenina, comenzaban a pasar cosas curiosas. Doty mencionó experimentos en los que las hembras tenían que *desear* copular (un deseo expresado por el accionamiento de una palanca para tener acceso a un macho). En esta situación las hembras espaciaban sus contactos sexuales (y, por ende, los de los machos) de una manera que quizá reflejaba mejor su conducta en libertad. La variación del diseño experimental también afectaba a los resultados de los experimentos de exposición hormonal pre- o perinatal. El psicólogo Roger Gorski describió experimentos en los que primero permitía a una hembra tratada perinatalmente con andrógenos que se acostumbrara a su área de observación. De acuerdo con la teoría O/A, el tratamiento androgénico prenatal debería haber suprimido la lordosis (la medida de su feminidad). En efecto, esto es lo que pasaba cuando simplemente se introducía a la hembra en una caja donde la esperaba un macho. Pero cuando Gorski invirtió las tornas e introdujo al macho después de permitir que la hembra inspeccionara su nueva caja durante un par de horas, observó que «la mayoría de hembras exhibía un elevado CL» (cociente de lordosis, una medida estándar que se obtiene dividiendo el número de montas inductoras de lordosis por el número total de montas). Los efectos organizadores permanentes del andrógeno en el cerebro femenino parecían haber desaparecido.¹²⁸ Gorski señaló que su resultado indicaba que la masculinización de las hembras tratadas con andrógeno depende del contexto.¹²⁹

El que los efectos del tratamiento hormonal prenatal dependieran del contexto experimental no fue la única constatación que hizo tambalear la teoría O/A en los años setenta. Algunos investigadores, liderados por Frank Beach, pusieron en tela de juicio el modelo imperante de la masculinidad y la feminidad en los roedores. Beach distinguió tres componentes del comportamiento heterosexual femenino: *atractividad* (el grado en que la hembra atrae al macho), *proceptividad* (el grado en que la hembra se siente atraída por un macho y solicita activamente la cópula) y *receptividad* (la disposición pasiva de una hembra a copular).¹³⁰ En el montaje experimental estándar, los investigadores solían medir sólo la componente de receptividad pasiva del comportamiento femenino. Pero algunos experimentos sugerían que las hormonas prenatales podían afectar a la receptividad sin influir en la proceptividad o la atractividad.¹³¹ Así pues, argumentó Beach, cualquier buena teoría que relacione las hormonas con el comportamiento debería tener en cuenta la complejidad del mismo.¹³²

Un segundo desafío teórico, igualmente importante, a la teoría O/A giraba en torno a una cuestión aún más amplia: la relación entre la masculinidad y la feminidad. Si un animal (o persona) era extremadamente masculino (se mida como se mida la masculinidad), ¿significaba eso que, por definición, era *no* femenino? ¿O la masculinidad y la feminidad eran entidades separadas e independientes una de otra? (Recordemos la observación de Beach de que los machos que respondían con una lordosis a los intentos de monta por otros machos también montaban a las hembras y engendraban descendencia.) ¿Cómo podían algunos individuos ser masculinos y femeninos al mismo tiempo?

El artículo de Young de 1959 había implicado que la masculinidad y la feminidad eran mutuamente excluyentes. Cuanto más masculino era un cobaya, menos femenino, y viceversa. El psicólogo Richard Whalen, otro discípulo de Beach, encontró que en las ratas esto no estaba tan claro. En las circunstancias adecuadas, podía obtener machos y hembras proclives tanto a montar a otros como a dejarse montar, con lordosis incluida. En otras palabras, las respuestas masculina y femenina no eran mutuamente excluyentes, sino que más bien eran «ortogonales»¹³³ (véase la figura 8.4). Más adelante, Whalen y Frank Johnson complicaron las cosas, manipulando las dosis hormonales y tiempos de estimulación, con objeto de mostrar que la masculinización misma tenía al menos tres componentes fisiológicas independientes.¹³⁴ Whalen propuso un modelo ortogonal de la sexualidad murina en el que masculinidad y feminidad variaban de manera mutuamente independiente. El mismo animal

A. Modelo Lineal



B. Modelo Ortogonal

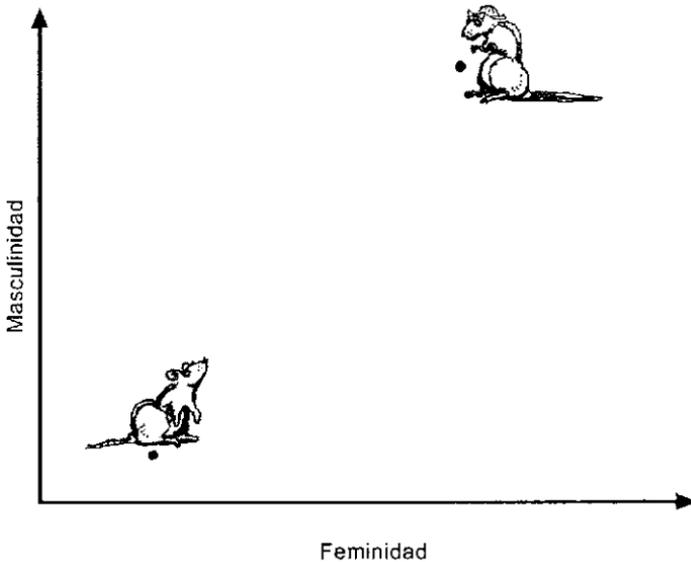


FIGURA 8.4: A: modelo lineal de la masculinidad y la feminidad. A medida que un animal se hace más femenino, también debe hacerse menos masculino. B: modelo ortogonal de la masculinidad y la feminidad. El animal de la esquina superior derecha exhibe muchos rasgos femeninos y muchos rasgos masculinos. (Fuente: Alyce Santoro, para la autora)

podía ser a la vez muy masculino y muy femenino, muy femenino y nada masculino (o viceversa) o poco de ambas cosas.

Si la obra de Beach y sus discípulos venía a reflejar la insistencia feminista en que la pasividad no definía la feminidad y que los comportamientos masculino y femenino se solapaban de manera significativa, otros investigadores parecían beber de la misma fuente de ideas. Por ejemplo, Whalen publicó su modelo ortogonal el mismo año en que la

psicóloga Sandra Bem popularizaba la idea de la androginia y concebía una escala para medir las variaciones independientes de la masculinidad y la feminidad en las personas. El hecho de que ninguno conociera la obra del otro sugiere que la idea de la independencia mutua de la masculinidad y la feminidad estaba «en el aire», aunque la ruta por la que llegó a Whalen y Bem es difícil de precisar.¹³⁵

Siguiendo la guía de Whalen, los científicos modificaron su terminología. El término *desfeminización* vino a significar la supresión de conductas típicamente femeninas (como la lordosis) en las hembras genéticas, mientras que *masculinización* se aplicaba a la expresión aumentada de conductas típicamente masculinas en las hembras genéticas. Una terminología paralela se aplicaba a los machos genéticos: los tratamientos *desmasculinizantes* rebajaban la frecuencia de conductas típicamente masculinas, mientras que los *feminizantes* aumentaban la de las conductas típicamente femeninas. El uso de estos términos tuvo el efecto inesperado de «propiciar preguntas sobre la bisexualidad espontánea que podrían haberse pasado por alto en un marco teórico diferente».¹³⁶

El clima de los setenta, con su énfasis en la androginia humana, el clamor del movimiento feminista y el naciente movimiento gay, contribuyó a hacer visibles ciertos problemas que planteaba la visión científica de la biología sexual roedora. Incluso a nivel bioquímico, resultó que las distinciones sexuales estaban lejos de ser nítidas. De hecho, durante los años setenta los bioquímicos comprobaron que la testosterona, la más masculina de las moléculas, solía ejercer su influencia sobre el desarrollo cerebral sólo después de haberse transformado (a través de un proceso químico llamado *aromatización*) ¡en estrógeno! La reacción de los científicos que descubrieron el fenómeno, que una vez más hacía difícil conceptualizar estas hormonas esteroides como hormonas sexuales específicas, evocó la provocada en los años treinta por el descubrimiento de actividad estrogénica en la orina de los caballos sementales: lo encontraron paradójico o sorprendente. No obstante, el papel del estrógeno en el desarrollo sexual había vuelto a atraer la atención.¹³⁷

La rata gay

A lo largo de los ochenta, los sociólogos acudieron a la biología para explicar las prácticas sexuales humanas, mientras que la influencia de la nueva aceptación social y redefinición de la diversidad humana se dejó sentir en los programas de investigación de los biólogos. En 1981, los

investigadores Alan Bell, Martin Weinberg y Sue Hammersmith publicaron un estudio titulado *Sexual Preference: Its Development in Men and Women*. Habían entrevistado a cientos de homosexuales para obtener información sobre sus historias pasadas, vidas familiares y relaciones con sus madres, padres, hermanos y demás. No encontraron ningún factor destacable como causa de la homosexualidad. Aunque no habían estudiado las componentes biológicas de la homosexualidad, los autores dedicaron un capítulo breve al tema, donde mencionaban que las hormonas prenatales podían afectar al desarrollo cerebral.¹³⁸ Similarmente, los médicos interesados en la endocrinología humana y la adquisición del género prestaron atención y contribuyeron a la investigación sobre las hormonas y el desarrollo animal, interaccionando a menudo con los expertos en roedores.¹³⁹ Los más vinculados al mundo de la neuroendocrinología habían estado comprobando la teoría de los efectos hormonales prenatales, valiéndose de la intersexualidad humana (sobre todo mujeres con hiperplasia adrenocortical congénita y varones con síndrome de insensibilidad a los andrógenos) como análogos humanos de los roedores castrados.

A medida que nuevas y más complicadas explicaciones de la homosexualidad humana comenzaron a tomar forma en el debate público, los investigadores del comportamiento animal empezaron a reevaluar sus propios experimentos sobre la sexualidad roedora. Cuando dos décadas antes Beach insistió en que los roedores eran inherentemente bisexuales, quería decir que las hembras tenían el potencial de exhibir una conducta de apareamiento masculina. Esto significaba que podían perseguir y montar a otro animal, fuera del sexo que fuera. Similarmente, los machos tenían el potencial de exhibir conductas típicamente femeninas, incluyendo la vibración de orejas y la lordosis. Puesto que los mismos machos que exhibían estos ademanes femeninos no se privaban de montar vigorosamente a las hembras y engendrar descendencia, y las mismas hembras que intentaban montar a otras también se dejaban fecundar y criaban a sus retoños, Beach conceptualizó el sistema neurológico subyacente como bisexual.¹⁴⁰ Al mismo tiempo, Kinsey advirtió de que aplicar los términos *homosexual* y *bisexual* a los animales era «desafortunado», porque propiciaba que los médicos clínicos malinterpretaran gravemente los experimentos con animales.¹⁴¹ El tiempo ha demostrado que la preocupación de Kinsey estaba fundada. Irremediablemente, los estudios de la sexualidad animal y de la humana se han confundido mutuamente.

Durante los años ochenta, los investigadores médicos defendieron

con vigor la idea de que la homosexualidad humana era resultado de una exposición prenatal a una cantidad o calidad de hormona indebida, y a menudo asumieron que esta causa de homosexualidad ya se había demostrado en animales. Pero el auge del movimiento gay aportó nuevos términos al debate nacional. Mientras que la naturaleza de la vida homosexual se hizo más visible, aparecieron profundas fisuras en el terreno de la sexualidad animal. Por ejemplo, se consideraba que un macho de rata que arqueaba la espalda al ser montado por otro macho tenía un comportamiento homosexual, mientras que el montador se comportaba como correspondía a un macho heterosexual. La analogía humana sugeriría que sólo un miembro de una pareja de varones es homosexual, pero lo que se suele entender es que cuando dos hombres se relacionan sexualmente es que ambos son homosexuales.¹⁴² Lo mismo vale para las hembras: sólo la hembra montadora se contemplaba como eventualmente homosexual. Aunque esta visión de las parejas lésbicas humanas fue típica durante los años veinte, en los ochenta se creía que ambos miembros de una pareja del mismo sexo son igualmente homosexuales. Pronto los científicos se pusieron a debatir acaloradamente sobre la conveniencia de aplicar modelos animales a las personas.¹⁴³

Durante los años ochenta, los términos *orientación sexual* y *preferencia sexual* se convirtieron en sustitutos de la palabra *homosexual*. Parecían como más correctos, más benignos, y al evitar un término ideológicamente cargado como *homosexual* servían mejor al movimiento gay. En lo que respecta a la retórica, permitieron hacer campaña contra la discriminación basada en la orientación o preferencia sexual. Pero estas expresiones denotaban nuevos conceptos que a su vez llevaron a los científicos a reorganizarse. Hacia el final de la década de los ochenta, la psicóloga experimental Elizabeth Adkins-Regan llamó la atención sobre la importancia de aplicar la noción de «preferencia u orientación sexual» a los estudios con animales. Además de que la mayoría de estudios sobre hormonas y comportamiento reproductivo en roedores simplemente no examinaba la orientación o preferencia sexual porque a los animales nunca se les daba elección, cualquier estudio de la elección de los apareamientos tenía que distinguir entre la preferencia sexual y la social.¹⁴⁴ Por ejemplo, los animales que vivían en grupos de machos o de hembras y se apareaban sólo durante la época del celo podrían preferir relacionarse socialmente con individuos de su mismo sexo, aunque sus preferencias de apareamiento fueran estrictamente heterosexuales.

A medida que cambió la conciencia cultural de la homosexualidad humana, también cambiaron los experimentos con ratas. Mi propia re-

visión de artículos publicados en *Hormones and Behavior* entre 1978 y 1998 muestra que el primer artículo cuyo título incluye el término *preferencia sexual* se publicó en 1983. Luego no vuelve a aparecer hasta 1987, y de ahí a 1998 se publicaron otros 17 artículos que trataban de la elección, preferencia u orientación sexual (en animales). Para solucionar el problema de estudiar la preferencia sexual en roedores con un diseño experimental que no daba elección al animal, un grupo de etólogos holandeses concibió un nuevo sistema específicamente diseñado para el estudio de la orientación sexual en ratas. Dividieron una caja abierta en tres compartimientos. En el central, el animal se mueve libremente y puede elegir sentarse junto a uno de dos compartimientos (o a veces entrar), el primero de los cuales contiene un macho sexualmente activo y el segundo una hembra en celo. El animal a prueba puede elegir estar con uno u otro de los llamados animales estímulo, o puede elegir la soledad. Si un macho pasa más tiempo con la hembra, se asume que es heterosexual, mientras que si dedicara más tiempo a rondar al macho estímulo, ello sería indicio de homosexualidad. En este montaje, las ratas también pueden expresar opciones bisexuales o asexuales. En los años cuarenta los roedores eran «bisexuales». Ahora tienen «preferencias» y «orientaciones». Si montan o arquean la espalda es otra historia.¹⁴⁵ Una vez más, vemos que la experimentación y la cultura son coproductores del conocimiento científico,¹⁴⁶ y este conocimiento híbrido a su vez conforma los debates sociales sobre la homosexualidad humana.¹⁴⁷

La comprensión de la sexualidad roedora

En vez de intentar divorciarnos de la cultura y pretender que los científicos podemos crear conocimiento libre de valores, lo cual es imposible, supongamos que incluimos nuestras situaciones culturales. Supongamos que nos esforzamos en crear descripciones de la sexualidad roedora que tengan en cuenta desde los genes hasta la cultura (cultura roedora, se entiende) como elementos de un sistema indivisible que genera el comportamiento adulto. Éste relato se parecería más a «Dragonés y mazmorras» que a la «Caperucita roja». Los elementos de dicho relato ya existen en la literatura científica. Ahora hay que organizarlos.

A grandes rasgos, la teoría O/A establece que, durante el periodo pre- (cobayas) o peri- (ratas) natal, las hormonas (usualmente la testosterona, aunque algunos piensan que la clave está en el estrógeno) afectan

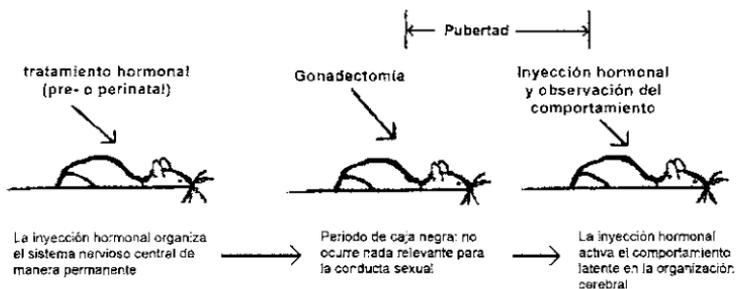


FIGURA 8.5: Panorama del diseño e interpretación de los experimentos que condujeron a la teoría organizacional/activacional de la relación entre hormonas y comportamiento.

al desarrollo cerebral de manera permanente. De algún modo (aunque aún no está claro cómo),¹⁴⁸ ciertas estructuras cerebrales se consagran a conductas futuras como la monta o la lordosis (véase la figura 8.5). La pubertad activa las vías nerviosas previamente organizadas y el comportamiento se hace visible. Beach, Young y los brillantes etólogos que han seguido sus pasos han visto que este cuadro es estático y simplista, e incapaz de integrar al animal en desarrollo dentro de su entorno. Entonces, ¿por qué no han propuesto visiones más dinámicas de la sexualidad roedora?

Los experimentos están ahí. Lo que falta es la voluntad y la teoría. Si se continúa asumiendo que, en la interacción entre naturaleza y crianza, la naturaleza lo inicia todo en algún momento temprano del desarrollo fetal, y sólo después entra en juego la crianza, es imposible una resolución. A menudo los científicos hablan en términos de «predisposiciones», inclinaciones naturales que la experiencia y las interacciones sociales pueden modificar, pero con mayor o menor dificultad. Una revisión profunda de la interacción entre las influencias sociales y hormonales sobre las diferencias sexuales en el macaco rhesus ha concluido que la naturaleza necesita de la crianza y que la crianza necesita de la naturaleza.¹⁴⁹ Esto es casi correcto, pero el dualismo naturaleza/crianza aún persiste. Lo que sugiero es que cambiemos nuestra visión (algo así como ponerse unas gafas para ver en tres dimensiones) para poder apreciar que naturaleza y crianza constituyen un sistema dinámico indivisible. Este enfoque sistémico de la psicología evolutiva no es nuevo, pero hasta ahora apenas se ha aplicado.¹⁵⁰

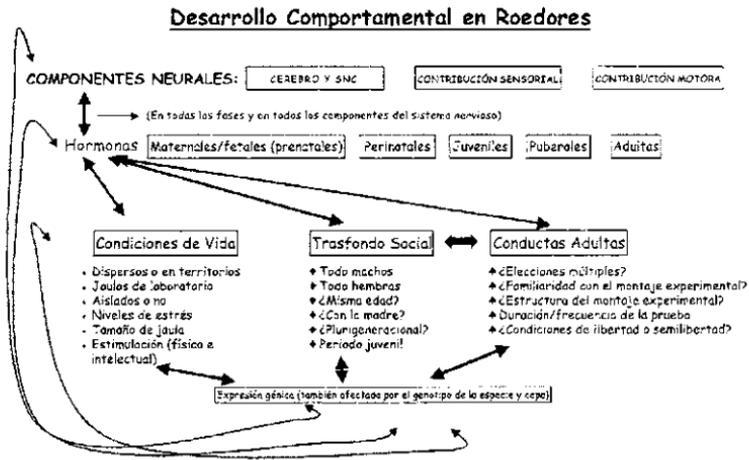


FIGURA 8.6: Una descripción enriquecida del desarrollo comportamental en roedores.

Los animales se desarrollan en un entorno. En el útero, ese entorno incluye la fisiología materna. La química corporal de una madre es resultado de su comportamiento. ¿Qué come? ¿Está en una situación de estrés? ¿Cómo responden sus hormonas a todo ello?¹⁵¹ La experiencia vital antes del nacimiento también puede depender del tamaño de la camada, y hasta de si el feto se encuentra entre dos hermanos de sexo opuesto.¹⁵² Además, los propios movimientos y respuestas nerviosas espontáneas del feto pueden afectar a su desarrollo.¹⁵³ Pero esto es sólo el principio. Las camadas de los roedores son numerosas, y el número y tipología de los hermanos afecta a su conducta tras el nacimiento,¹⁵⁴ igual que la interacción con sus madres. El ciclo vital entero, desde antes del nacimiento hasta la edad adulta, pasando por el destete, los juegos infantiles y la pubertad, proporciona oportunidades de pasar por experiencias clave para el desarrollo de la respuesta sexual (véase la figura 8.6).

¿Cómo podrían cooperar las experiencias vitales y las hormonas para producir el comportamiento adulto? Veamos algunos ejemplos ilustrativos. En un artículo clásico sobre la teoría O/A, Harris y Levine señalaron que las ratas hembras tratadas con hormonas tenían aberturas vaginales más pequeñas, más redondeadas o con otras anomalías.¹⁵⁵ Otros encontraron que todas las hembras sometidas a una exposición perinatal a

andrógenos tenían la vagina ocluida, y la mayoría (el 91 por ciento) tenía agrandado el clítoris.¹⁵⁶ Además, las hembras expuestas a la testosterona eran de mayor tamaño que las otras.¹⁵⁷ Estas diferencias físicas podrían conducir fácilmente a distintas experiencias de aprendizaje. Las hembras más grandes podrían aprender a montar más a menudo, y las provistas de un clítoris agrandado podrían encontrar ciertas formas de actividad sexual especialmente placenteras. De Jonge, por ejemplo, ha ofrecido pruebas de que la progesterona incrementa la libido de una rata hembra sólo si media una gratificación sexual. Una vagina cerrada puede hacer que una hembra se muestre menos receptiva a la monta, lo que se traduciría en menos experiencias juveniles y menos proclividad a la lordosis en la edad adulta. No obstante, los tratamientos químicos cuidadosamente dosificados pueden dar un animal con genitales de aspecto normal que, sin embargo, exhibe un comportamiento alterado. Así pues, los cambios en el comportamiento no se explican sólo por unos genitales alterados.¹⁵⁸

Beach, Young y muchos otros ofrecen una abundante evidencia de la importancia de las interacciones sociales para el desarrollo de las conductas de apareamiento. Los animales criados en aislamiento son sexualmente incompetentes,¹⁵⁹ y tener compañía no basta. La *clase* de compañía también es importante. ¿Qué componentes de la crianza contribuyen al desarrollo de las conductas sexuales? En un conjunto de experimentos con ratas, el 15 por ciento de los machos normales criados en aislamiento exhibían lordosis; la proporción se elevaba a la mitad en los criados con hembras de la misma edad, y al 30 por ciento en los criados con otros machos.¹⁶⁰ Las razones de estas diferencias no se conocen; pero conductas como la lordosis, en cuyo desarrollo intervienen hormonas perinatales, también dependen sobremanera de las circunstancias de la crianza.¹⁶¹

¿Y qué decir de los cinco sentidos? La testosterona no sólo afecta a los genitales y el cerebro. Por ejemplo, las crías de rata huelen distinto según su sexo. Esta diferencia dependiente de la testosterona induce a las madres a lamer a sus hijos con más frecuencia y vigor que a sus hijas, especialmente en la región anogenital. Esta conducta materna afecta a su vez al comportamiento sexual adulto. Los machos criados por madres con las fosas nasales bloqueadas (y que, en consecuencia, los lamían menos) tardaban más en eyacular y tenían un periodo refractario más largo entre eyaculaciones. La psicóloga Celia Moore y colaboradores también han reportado que los machos criados por madres remisas a lamerlos tenían menos neuronas motoras en una región de la médula espinal aso-

ciada al reflejo eyaculatorio. En otras palabras, el desarrollo de una parte del sistema nervioso central (una región específica de la médula espinal) está influenciado por el comportamiento materno. Aquí el efecto de la testosterona es sólo indirecto (sobre el olor estimulador del lamido).¹⁶²

Los machos inmaduros también pasan más tiempo acicalándose los genitales que las hembras, y esta estimulación adicional acelera el viaje a la madurez reproductiva. Similarmente, las ratonas maduran antes si permanecen en la vecindad de ciertos olores.¹⁶³ Es decir, el crecimiento de un roedor depende en parte de su propio comportamiento. Aquí naturaleza y crianza no están separadas. El equilibrio hídrico y salino, la extensión de las patas y la emisión de orina (todo lo cual difiere en las crías de uno y otro sexo) afectan a la conducta materna de lamido. Parece ser, pues, que el cerebro es sólo uno entre una variedad de elementos afectados por la exposición temprana a las hormonas. Unos elementos son anatómicos, otros fisiológicos, otros comportamentales y otros sociales. Todos forman parte de un sistema unitario.¹⁶⁴

El tratamiento hormonal también afecta al desarrollo muscular y nervioso aparte del cerebro. Por ejemplo, las ratas machos tienen un juego de tres músculos, necesarios para la erección y la eyaculación, fijados al pene. Estos músculos están inervados por neuronas que parten de la médula espinal inferior. Músculos y nervios acumulan andrógenos necesarios para la función sexual. En las hembras, uno de estos músculos degenera poco después del nacimiento a menos que reciba andrógeno durante un periodo concreto.¹⁶⁵ No sabemos si los cambios comportamentales (en particular la proclividad a montar a otros individuos) mediados por la testosterona tienen algo que ver con la presencia de este músculo en las hembras, pero sí sabemos que la actividad sexual de una rata macho afecta al tamaño de las neuronas motoras que inervan estos músculos. En este ejemplo, «las diferencias de comportamiento sexual causan, más que son causadas por, las diferencias de estructura cerebral».¹⁶⁶

¿Y qué hay de la pluriculturalidad roedora? De nuevo, Beach, Young y otros mostraron hace años que distintos linajes genéticos exhibían pautas de actividad sexual diferentes.¹⁶⁷ Un modelo adecuado del comportamiento sexual debe incluir las diferencias genéticas individuales e incorporar los efectos de un largo periodo de interacción materno-filial, así como la experiencia obtenida de los hermanos, los compañeros de jaula y las parejas sexuales. En los últimos tiempos sólo los estudios de Moore y de De Jonge y colaboradores han analizado los efectos hormonales sobre la conducta en este marco más complejo, pero todavía restringido a un entorno supersimplificado: el laboratorio. No hay garan-

tía de que los efectos hormonales sobre la conducta sexual demostrados en situaciones de laboratorio tengan mucho poder explicativo en las poblaciones naturales.¹⁶⁸

La teoría O/A prácticamente ignora los posibles efectos hormonales desde poco después del nacimiento hasta la pubertad. La relevancia de las hormonas en este periodo varía según la especie. En algunos casos, las hormonas ováricas pueden afectar al desarrollo de conductas ligadas al sexo más o menos continuamente hasta la pubertad. En las ratas, la expresión de la conducta de apareamiento femenina era mayor en machos castrados con ovarios injertados en momentos variables. Los animales injertados también pesaban menos en la pubertad, y esta diferencia de peso era proporcional al tiempo pasado desde el injerto.¹⁶⁹ Además, las secreciones durante el desarrollo posnatal pueden modificar la respuesta de las hembras adultas al estrógeno.¹⁷⁰

Aunque muchos mamíferos pasan por un periodo inicial discreto de sensibilidad a la testosterona, otros no. Los cerdos, por ejemplo, responden a la testosterona desde el nacimiento hasta la pubertad, y los efectos comportamentales de las hormonas inyectadas progresan con el tiempo. Puesto que los cerdos inmaduros suelen entregarse a juegos sexuales en combinaciones macho-macho y macho-hembra, parece especialmente posible que las experiencias y las hormonas cooperen para generar el comportamiento adulto.¹⁷¹ En las ratas hembras, tanto los reflejos copulatorios masculinos como la orientación incrementada hacia otras hembras pueden derivarse de experiencias sexuales concretas en la edad adulta o de tratamientos hormonales en la adolescencia.¹⁷² En pocas palabras, el hecho de que niveles variables de hormonas concretas que afectan a la estructura y función del sistema nervioso circulen durante toda la vida de un individuo justifica un enfoque abarcador para comprender el papel de las hormonas en el desarrollo de las diferencias sexuales en la estructura cerebral. Un enfoque sistémico que abarque el ciclo vital entero no deja fuera las semanas entre el nacimiento y la pubertad, y una teoría más completa abre nuevas perspectivas experimentales, menos visibles bajo el régimen O/A.¹⁷³

En un artículo sobre la diferenciación sexual del sistema nervioso, el neuroanatomista C. Dominique Toran-Allerand escribe: «Se cree en general que los andrógenos testiculares ejercen una influencia inductiva u organizativa en el sistema nervioso central en desarrollo durante periodos restringidos (críticos) de diferenciación neural en una fase fetal tardía o posnatal, momento en que el tejido es lo bastante plástico para responder de manera permanente e irreversible a estas hormonas».¹⁷⁴ En su

artículo de 1959, Young y colaboradores daban por terminados sus experimentos tras examinar a sus cobayas tratados dos veces, la primera entre los seis y los nueve meses y la segunda al año de edad. Pero los cobayas pueden vivir hasta ocho años, a pesar de lo cual no hay estudios a largo plazo de la conducta de apareamiento del cobaya en diversas situaciones hormonales y experienciales. Lo mismo ocurre con virtualmente todos los roedores empleados en estudios similares, aunque la tesis de la permanencia quizá se aplique más a animales como los ratones, que no suelen vivir más de uno o dos años.¹⁷⁵

Los comportamientos que se exteriorizan en los meses inmediatamente posteriores a la pubertad pueden cambiar con la experiencia vital subsiguiente. Por ejemplo, se ha observado que las ratas androgenizadas en una fase perinatal tienden a mostrarse más reticentes a la lordosis. Sin embargo, un seguimiento prolongado, puede contrarrestar esta diferencia.¹⁷⁶ Por otra parte, se sabe que la testosterona puede activar la monta en las ratas hembras normales.¹⁷⁷ Como ha dicho un crítico, «la “circuitería” de estos comportamientos persiste ... En este sentido, Beach no se equivocaba al cuestionar la idea de que los esteroides perinatales modifican la estructura esencial del sistema nervioso».¹⁷⁸

La noción de permanencia también tropieza con otras dificultades. En un principio se pensó que los efectos activadores eran transitorios, con una duración de unas pocas horas a unos pocos días. La organización permanente, por el contrario, se supone que es para toda la vida. En la práctica, esto ha significado de unos cuantos meses a alrededor de un año. Ahora bien, ¿cómo se clasifican los efectos hormonales sobre el cerebro cuya duración se mide en semanas, en vez de días o meses? Se ha descrito una variedad de tales casos en aves cantoras y mamíferos. En estos ejemplos, ciertas estructuras cerebrales crecen en respuesta a un incremento hormonal, y decrecen en respuesta a un decremento.¹⁷⁹ Si el cerebro puede responder a estímulos hormonales con cambios anatómicos que pueden durar semanas e incluso meses, se abre de par en par una puerta a las teorías en las que la experiencia tiene un papel significativo. Hasta los roedores dedican un tiempo considerable al juego social, actividades que influyen en el desarrollo del sistema nervioso y el comportamiento futuro. Es plausible, como mínimo, que las actividades lúdicas alteren los niveles hormonales, y que el cerebro en desarrollo pueda responder a tales cambios.¹⁸⁰ Después de todo, los sistemas hormonales responden de manera exquisita a la experiencia, sea en la forma de nutrición, estrés o actividad sexual (por citar sólo unas pocas posibilidades). Así pues, no sólo se desdibuja la distinción entre efectos organiza-

tivos y activacionales, sino también la línea divisoria entre los comportamientos llamados biológicos y los de origen social.

Los seres humanos aprenden, y están muy orgullosos de ello. Se dice que somos los animales más mentalmente complejos de todos (sin ofender a los grandes monos, que podrían llevarnos la contraria si pudieran hablar). Parece irónico, pues, que nuestras explicaciones más notorias e influyentes del desarrollo de las conductas sexuales en los mamíferos avanzados omitan el aprendizaje y la experiencia. Puesto que el control de la síntesis hormonal difiere en primates y roedores,¹⁸¹ se puede objetar que los estudios de la base hormonal del comportamiento sexual en otros grupos de mamíferos nos dicen poco o nada de los primates, humanos incluidos.¹⁸² Antes de considerar en el capítulo final las teorías de la sexualidad humana, quisiera ir aún más lejos y afirmar que las teorías derivadas de la experimentación con roedores son inadecuadas incluso para los roedores.

Sistemas de género: Hacia una teoría de la sexualidad humana

Retrato infantil de una científica

Consideremos una niña nacida en el verano de 1944, que más tarde se convertiría en científica. ¿Acaso el retrato que se muestra en la figura 9.1, con dos años de edad, donde sostiene un tubo de ensayo que mira al trasluz y en la otra mano una taza medidora, es la expresión temprana de una inclinación innata a medir y analizar, de unos genes que la condujeron por el camino de la investigación de laboratorio? ¿O es el testimonio de la determinación de su madre feminista en proporcionar juguetes no tradicionales a su hija pequeña? Su madre se dedicaba a escribir libros de historia natural para niños, y tanto ella como su hermano (que también se hizo científico) aprendieron a reconocer musgos, helechos, setas y madrigueras de insectos en sus paseos por el bosque.¹ Cuando estaba en la escuela universitaria, su padre escribió una biografía de Rachel Carson.² ¿Genes científicos o entorno? Cada interpretación admite un argumento lógico, y no hay manera de demostrar cuál es la correcta.³

Muchos, tras examinar la trayectoria vital de esta jovencita, dirían que el género no está lejos de la superficie. Su interés precoz por las ranas y las serpientes la señalaba como un marimacho, una etiqueta que algunos sociólogos interpretan hoy como un signo temprano de masculinidad impropia.⁴ Cuando tenía once años, sus amigos en las colonias de verano escribieron su epitafio: «En memoria de Anne, que prefería los bichos antes que los chicos» (quizá barruntando una homosexualidad futura). Pero aquel mismo verano perdió la chaveta por un joven monitor, y a los veintidós años se casó por amor y deseo. Sólo años después aquel epitafio se volvería profético.

Aquella niña desdeñaba las muñecas, tenía serpientes y ranas como mascotas, y creció con apegos heterosexuales que más tarde se tornaron



FIGURA 9.1: ¿Una científica en ciernes? (Fuente: Philip Sterling)

homosexuales. ¿Cómo debemos interpretar su vida, o cualquier vida? Especular sobre genes para la personalidad analítica o la homosexualidad puede ser un buen tema de tertulia o proporcionar solaz a quienes necesitan explicar por qué alguien se volvió «así». Pero separar los genes del entorno, la naturaleza de la crianza, es un callejón científico sin salida, un modo inadecuado de pensar en el desarrollo humano. En vez de eso, deberíamos prestar atención a los filósofos John Dewey y Arthur Bentley, que hace medio siglo reivindicaron «la licitud de contemplar juntas ... muchas cosas de las que convencionalmente se habla como si estuvieran compuestas de esferas irreconciliables».⁵

En este libro he mostrado de qué manera el conocimiento médico y científico de la anatomía y la fisiología adquiere género. He ido de fuera (el género genital) a dentro, desde el cerebro a la química corporal y, por último, algo bastante intangible: el comportamiento (de los roedores). Pues bien, resulta que no podemos entender la fisiología del comportamiento subyacente sin considerar la historia social y el entorno del animal. Como si de una banda de Möbius se tratara, cuando nuestro análisis descendía al nivel de la química y, por implicación, los genes (esto es, cuando llegábamos al interior más profundo de nuestro viaje) de pronto teníamos que considerar los factores más externos de todos: la historia social del animal, y la arquitectura del aparato experimental. ¿Por qué ciertas cepas respondían a estímulos hormonales sólo en ciertas condiciones? Y si la cuestión motriz en la superficie externa de la banda de Möbius es cómo adquiere género el conocimiento del cuerpo, en la superficie interna es cómo se convierten el género y la sexualidad en hechos somáticos. En suma, ¿cómo se convierte lo social en material? Responder a esta pregunta requeriría otro libro, así que en este capítulo final me limitaré a ofrecer un marco para la investigación futura.

Los estudios del proceso de materialización del género deben basarse en tres principios. Primero: el binomio naturaleza/crianza es indivisible. Segundo: los organismos (humanos o no) son procesos activos, blancos móviles, desde la concepción hasta la muerte.⁶ Tercero: ninguna disciplina académica o clínica sola puede proporcionarnos una manera infalible o mejor que ninguna otra de entender la sexualidad humana. Las intuiciones de muchos, desde las pensadoras feministas hasta los biólogos moleculares, son esenciales para la comprensión de la naturaleza social de la función fisiológica.

¿Somos nuestros genes?

Vivimos en un mundo genocéntrico.⁷ Nuestros procesos mentales están tan imbuidos de la convicción de que somos lo que dictan nuestros genes que parece imposible pensar de otra manera. Concebimos nuestros genes como una plantilla para el desarrollo, información lineal que no hay más que extraer del libro de la vida. Vamos a ver películas cuya premisa principal es que todo lo que necesitamos para crear un *Tyrannosaurus rex* es una secuencia de ADN aislada a partir de un mosquito fosilizado (el detalle, explícito en *Parque Jurásico*, de que el material genético necesitaba de un huevo para generar un tiranosaurio se pierde en el enredo).⁸ Y casi a diario oímos en las noticias que la secuenciación del genoma humano nos ha permitido identificar los genes del cáncer de mama, la diabetes, la enfermedad de Parkinson y más. Los estudiosos de la genética humana pueden hacer el resto y «descubrir» genes para el alcoholismo, la timidez y, sí, la homosexualidad.⁹

Aunque los científicos se muestren remisos a otorgar al gen plenos poderes, las presentaciones populares de los nuevos hallazgos prescinden de la sutileza lingüística. Por ejemplo, cuando Dean Hamer y colaboradores señalaron que los varones homosexuales compartían una secuencia de ADN particular localizada en el cromosoma X, se expresaron con bastante cautela. Frases como «el papel de la genética en la orientación sexual masculina» o «un locus relacionado con la orientación sexual» abundan en el artículo.¹⁰ Sin embargo, esta cautela se echa en falta en otras páginas del mismo número de *Science*, la revista que publicó los resultados del grupo de Hamer. En la sección de noticias científicas, el titular rezaba así: «Evidencia de un gen de la homosexualidad: Un análisis genético ... ha revelado una región del cromosoma X que parece contener un gen o genes de la homosexualidad».¹¹ Dos años más tarde, la cobertura informativa en un medio más popular, *The Providence Journal*, incluía en la misma página titulares que hacían referencia al «gen gay» y la búsqueda del «gen de la esquizofrenia».¹²

¿Pero qué sentido tiene hablar de genes gays o genes para alguna otra conducta compleja? ¿Aportan algo tales afirmaciones, o el discurso más circunspeto de Hamer y colaboradores, a nuestra comprensión de la sexualidad humana? Pienso que este discurso no sólo no arroja luz sobre los temas en cuestión, sino que provoca cataratas intelectuales.¹³

Un breve repaso de la fisiología génica básica demuestra por qué: la función génica sólo puede comprenderse en el contexto de ese sistema

ontogénico que llamamos célula. La mayoría de la información contenida en las secuencias proteicas de una célula puede encontrarse en el ADN del núcleo celular. El ADN mismo es una gran molécula compuesta de unidades enlazadas llamadas bases.¹⁴ La información genética no es una línea continua en la molécula de ADN. Un tramo que codifica parte de una proteína (un *exón*) puede estar junto a una región no codificadora (un *intrón*). Antes de que la información genética pueda usarse para sintetizar proteínas, la célula debe producir un molde de ARN de la región del ADN que contiene la información requerida. Luego entran en acción enzimas que cortan los intrones y pegan los exones para obtener la secuencia lineal que sirve de plantilla para una proteína específica. La síntesis de la proteína requiere además la actividad coordinada de moléculas de ARN especiales y numerosas proteínas diferentes.

Para abreviar, decimos que los genes producen proteínas; pero es precisamente esta abreviatura lo que crea problemas. El ADN desnudo no puede producir proteínas. Necesita de muchas otras moléculas (en particular los ARN de transferencia encargados de transportar cada aminoácido al ribosoma y fijarlo, como un tornillo, de manera que otras enzimas puedan soldarlo al eslabón previo de la cadena en construcción). Otras proteínas llevan el mensaje genético del núcleo al citoplasma, desenrollan el ADN para que otras moléculas puedan interpretar su mensaje en primera instancia y cortar y componer la plantilla de ARN. En suma, los productos génicos no son obra de los genes. Póngase ADN puro en un tubo de ensayo y se quedará ahí, inerte, por los siglos de los siglos. Póngase ADN en una célula y hará de rodo, dependiendo en gran medida del presente y el pasado de la célula en cuestión.¹⁵ Es decir, la acción, o inacción, de un gen depende del microcosmos en el que se encuentra.¹⁶ Nuevas investigaciones sugieren que en una célula activada pueden expresarse hasta 8000 genes, lo que ilustra lo complejo que puede ser dicho microcosmos.¹⁷

Parafraseando al filósofo Alfred North Whitehead, diríamos que el desarrollo es un blanco móvil. Cada estadio del organismo que se desarrolla a partir de una sola célula huevo fecundada se construye sobre el anterior. A modo de analogía, consideremos el desarrollo de un bosque en un terreno abandonado. Al principio aparecen plantas anuales, gramíneas y arbustos leñosos; al cabo de unos años comienzan a verse algunos cedros, sauces y espinos, además de acacias. Estos árboles necesitan plena luz para crecer, de manera que al aumentar de tamaño su propia sombra impide que sus retoños salgan adelante. Pero el álamo blanco es capaz de prosperar en las condiciones creadas por los cedros y

sus acompañantes. Al final, los álamos y otros árboles crean un sotobosque fresco y cubierto de hojarasca en el que pueden prosperar los retoños de abetos, píceas, arces rojos y robles. Éstos crean, a su vez, condiciones para el crecimiento de hayas y arces azucareros; y estos nuevos árboles crean, a su vez, un microclima en el que prosperan sus propios retoños, con lo que se desarrolla una constelación estable de árboles llamada comunidad clímax. La regularidad de tal sucesión no es resultado de ningún programa ecológico en los genes de cedros, espinos y sauces, sino que «surge a través de una cascada histórica de interacciones estocásticas [procesos aleatorios que pueden estudiarse estadísticamente] entre diversos» organismos vivos.¹⁸

La obra de M.C. Escher ofrece una analogía útil. A principios de los cuarenta realizó una serie de grabados concebidos para dividir el plano en figuras encajadas. Dos propiedades de estas imágenes nos ayudan a ver cómo se aplica la teoría de los sistemas ontogénicos a las células y el desarrollo (figura 9.2). Si miramos la imagen, primero saltan a la vista las aves, y luego los peces. Ambos patrones están siempre ahí, pero nuestro foco de atención pasa de uno a otro. En segundo lugar, cada trazo delinea simultáneamente el contorno de un ave y de un pez. Si Escher modificara la forma del ave, el pez también cambiaría de forma. Lo mismo ocurre con una interpretación sistémica de la fisiología celular. Los genes (o las células, o los organismos) y el entorno son como el pez y el ave. Si cambia uno, cambia el otro. Si se mira uno, se ve el otro.

La célula socializada

Neuronas y cerebros

Así pues, los genes son parte de una célula compleja con una historia propia. Las células, a su vez, funcionan como grupos íntimamente conectados que constituyen órganos coherentes en un cuerpo integrado y funcionalmente complejo. Sólo a este nivel, contemplando las células y los órganos dentro del cuerpo, podemos comenzar a atisbar cómo se incorporan los eventos externos a nuestra propia carne.

A principios del siglo xx, en la provincia india de Bengala, el reverendo J.A. Singh «rescató» a dos niñas (que llamó Amala y Kamala) que se habían criado desde la infancia en el seno de una manada de lobos.¹⁹ Las dos niñas podían correr más deprisa a cuatro patas que muchas personas sobre dos piernas. Tenían hábitos nocturnos, ansiaban comer car-

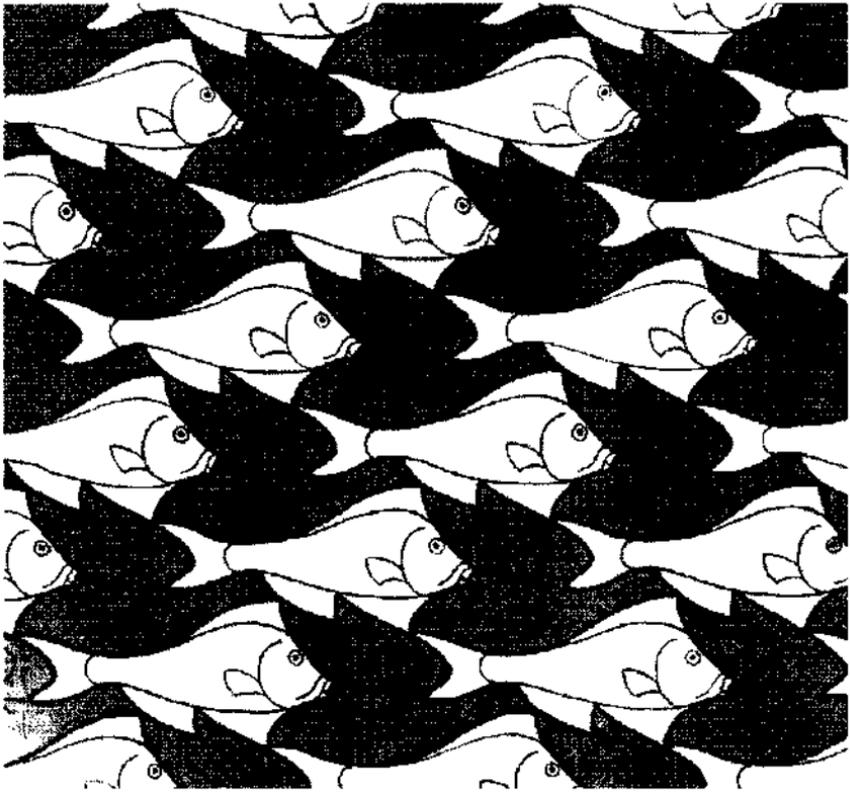


FIGURA 9.2: Dibujo E34B, de M.C. Escher. (© Cordon Art, reimpresso con permiso)

ne cruda y carroña, y se comunicaban tan bien con los perros a la hora de comer que éstos les permitían compartir su pitanza. Está claro que los cuerpos de estas niñas, desde su estructura esquelética hasta su sistema nervioso, habían sufrido una profunda modificación al desarrollarse entre animales no humanos.

Los casos de niños salvajes ilustran dramáticamente lo que los neurólogos han tenido cada vez más claro, especialmente en los últimos veinte años: los cerebros y los sistemas nerviosos tienen plasticidad. Su anatomía general (así como las conexiones físicas menos visibles entre neuronas, células diana y el cerebro) no sólo cambia después del nacimiento, sino incluso en la edad adulta. Recientemente, hasta el dogma de que en el cerebro adulto no hay renovación celular ha seguido el camino del dodo.²⁰ Esta modificación anatómica se deriva a menudo de la

respuesta a, y la incorporación de, experiencias y mensajes externos por parte del sistema nervioso.

Los ejemplos de cambio físico en el sistema nervioso derivado de una interacción social son abundantes.²¹ Dos grupos de estudios parecen especialmente relevantes para la comprensión de la sexualidad humana. Uno concierne al desarrollo y la plasticidad de las neuronas y sus interconexiones en los sistemas nerviosos central y periférico.²² El otro se ocupa de los cambios en los receptores neuronales que pueden enlazarse a neurotransmisores como la serotonina y hormonas esteroideas como los estrógenos y andrógenos que, a su vez, pueden activar la maquinaria de la síntesis de proteínas de un grupo de células concreto.²³ Estos ejemplos evidencian que el sistema nervioso y el comportamiento se desarrollan como parte de un sistema social.

A veces los científicos perturban tales sistemas interfiriendo la función génica de uno u otro componente. Analíticamente, esto se parece a quitar una bujía para ver qué efecto tiene esta interferencia en el funcionamiento de un motor de combustión interna. Por ejemplo, los científicos han creado ratones sin el gen que codifica los receptores de la serotonina y han observado la distorsión de su conducta.²⁴ Pero, aunque estos experimentos proporcionan una información importante sobre el funcionamiento de las células y su intercomunicación, no pueden explicar el desarrollo de conductas particulares en escenarios sociales particulares.²⁵

¿Cómo puede afectar la experiencia social a la neurofisiología del género? El neurobiólogo comparativo G. Ehret y colaboradores ofrecen un ejemplo en su estudio del comportamiento paternal de los ratones. Los machos que nunca han tenido contacto previo con crías se desentenden de ellas cuando se alejan demasiado del nido, pero basta un día, o incluso menos, en compañía de crías para despertar el reflejo paternal de devolverlas al nido. Ehret y colaboradores encontraron que la exposición temprana a la presencia de crías se correlacionaba con un incremento de la recepción de estrógeno en ciertas áreas cerebrales y un decremento en otras.²⁶ En otras palabras, parece ser que la experiencia de la paternidad modifica la fisiología hormonal del cerebro masculino y la aptitud paterna.

El hecho de que los cerebros humanos también sean plásticos, una idea que ha comenzado a introducirse en los medios de comunicación de masas,²⁷ permite imaginar mecanismos por los que la experiencia podría convertirse en género somático. Ciertas señales del entorno estimulan la proliferación de neuronas o el establecimiento de nuevas conexiones en-

tre ellas.²⁸ El cerebro de un recién nacido es bastante incompleto. Muchas de las conexiones entre neuronas y otras partes del cuerpo son provisionales, y requieren un mínimo de estimulación externa para hacerse permanentes. En algunas regiones cerebrales, las conexiones neuronales en desuso se deshacen en los primeros doce años de vida.²⁹ Así pues, la experiencia física y cognitiva temprana conforma la estructura cerebral.³⁰ Incluso los movimientos musculares prenatales tienen un papel en el desarrollo cerebral.

Una manera que tiene el cerebro de «consolidar» conexiones neuronales es revestir las fibras nerviosas individuales con una vaina de materia grasa, llamada mielina. El cerebro de un bebé humano está sólo parcialmente mielinizado. Aunque la mielinización principal tiene lugar durante la primera década de vida, el cerebro no queda del todo fijado ni siquiera entonces. El incremento de la mielinización se multiplica por dos entre la primera y la segunda décadas de vida, y hay otro incremento adicional del 60 por ciento entre los cuarenta y los sesenta años,³¹ lo que da plausibilidad a la idea de que el cuerpo pueda incorporar experiencias ligadas al género durante toda la vida.

Finalmente (al menos para esta discusión),³² grandes grupos de neuronas pueden modificar su patrón de conectividad (o *arquitectura*, como lo llaman los neurólogos). Durante años, los neuroanatomistas han llevado a cabo experimentos para averiguar qué segmento del cerebro responde cuando se estimula una parte externa del cuerpo. Si se toca la cara se disparan ciertas neuronas corticales, si se toca la mano o los dedos responden otras, y si se tocan los pies es otro grupo de neuronas el que se activa. Los libros de texto suelen representar tales experimentos mediante un cuerpo deforme (llamado *homúnculo*) superpuesto al córtex cerebral. Los científicos pensaban que, tras la primera infancia, la forma del homúnculo ya no cambiaba. Pero los resultados de una serie de experimentos han modificado radicalmente este punto de vista.³³

Un estudio reciente compara la representación del córtex cerebral de los dedos de la mano izquierda de músicos que tocan instrumentos de cuerda con controles de la misma edad y sexo sin experiencia con esta clase de instrumentos. Los instrumentistas de cuerda mueven constantemente los dedos segundo a quinto de la mano izquierda. En el homúnculo, estos dedos de la mano izquierda son visiblemente mayores que los de los controles, y los de sus propias manos derechas.³⁴ O considérense las personas ciegas desde la infancia que han aprendido a leer en Braille.³⁵ Como era de esperar, la representación de los dedos que emplean para leer aparece agrandada. Pero sus cerebros se han reajustado de

manera más sorprendente: han reclutado una región del córtex normalmente dedicada a procesar la información visual (el llamado córtex visual) para procesar las sensaciones táctiles.³⁶

Tanto en los músicos como en los ciegos de nacimiento, la reorganización cortical probablemente tiene lugar en la infancia, un hecho que confirma algo que ya sabemos: los niños tienen una enorme capacidad de aprendizaje. Pero estos estudios amplían nuestras ideas sobre el aprendizaje al mostrar que las conexiones anatómicas del cerebro responden a influencias externas. Este conocimiento da al traste con el empeño tanto en mantener la distinción entre cuerpo y mente como en presentar al cuerpo como precursor del comportamiento, y justifica la insistencia en que el entorno y el cuerpo son coproductores del comportamiento, así como la inconveniencia de dar prioridad a una componente sobre la otra.³⁷

Los estudios de ciegos y músicos evidencian la plasticidad del cerebro juvenil, pero ¿hasta qué punto puede cambiar la anatomía cerebral adulta? La respuesta a esta pregunta nos la da un fenómeno que desde hace tiempo ha fascinado a los estudiosos del cerebro humano, desde los neurocirujanos hasta los fenomenólogos: el misterio del miembro fantasma. A menudo los amputados sienten que el miembro perdido aún sigue ahí. Al principio el miembro fantasmal parece tener la forma del miembro ausente, pero con el tiempo se percibe como más ligero y hueco, y adquiere la capacidad de atravesar objetos sólidos.³⁸

Un manco puede «sentir» la mano perdida en respuesta a una ligera estimulación de los labios; y un brazo perdido puede volver a «sentirse» en respuesta a una caricia en la cara, un fenómeno conocido como *sensación referida*. Estudios recientes explican tales sensaciones por el descubrimiento de que la región del córtex otrora dedicada al miembro ausente es «usurpada» por las áreas adyacentes (en el ejemplo, el campo cortical que conecta los estímulos exteriores con la cara). También se registra un agrandamiento de la mano intacta del homúnculo, presumiblemente por su uso incrementado en respuesta a la pérdida de la otra mano.³⁹ Aunque la reorganización del córtex cerebral probablemente no explica del todo el fenómeno de los miembros fantasmales,⁴⁰ proporciona un ejemplo inmejorable de la respuesta de la anatomía cerebral adulta a circunstancias nuevas.⁴¹

¿Cómo se aplicaría todo esto a la diferenciación sexual y la expresión sexual humana? Las respuestas ofrecidas hasta la fecha han sido insuficientemente vagas, en parte porque hemos estado pensando demasiado en la dimensión individual y demasiado poco en términos de sistemas on-

togénicos. Como escribe Paul Arnstein, un técnico sanitario interesado por los vínculos fisiológicos entre el aprendizaje y el dolor crónico, «la verdadera naturaleza del sistema nervioso central ha escapado a los investigadores por su estructura siempre cambiante y plenamente integrada, y su sinfonía de mediadores químicos. Cada sensación, pensamiento, sentimiento, movimiento e interacción social modifica la estructura y función del cerebro. La mera presencia de otro organismo vivo puede tener profundos efectos sobre la mente y el cuerpo». ⁴² Sólo comenzaremos a comprender cómo se introducen el género y la sexualidad en el cuerpo cuando aprendamos a estudiar la sinfonía y su audiencia a la vez.

Anatomía sexual y reproducción

Los cambios cerebrales a lo largo de nuestras vidas forman parte de un sistema ontogénico dinámico que incluye desde las neuronas hasta las interacciones interpersonales. En principio, podemos aplicar conceptos similares a las gónadas y los genitales. El desarrollo de la anatomía genital interna y externa comienza en el feto y se continúa en la niñez, afectado por factores como la nutrición, la salud y los accidentes aleatorios. En la pubertad, el sexo anatómico se amplía para incluir no sólo la diferenciación genital, sino los caracteres sexuales secundarios que, a su vez, dependen no sólo de la nutrición y la salud general, sino de la actividad física. Por ejemplo, las mujeres que se entrenan para pruebas de larga distancia pierden grasa corporal, y por debajo de cierta razón grasa/proteína se interrumpe el ciclo menstrual. Así pues, la estructura y la función gonadales responden al ejercicio y la nutrición y, por supuesto, también cambian a lo largo del ciclo vital.

La fisiología sexual no es lo único que cambia con la edad, también lo hace la anatomía. Con esto no quiero decir que un pene se desprenda o un ovario se disuelva, sino que el físico, la función anatómica y la experiencia del propio cuerpo sexual cambian con el tiempo. Por supuesto, tenemos claro que los cuerpos de un bebé, una persona de veinte años y una de ochenta difieren; pero reincidimos en una visión estática del sexo anatómico. Los cambios que tienen lugar a lo largo del ciclo vital se integran en un sistema biocultural en el que células y cultura se construyen mutuamente. Por ejemplo, la competición atlética lleva tanto a los atletas como a un público mayor que intenta emularlos a remodelar sus cuerpos a través de un proceso a la vez na-

tural y artificial. Natural porque la dieta y el ejercicio modifican nuestra fisiología y anatomía. Artificial porque las prácticas culturales nos ayudan a decidir qué aspecto queremos y la mejor manera de conseguirlo. Además, la enfermedad, los accidentes o la cirugía (desde la transformación a que se someten los transexuales completos hasta la gama de procedimientos aplicados a los caracteres sexuales secundarios, que incluyen la reducción o agrandamiento de pechos o el agrandamiento del pene) pueden modificar nuestro sexo anatómico. Solemos pensar en la anatomía como un invariante, pero no lo es; como tampoco lo son aquellos aspectos de la sexualidad humana derivados de nuestra estructura y función corporales, y de la propia imagen ante uno mismo y ante los demás.

La reproducción también cambia a lo largo del ciclo vital. A medida que crecemos, pasamos de un periodo de inmadurez reproductiva a otro en el que es posible la procreación. Podemos tener hijos o no (o ser fértiles o no), y el cuándo y el cómo elegimos hacerlo afectará profundamente a la experiencia. La maternidad a los veinte y a los cuarenta, sea en el marco de una pareja heterosexual o lesbiana, o como madre soltera, no es una experiencia biológica singular. Diferirá emocional y psicológicamente según la edad, la circunstancia social, la salud general y los recursos financieros. El cuerpo y las circunstancias en las que se reproduce no son entidades separables. De nuevo, algo que a menudo contemplamos como estático cambia a lo largo del ciclo vital, y sólo puede comprenderse en términos de un sistema biocultural.⁴³

En su libro *Rethinking Innateness*, el psicólogo Jeffrey Elman y coautores se preguntan por qué los animales con una vida social compleja pasan por largos periodos de inmadurez posnatal, lo que parecería representar un gran peligro: «Vulnerabilidad, dependencia, consumo de recursos parentales y sociales ... De todos los primates, los humanos son los que más tardan en madurar».⁴⁴ Su respuesta: una ontogenia más larga deja más tiempo al entorno (histórico, cultural y físico) para conformar al organismo en desarrollo. De hecho, el desarrollo en el marco de un sistema social es el *sine qua non* de la complejidad sexual humana. La forma y el comportamiento surgen sólo a través de un sistema ontogénico dinámico. Nuestra psique conecta el exterior con el interior (y viceversa) porque nuestro desarrollo prolongado se integra en un sistema social.⁴⁵

Gracias al cielo por las niñas (y los niños)

El proceso del género

«Todo este asunto del desarrollo celular, cerebral y orgánico es fascinante», podría replicarme un padre frustrado, «pero todavía quiero saber por qué mi hijo se dedica a correr disparando láseres imaginarios, mientras que mi hija prefiere saltar a la comba». Muchos participantes en Loveweb plantean retos similares, y citan estudios que ponen de manifiesto la aparición temprana de las diferencias sexuales (lo que para ellos es una prueba de su carácter innato). ¿Cómo puedo reconciliar las observaciones de incontables padres con la multitud de estudios publicados por sociólogos y psicólogos evolutivos con un enfoque sistémico de la adquisición del género? Para ello tengo que encajar algunas piezas ya existentes del rompecabezas.

«El género», argumentan algunos sociólogos, «es una consecución localizada ... no un mero atributo individual, sino algo que se consigue en interacción con otros».⁴⁶ A través de la retroacción directa, niños y adultos aprenden a «hacer género».⁴⁷ Compañeros de clase, padres, maestros y hasta los extraños en la calle evalúan la vestimenta de los niños. Un crío que vista pantalones se ajustará a las normas sociales, mientras que si se pone una falda no lo hará. ¡Y enseguida se dará cuenta! Así pues, el género nunca es meramente individual, sino que implica interacciones entre grupos pequeños de gente. El género involucra reglas institucionales. Si un gay sale a la calle vestido de mujer, pronto aprende que se ha desviado de una norma de género. El mismo hombre en un bar de ambiente recibirá cumplidos si participa de una subcultura que se rige por otras directrices. Además, las marcas de género forman parte del «marcar la diferencia». Establecemos identidades que incluyen la raza y la clase además del género, y marcamos el género de manera diferente según nuestra posición en las jerarquías racial y de clase.⁴⁸

En Norteamérica y Europa, niños y niñas comienzan a comportarse de manera diferente ya en la etapa preescolar. Durante los años escolares se evitan mutuamente, pero cuando llega el infierno hormonal de la pubertad se buscan con fines sexuales y de socialización. Los varones y mujeres adultos viven y trabajan en instituciones solapadas pero divididas por géneros, y en la vejez vuelven a separarse, esta vez por la diferente tasa de mortalidad de unos y otras. Los psicólogos evolutivos, sociólogos y teóricos de sistemas han hecho algunos descubrimientos sugerentes

sobre la manera en que los niños adquieren el género, aunque el resto del ciclo vital sigue siendo un tema de investigación futura.⁴⁹

Tradicionalmente, la psicología ha ofrecido tres enfoques para la comprensión de la adquisición del género: la psicodinámica freudiana, el aprendizaje social y el desarrollo cognitivo. Para Freud, la conciencia infantil de los propios genitales produce fantasías eróticas, que a su vez llevan a la identificación con una figura adulta adecuada y la adquisición de un rol sexual apropiado.⁵⁰ Los proponentes del aprendizaje social ponen el énfasis en la conciencia adulta de los genitales infantiles, lo que lleva a un refuerzo diferencial, el ofrecimiento de modelos de género apropiados y la adquisición de un rol y una identidad de género.⁵¹ La teoría cognitiva también parte de la conciencia de los genitales infantiles por los otros. Esto lleva a un encasillamiento del que se deriva la identidad de género y, finalmente, la adquisición de un rol genérico apropiado.⁵² Las sociólogas feministas han aplicado todos estos paradigmas para confeccionar modelos del desarrollo de la diferencia sexual. En el pasado una meta primaria fue ofrecer mejores descripciones del desarrollo femenino, ya que en sus formulaciones originales las tres teorías se ocupaban más de cómo los niños se convertían en hombres. Más recientemente, sin embargo, ciertas voces feministas han comenzado a cuestionar la estructura misma de la disciplina, reclamando descripciones más complejas de la diferencia y una vuelta al estudio de las similitudes entre ambos sexos.⁵³ Aquí me baso especialmente en la obra de los teóricos cognitivos y del aprendizaje social. Con independencia del enfoque aplicado, la meta sigue siendo comprender el desarrollo del yo: «La conducta, la experiencia y las identificaciones, incluyendo el deseo sexual y la elección de objeto, [que] son relativamente estables o fijas o que, al menos, ... [son] un “núcleo” básico o primario de identidad».⁵⁴

A menudo el género y la sexualidad se presentan ante nosotros como rasgos universales de la existencia humana. ¿Significa esta universalidad aparente que la sexualidad humana y el género son innatos, y que la experiencia social sólo los moldea superficialmente? Un ejemplo ilustrativo de que ésta no es la manera correcta de plantear la cuestión es el desarrollo de otra conducta humana aparentemente universal: la sonrisa.⁵⁵ Los recién nacidos tienen una sonrisa simple: la cara se relaja mientras los lados de la boca se abren y estiran hacia arriba. Se ha observado una «sonrisa» idéntica en fetos de tan solo veintiséis semanas. Esto sugiere que inicialmente se desarrolla un juego básico de conexiones neurales que permite al feto en desarrollo «sonreír» de manera refleja incluso *in utero*. Los recién nacidos sonríen de manera espontánea durante la

fase REM del sueño, reconocible por el rápido movimiento ocular, pero al principio no es un modo de expresión emocional.

A las dos semanas, el bebé comienza a sonreír esporádicamente cuando está despierto, y el gesto recluta otras partes corporales. Los labios se curvan más hacia arriba, «los músculos de las mejillas se contraen, y la piel en torno a los ojos se arruga». Los bebés de tres meses sonríen mucho más a menudo, y lo hacen de manera no aleatoria, en respuesta a estímulos externos. Entre los seis meses y los dos años de edad, la sonrisa se combina con una amplia variedad de expresiones faciales: sorpresa, enojo, entusiasmo. Además, estas expresiones se hacen más complejas y personales. La sonrisa puede ir acompañada de «arrugamientos de nariz, caídas de mandíbula, parpadeos, exhalaciones y levantamientos de cejas que sirven para comunicar estados de ánimo desde el placer hasta la pillería». ⁵⁶ Así, en un lapso de dos años, la sonrisa cambia de forma (con todo lo que ello implica en términos de reclutamiento de músculos y nervios), tempo y conexiones con otras acciones expresivas. Una sonrisa no es una sonrisa no es una sonrisa (cargándose un poco a Gertrude Stein).

Al mismo tiempo que los músculos y nervios que gobiernan la sonrisa se desarrollan y complican, también lo hacen las funciones y contextos sociales que suscitan la sonrisa. Mientras que en el recién nacido la sonrisa se asocia a la somnolencia y la falta de estímulos sensoriales, pronto los bebés responden con una sonrisa a voces y sonidos familiares, y con menos regularidad a las caricias. Hacia las seis semanas, el bebé sonríe mayormente cuando está despierto, en respuesta a señales visuales. Entre los tres y los seis meses, el bebé sonríe a su madre más que a objetos inanimados, y hacia el primer año de edad «la sonrisa cumple una variedad de funciones comunicativas, incluyendo la intención de engatusar o hacer travesuras». ⁵⁷ En primera instancia, la sonrisa parece ser un simple acto reflejo, pero con el tiempo cambia de maneras complejas (en términos de los nervios y músculos implicados, pero también de las situaciones sociales que suscitan la sonrisa y su uso por el niño como parte de un sistema de comunicación complejo). Así, una respuesta fisiológica se «socializa» no sólo en términos de intención, sino también en términos de las partes corporales mismas (qué nervios y músculos intervienen y qué los estimula).

Contemplar la sonrisa como un sistema ontogénico nos permite cambiar afirmaciones sin sentido del estilo de «la sonrisa es innata y genética» por estudios experimentales minuciosamente diseñados «que varían sistemáticamente las condiciones ... que ... pueden influir en la

forma, tempo y función de la sonrisa» en diferentes momentos del ciclo vital.⁵⁸ El psicólogo Alan Fogel y colaboradores se han basado en sus estudios de la sonrisa para proponer lo que llaman una perspectiva sistémica de la emoción.⁵⁹ En primer lugar, argumentan que las emociones son relacionales antes que individuales. Los niños pequeños, por ejemplo, sonríen en respuesta a otras personas o cosas. En segundo lugar, contemplan las emociones como sistemas estables autoorganizados. Pero estabilidad no implica permanencia. Así, la inducción visual de la sonrisa se mantiene estable en los bebés durante tres o cuatro meses, pero luego esta respuesta es reemplazada por un nuevo sistema estable que implica una variedad de interacciones físicas con sus madres o cuidadores.⁶⁰

La investigación en sistemas ontogénicos dinámicos ha tenido poca o ninguna influencia en el estudio del desarrollo sexual humano, pero su aplicabilidad parece obvia. En primer lugar, tenemos que dejar de buscar causas universales del comportamiento sexual y la adquisición del género y aprender más sobre (y de) la diferencia individual. En segundo lugar, tenemos que esforzarnos en estudiar el sexo y el género como partes de un sistema ontogénico. En tercer lugar, tenemos que ser más imaginativos y concretos en lo que respecta al término *entorno*. Ahora mismo pienso que apenas tenemos idea de las componentes externas del desarrollo sexual humano, pero la propuesta de Fogel y otros (que los comportamientos pasan por periodos de inestabilidad, en los que es más factible el cambio, y de estabilidad) es útil.

Pero sí tenemos algunos puntos de partida. Desde mediados de los ochenta, varios grupos de psicólogos evolutivos han planteado dos cuestiones interrelacionadas sobre el género. ¿Qué saben los niños del sexo (las partes corporales) y cuándo lo aprenden? ¿Se correlaciona este conocimiento con las conductas ligadas al género (como las diferencias en los patrones de juego) o las afecta de alguna manera? La respuesta a estas preguntas está comenzando a esbozarse.⁶¹ Los psicólogos han introducido la idea de un esquema o proceso esquemático que permite a los niños aplicar un conocimiento rudimentario para seleccionar juegos, iguales y comportamientos «apropiados». De acuerdo con esta línea de pensamiento, los niños adoptan roles sexuales particulares a medida que integran su propio sentido del yo en su propio esquema de género en desarrollo, un proceso que (como la adquisición de la sonrisa) lleva varios años. Una predicción razonable (y comprobable) es que durante este tiempo ciertas formas de expresión corporal ligadas al género (como puede ser «lanzar como una chica») se estabilizan. Pero (de nuevo como

en el caso de la sonrisa) la estabilidad no tiene por qué significar permanencia, como debería dejar claro la observación de una lanzadora de peso.

Cualquiera que haya observado cómo aprenden los niños acerca del mundo que les rodea ha visto un esquema en marcha. Recuerdo un día que mi sobrinita señaló un reloj con un dibujo esquemático de la cara de un búho. «Búho», pronunció ufana. Me sorprendió que fuera capaz de reconocer una representación tan simple a partir de los detallados dibujos de estas aves nocturnas que había visto en sus libros de cuentos. Pero había interiorizado un esquema que le permitía reconocer un búho sobre la base de una información mínima. Beverly Fagot y colaboradores estudiaron los esquemas de género en niños desde 1,75 a 3,25 años. Daban a los niños una «tarea de género» consistente en clasificar correctamente imágenes de adultos y niños como «mamá», «papá», «chico» o «chica». Los niños más pequeños (en torno a los dos años de edad) no pasaban la prueba, lo que parecía indicar que no tenían un concepto de género operativo. Pero con dos años y medio ya eran capaces de clasificar correctamente a adultos y niños. Además, los niños que habían adquirido dicho esquema chico-chica se comportaban de manera distinta. Por ejemplo, los niños mayores preferían formar grupos de juego unisexuales, y las niñas que pasaban la prueba eran menos agresivas.⁶²

Fagot y Leinbach observaron también la conducta de bebés de un año y medio en casa. A esta edad ni pasaban el test de reconocimiento de género ni practicaban juegos sexistas. A los 2,25 años, la mitad de los bebés ya era capaz de distinguir entre niños y niñas, y la otra mitad no. Entre ambos grupos había dos diferencias. En primer lugar, «los padres de los bebés adelantados daban más respuestas positivas y negativas a los juegos con juguetes sexistas» y, en segundo lugar, «los adelantados exhibían un comportamiento más acorde a los estereotipos sexuales tradicionales que los otros».⁶³ Hacia los 4 años, ambos grupos no diferían en su preferencia por los juegos sexualmente estereotipados. Aun así, los adelantados seguían teniendo un mayor discernimiento de los estereotipos sexuales. Fagot y colaboradores concluyeron que «la construcción de un esquema de género refleja las dimensiones comportamental, cognitiva y afectiva del entorno familiar».⁶⁴

De niña solía ir a la escuela primaria en bicicleta, meditando mientras recorría el paisaje suburbano neoyorquino. Durante un tiempo me absorbí un problema en particular. Sabía que los chicos tenían el pelo corto, las chicas lo tenían largo, y los bebés nacían calvos. Me preguntaba de dónde sacaban los adultos su asombroso poder para determinar de

inmediato el sexo de un recién nacido. Sabía lo de los genitales, por supuesto. Tenía un hermano mayor, y nos bañábamos juntos hasta que tuve cuatro o cinco años. Ocasionalmente también había visto a mi padre desnudo. Pero nunca conecté esta información con mi confusión acerca del sexo de los recién nacidos. Hasta que un día, cuando tenía unos diez años, de vuelta a casa en mi bicicleta, súbitamente la respuesta irrumpió en mi cabeza: «Claro, *así* es como lo saben», pensé. Cuando vuelvo la vista atrás, a través del visillo de la teoría feminista, me doy cuenta de que el género estuvo claro en mi horizonte muchos años antes de que el sexo se hiciera visible.⁶⁵

Mi confusión no era única, es sólo que tardé un poco en resolverla. Al menos en Norteamérica, los niños pequeños parecen basar su primer esquema de género rudimentario en marcadores culturales del género y no en su conocimiento de las diferencias genitales. En un estudio, la psicóloga Sandra Bem mostró a niños de 3, 4 y 5 años fotografías de niños o niñas desnudos y luego de los mismos niños o niñas vestidos de tales. Los niños de menos de tres años tenían dificultades para clasificar un cuerpo infantil desnudo como masculino o femenino, pero eran capaces de clasificar los niños vestidos valiéndose de indicadores sociales como la indumentaria o el corte de pelo.⁶⁶ Cerca del 40 por ciento de los niños de 3, 4 y 5 años eran capaces de identificar el sexo de todas las fotos una vez tenían conocimiento de los genitales. El resto aún no había adquirido la noción de constancia del sexo (esto es, se valían de indicadores genéricos como el peinado o la vestimenta para decidir quién era niño y quién niña). Esto también significaba que algunos de estos niños creían que podían pasarse al sexo opuesto con sólo cambiar la vestimenta. Su propia identidad de género aún no estaba fijada.

La comprensión infantil de la constancia anatómica no parecía afectar a las preferencias en materia de roles sexuales. De hecho, el esquema de género temprano se demostró crítico. «Primero los niños aprendían a etiquetar los sexos, y sólo más tarde mostraban preferencias marcadas por juguetes o compañeros de su sexo y discernimiento de las diferencias sexuales en juegos y vestimenta». Aunque los niños no necesitaran la noción de estabilidad del sexo para adquirir preferencias sexualmente estereotipadas, este conocimiento reforzaba dichas preferencias. Podría ser que «los niños que pueden reconocer los sexos pero no entienden la estabilidad anatómica aún no estén seguros de que siempre pertenecerán al mismo grupo genérico».⁶⁷ En consonancia con las observaciones anteriores, los niños mayores (entre 6 y 10 años) exhiben preferencias más estereotipadas que los menores. Cosa no sorprendente, primero apren-

den a asociar las características relevantes para su propio sexo y sólo más tarde estabilizan sus expectativas respecto del otro sexo (véase la figura 9.3).⁶⁸

De los individuos a las instituciones y vuelta a empezar

Para cuando los niños dominan la escena social de la escuela, saben que son o niño o niña, y esperan seguir siéndolo. ¿Cómo «hacen género» los escolares? En su importante estudio *Gender Play: Girls and Boys in School*, la socióloga Barrie Thorne construye un marco metodológico esencial para estudiar el comportamiento de los niños mayores. Thorne estaba cada vez más insatisfecha con los esquemas de la «socialización del género» y el «desarrollo del género» en los que se enmarcan los estudios del género en las vidas infantiles. Se queja de que las ideas tradicionales sobre la socialización del género presumen una interacción vertical del fuerte (el poderoso adulto) al débil (el niño como receptor pasivo) y que, aun concediendo cierta capacidad de acción a los niños, los sociólogos los han definido como meros receptores, cuerpos afectados por los adultos y la cultura circundante. Los adultos tienen «la categoría de actores sociales consumados», mientras que los niños son «incompletos, adultos en ciernes». Thorne argumenta que los sociólogos harían mejor en contemplar a los «niños no como la siguiente generación de adultos, sino como actores sociales en una variedad de instituciones». Por último, y lo más importante, los marcos tradicionales de la socialización del género se centran en el desenvolvimiento de los individuos. En su trabajo, Thorne prefirió partir de «la vida de grupo, con sus relaciones sociales, la organización y significado de situaciones sociales, las prácticas colectivas a través de las cuales niños y adultos crean y recrean el género en sus interacciones diarias»; esto es, un sistema y su proceso.⁶⁹

Al centrarse en la generación de significado por el contexto social y la práctica diaria, tanto de niños como de adultos, Thorne se aparta de la cuestión «¿son diferentes los niños de las niñas?» y se pregunta cómo los niños crean activamente y desafían las estructuras y significados de género.⁷⁰ Nos exhorta a descomponer el género en un complejo de conceptos relativos tanto al individuo como a la estructura social. Además, resalta la importancia de comprender que «las relaciones entre géneros no son fijas ... sino que varían según el contexto» (lo que incluye la raza, la clase y la etnia). Como feminista, la meta de Thorne es promover la equidad en la educación y más allá. Piensa que su enfoque del estudio de

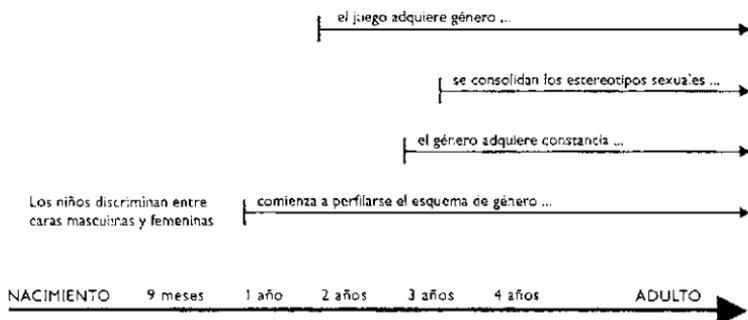


FIGURA 9.3: Etapas del desarrollo de la especificidad genérica. (Fuente: Erica Warp, para la autora)

los niños y niñas puede contribuir a tal fin. En la misma línea, la psicóloga Cynthia García-Coll y colaboradores proponen integrar los estudios del género en los niños con los de la raza, la etnia y la clase social.⁷¹

Los teóricos de los sistemas dinámicos como Alan Fogel sugieren de qué manera el género pasa del exterior al interior del cuerpo, mientras que las psicólogas evolutivas y sociólogas feministas como Thorne, Fagot, Bem, García-Coll y otras muestran de qué manera el género institucional, además de atributos como la raza y la clase social, se integraría en un sistema de comportamiento individual. Ciertamente, el género está representado tanto en los individuos como en las instituciones sociales. La socióloga Judith Lorber ha ofrecido una guía europeo-norteamericana para tales distinciones (véase la tabla 9.1). La componente institucional del género incide en la componente individual, y los individuos interpretan la fisiología sexual en el contexto del género institucional e individual. El yo sexual subjetivo siempre emerge en este sistema genérico complejo. Lorber argumenta (y estoy de acuerdo) que «como institución social, el género es un proceso de creación de condiciones sociales distinguibles para la asignación de derechos y responsabilidades ... Como *proceso*, el género crea las diferencias sociales que definen a la “mujer” y el “hombre” ... Las pautas de interacción dependientes del género adquieren estratos adicionales de comportamiento sexual, parental y laboral en la infancia, la adolescencia y la edad adulta». ⁷² Así pues, Lorber, como otras sociólogas y psicólogas feministas, ⁷³ subraya que la cuestión de nuestro yo subjetivo no tiene que ver «sólo» con la psicología y la fisiología humanas, sino que los individuos

sexuados están inmersos en instituciones sociales profundamente marcadas por una variedad de desigualdades de poder.⁷⁴

Aunque Lorber correlaciona el género institucional con el individual, su objetivo no es mostrar cómo lo individual se empapa físicamente de lo institucional. Pero el trabajo de sociólogos e historiadores puede proporcionar guías útiles para la investigación futura.⁷⁵ Considérese la obra de sociólogos como Kinsey y otros que han seguido sus pasos. Encuestar a la población para saber más sobre la sexualidad humana es un asunto espinoso. Por un lado, las encuestas nos proporcionan una información sobre el género y la sexualidad que puede ser de gran importancia para cuestiones políticas que van desde la pobreza hasta la salud pública.⁷⁶ Por otro lado, cuando creamos las categorías que nos permiten contar, también creamos nuevos tipos humanos.⁷⁷

Consideremos una pregunta aparentemente simple: ¿Cuántos homosexuales de ambos sexos hay en Estados Unidos? Para responderla, primero tenemos que decidir quién es homosexual y quién es heterosexual. ¿Debemos basar nuestra decisión en la identidad? Si es así, sólo contaríamos como homosexuales a quienes se digan a sí mismos «soy homosexual». ¿O deberíamos contar también a aquellos varones que se consideran plenamente heterosexuales, pero que una o dos veces al año se emborrachan, van a un bar de ambiente y se relacionan carnalmente con varios hombres, después de lo cual alegan que, al quedar sobradamente satisfecha su ansia de tales prácticas sexuales con esos encuentros esporádicos, no ven la necesidad de contárselo a sus esposas o aplicarse la etiqueta de «homosexual»?⁷⁸ ¿Deberíamos crear una categoría separada para los bisexuales, y cómo deberíamos definir al bisexual auténtico?⁷⁹ ¿Es bisexual un varón que en su adolescencia experimentó una o dos veces con otro varón, pero que desde entonces sólo se ha relacionado sexualmente con mujeres? ¿Son bisexuales los que ejercen de homosexuales en prisión, pero no en la calle?⁸⁰

Las respuestas dadas por los sociólogos a estas preguntas crean las categorías por las que organizamos la experiencia sexual. A medida que los sociólogos crean información «objetiva» sobre la sexualidad humana, proporcionan categorías individualmente útiles. El «Kinsey 6», por ejemplo, ha pasado a formar parte de la cultura nacional y contribuye a la estructuración de la psique de algunos individuos, mientras que el varón que se emborracha y se entrega a la homosexualidad una vez al año no tiene por qué conceptualizarse a sí mismo como homosexual porque no tiene una «preferencia» o una «orientación» hacia los hombres.⁸¹ Con esto no pretendo sugerir que los sociólogos no deberían dedicarse a

TABLA 9.1: *Subdivisión del género de Lorber*

COMO INSTITUCIÓN SOCIAL, EL GÉNERO SE COMPONE DE:	A TÍTULO INDIVIDUAL, EL GÉNERO SE COMPONE DE:
<i>Categorías genéricas:</i> géneros socialmente reconocidos y expectativas comportamentales, gestuales, lingüísticas, emocionales y físicas	<i>Categoría sexual:</i> asignada prenatalmente, al nacer o tras reconstrucción quirúrgica
<i>División sexual del trabajo</i>	<i>Identidad de género:</i> sentido individual del propio género en los ámbitos laboral y familiar
<i>Parentesco:</i> derechos y responsabilidades familiares de cada categoría genérica	<i>Categoría marital y procreadora:</i> cumplimiento o incumplimiento del emparejamiento, concepción, crianza y/o roles de parentesco permitidos o no permitidos
<i>Guiónes sexuales:</i> pautas normativas de deseo y conducta sexuales prescritas para cada categoría genérica	<i>Orientación sexual:</i> deseos, sentimientos, prácticas e identificaciones sexuales social e individualmente configuradas
<i>Personalidades:</i> combinaciones de rasgos prefigurados por las normas de conducta para cada categoría genérica	<i>Personalidad:</i> pautas internalizadas de emociones socialmente normativas, organizadas por la estructura familiar y la progenitura
<i>Control social:</i> aprobación y gratificación formal e informal del comportamiento conforme, y estigmatización y medicalización del comportamiento inconforme	<i>Procesos genéricos:</i> «hacer género», las prácticas sociales de aprendizaje y escenificación de comportamientos apropiados, estos, desarrollo de una identidad de género
<i>Ideología:</i> justificación de las categorías genéricas, a menudo con argumentos sobre diferencias naturales (biológicas)	<i>Creencias:</i> incorporación de, o resistencia a, la ideología de género
<i>Imaginería:</i> representaciones culturales del género en el lenguaje simbólico y las producciones artísticas	<i>Presentación:</i> manifestación del propio género a través de vestidos, cosméticos, adornos y marcadores corporales permanentes y reversibles

Fuente: adaptado de Lorber 1994, pp. 30-31.

hacer encuestas. De hecho, la información que generan tiene gran importancia. Pero deberíamos tener siempre presente que las encuestas incorporan necesariamente las ideas pasadas sobre el género y la sexualidad, a la vez que crean nuevas categorías abocadas a soportar una carga institucional e individual.

Los historiadores también contribuyen tanto a la estructura como a la comprensión del género institucional e individual. El psicólogo George Elder, Jr., escribe: «Las vidas humanas están socialmente inmersas en tiempos históricos y lugares específicos que conforman su contenido, pauta y dirección ... Los distintos tipos de cambio histórico son experimentados de manera diferente por personas de distintas edades y roles». ⁸² El historiador Jeffrey Weeks ha aplicado esta idea al estudio de la sexualidad humana y ha distinguido cinco aspectos de la producción social de sistemas de expresión sexual. ⁸³ Los sistemas de *parentesco y familia* y los *cambios económicos y sociales* (como la urbanización, la creciente independencia económica femenina y el desarrollo de una economía de consumo) ⁸⁴ organizan y contribuyen a las formas cambiantes de la expresión sexual humana, igual que los nuevos tipos de *reglamento social*, que puede expresarse a través de la religión o de la ley. Lo que Weeks llama *el momento político*, es decir, «el contexto político en el que se toman las decisiones (legislar o no, perseguir o ignorar) puede ser importante a la hora de promover cambios en el régimen sexual» y suponer también una contribución profunda a la expresión sexual individual. ⁸⁵ Finalmente, Weeks invoca lo que llama *culturas de resistencia*. Stonewall, por ejemplo, la sede de la fundación simbólica del movimiento por los derechos de los homosexuales, después de todo no era más que un bar donde los gays se reunían con propósitos sociales más que políticos. Aunque, al final, los homosexuales autoidentificados recurrieron a medios políticos convencionales (voto, grupos de presión y comités de acción política) la existencia previa de espacios privados que propiciaron el desarrollo de una subcultura gay permitió tales actividades al hacer visibles las alianzas potenciales para demandar un cambio político, a la vez que modificaba la encarnación individual de lo que vino a conocerse como la sexualidad gay. ⁸⁶

Comprender la historia de la tecnología también es clave para entender la encarnación individual de los sistemas de género contemporáneos. Piénsese, por ejemplo, en la categoría transexual. En el siglo XIX no había transexuales. Sí había hombres que pasaban por mujeres, y viceversa. ⁸⁷ Pero el transexual moderno, una persona que recurre a las hormonas y la cirugía para transformar sus genitales de nacimiento, no po-

dría haber existido sin la requerida técnica médica.⁸⁸ El transexual surgió como una identidad o tipo humano cuando, a cambio del reconocimiento médico y el acceso a las hormonas y la cirugía, los transexuales convencieron a sus médicos de que se habían convertido en los miembros más estereotipados de su sexo adoptivo.⁸⁹ Sólo entonces los facultativos consentirían en crear una categoría médica a la que podían acogerse los transexuales para obtener tratamiento quirúrgico.

Muñecas rusas

¿Hay alguna manera fácil de visualizar el proceso bifacial que conecta la producción de conocimiento sexual del cuerpo en una cara con la materialización del género dentro del cuerpo en la otra?⁹⁰ Aunque no hay metáfora perfecta, las muñecas rusas siempre me han fascinado. Al abrir cada muñeca exterior, siempre aguardo expectante a ver si dentro hay una aún más pequeña. A medida que las muñecas se reducen de tamaño, me maravilla la delicadeza de la artesanía. Pero exponerlas es un dilema. ¿Debería separarlas y alinearlas en una serie decreciente? Esta presentación es atractiva, porque muestra cada componente de la muñeca más grande, pero insatisfactoria, porque cada muñeca individual, aunque visible, está hueca. La complejidad del anidamiento se pierde y, con ella, el placer, la maestría y la belleza de la estructura ensamblada. La comprensión del sistema de muñecas anidadas no surge de la contemplación de cada muñeca por separado, sino del proceso de montarlas y desmontarlas.

Las muñecas rusas me parecen útiles para visualizar las diversas capas de la sexualidad humana, desde la celular hasta la social e histórica (figura 9.4).⁹¹ Los académicos pueden desmontar el sistema para exponerlo o estudiar una muñeca con más detalle. Pero cada muñeca individual está hueca. Sólo el conjunto entero tiene sentido. A diferencia de su contrapartida en madera, la muñeca rusa humana cambia de forma con el tiempo. El cambio puede darse en cualquiera de las capas, pero, puesto que el conjunto entero tiene que encajar, la alteración de un componente requiere modificar el sistema interconectado, desde el nivel celular hasta el institucional.

Si los historiadores sociales y comparativos escriben sobre el pasado para ayudarnos a comprender por qué enmarcamos el presente de maneras particulares (la muñeca más externa), los analistas de la cultura popular, críticos literarios, antropólogos y algunos sociólogos nos hablan



FIGURA 9.4: El organismo representado por un sistema de muñecas rusas. (Fuente: Erica Warp, para la autora)

de la cultura contemporánea (la segunda muñeca más grande). Analizan nuestros comportamientos colectivos, reflexionan sobre la interacción entre individuos e instituciones, y hacen la crónica del cambio social. Otros sociólogos y psicólogos piensan en las relaciones individuales y el desarrollo del individuo (la tercera muñeca), mientras que algunos psicólogos se ocupan de la mente y la psique (la cuarta muñeca). Como centro (o, si se prefiere, actividad) que vincula los eventos externos al organismo con los internos (la segunda muñeca más pequeña),⁹² la mente cumple una función importante y peculiar. El cerebro es un órgano clave en la transferencia de información de fuera a dentro del cuerpo y al revés, y una variedad de neurólogos intenta no sólo comprender cómo funciona el cerebro en calidad de órgano integrado, sino cómo funcionan sus células individuales. De hecho, las células constituyen la última y más pequeña de nuestras muñecas.⁹³ En los diferentes órganos, las células se especializan en una variedad de funciones. También funcionan como sistemas, porque su historia y su entorno inmediato inducen señales para que genes particulares contribuyan (o no) a las actividades celulares.

La adopción de las muñecas rusas como marco intelectual sugiere que la historia, la cultura, las relaciones, la psique, el organismo y la célula son localizaciones apropiadas a partir de las cuales estudiar la adquisición y los significados de la sexualidad y el género. La teoría de sistemas ontogénicos, se aplique al conjunto o a sus subunidades, pro-

porciona el andamio para la reflexión y la experimentación. Ensamblar las muñecas menores en una única muñeca grande requiere la integración de conocimientos derivados de niveles muy diferentes de organización biológica y social. La célula, el individuo, los grupos de individuos organizados en familias, los grupos de iguales, las culturas y las naciones y sus historias son fuentes de conocimiento sobre la sexualidad humana. No podremos comprenderla bien a menos que consideremos todos estos componentes. Para llevar a cabo esta tarea, los estudiosos harían bien en trabajar en grupos interdisciplinarios. Y aunque no es razonable, por ejemplo, pedir a los biólogos que adquieran competencia en teoría feminista, ni a las pensadoras feministas que adquieran competencia en biología celular, sí es razonable pedir a cada grupo de estudiosos que entienda las limitaciones del conocimiento procedente de una sola disciplina. Sólo equipos no jerárquicos, pluridisciplinarios, pueden fraguar un conocimiento más completo (o, como dice Sandra Harding, «menos falso»)⁹⁴ de la sexualidad humana.

No tengo la ingenua esperanza de que mañana todo el mundo corra a formar equipos interdisciplinarios y se ponga a revisar sus sistemas de creencias sobre la naturaleza del conocimiento científico. Pero las controversias públicas sobre las diferencias sexuales y la sexualidad continuarán encendiéndose. ¿Pueden cambiar los homosexuales? ¿Hemos nacido así? ¿Pueden las jóvenes ser competentes en las matemáticas de alto nivel y las ciencias físicas? Ahí donde éstos u otros dilemas relacionados afloran a la superficie, espero que los lectores y lectoras puedan volver a este libro para encontrar maneras nuevas y mejores de conceptualizar los problemas en cuestión.

La pensadora feminista Donna Haraway ha escrito que la biología es política por otros medios.⁹⁵ Este libro ofrece una argumentación ampliada de la verdad de dicha afirmación. Estoy segura de que continuaremos defendiendo nuestras políticas con argumentos biológicos. Quisiera que, en el proceso, nunca perdiéramos de vista el hecho de que nuestros debates sobre la biología del cuerpo siempre son debates simultáneamente morales, éticos y políticos sobre la igualdad política y social y las posibilidades de cambio. Nada menos es lo que está en juego.

Notas

CAPÍTULO I: DUELO A LOS DUALISMOS

1. Hanley 1983.
2. Mi descripción de estos hechos se basa en las siguientes referencias: de la Chapelle 1986; Simpson 1986; Carlson 1991; Anderson 1992; Grady 1992; Le Fanu 1992; Vines 1992; Wavell y Alderson 1992.
3. Citado en Carlson 1991, p. 27.
4. *Ibíd.* La denominación técnica de la condición de Patiño es síndrome de insensibilidad a los andrógenos. Es una de varias condiciones que dan lugar a cuerpos con mezcla de partes masculinas y femeninas. Son lo que hoy llamamos *intersexos*.
5. Citado en Vines 1992, p. 41.
6. *Ibíd.*, p. 42.
7. La contradicción fue un escollo para el atletismo femenino a todos los niveles. Véase, por ejemplo, Verbrugge 1997.
8. Los juegos olímpicos especialmente, y el deporte femenino en general, han generado toda suerte de diferencias de género en el contexto de su práctica. La exclusión de las mujeres de ciertas pruebas o la promulgación de reglas distintas para las pruebas masculinas y femeninas son ejemplos obvios. Para una discusión detallada sobre género y deporte, véase Cahn 1994. Para otros ejemplos de la contribución del género mismo a la construcción de cuerpos masculinos y femeninos diferentes en el deporte véase Lorber 1993 y Zita 1992.
9. Money y Ehrhardt definen «rol de género» como «todo lo que una persona dice y hace para indicar a los otros o a sí misma el grado en que es masculina, femenina o ambivalente». Definen «identidad de género» como «la monotonía, unidad y persistencia de la propia individualidad como masculina, femenina o ambivalente ... La identidad de género es la experiencia privada del rol de género, y el rol de género es la experiencia pública de la identidad de género» (Money y Ehrhardt 1972, p. 4). Para una discusión de la distinción entre «sexo» y «género» de Money véase Hausman 1995.

Money y Ehrhardt distinguen entre sexo cromosómico, sexo fetal gonadal, sexo fetal hormonal, dimorfismo genital, dimorfismo cerebral, la respuesta de los adultos al género del infante, imagen corporal, identidad de género juvenil, sexo hormonal puberal, erotismo puberal, morfología puberal e identidad de género adulta. Todos estos factores se sumarían para definir la identidad de género de una persona.

10. Véase, por ejemplo, Rubin 1975. Rubin también cuestiona las bases biológicas de la homosexualidad y la heterosexualidad. Nótese que las definiciones feministas del género se aplicaban también a las instituciones y no sólo a las diferencias personales o psicológicas.
11. A menudo la dicotomía sexo/género se convirtió en un sinónimo del debate naturaleza/crianza, o mente/cuerpo. Para una discusión sobre el uso de estas dicotomías para entender la interrelación de los sistemas de creencias sociales y científicos véase Figlio 1976.
12. Muchos científicos y sus divulgadores afirman que los varones son más competitivos, más agresivos o resueltos, y más sexuales, proclives a la infidelidad y demás. Véase, por ejemplo, Pool 1994 y Wright 1994. Para una crítica de estas afirmaciones véase Fausto-Sterling 1992, 1997a, 1997b.
13. Para las feministas este debate es muy problemático porque enfrenta la autoridad de la ciencia, en particular la biología, a la autoridad de las ciencias sociales, y en cualquier batalla de esta clase las últimas tienen todas las de perder. En nuestra cultura, la ciencia esgrime todo el aparato del acceso especial a la verdad: la pretensión de objetividad.
14. Spelman acuñó el término «somatofobia» para la aversión feminista al cuerpo (véase Spelman 1988). Recientemente un colega me comentó que parecía que las teorías biológicas del comportamiento me dieran miedo, y que le confundía que, al mismo tiempo, me dedicara a los estudios biológicos como medio de obtener información interesante y útil sobre el mundo. Tenía razón. Como muchas feministas, tengo buenas razones para recelar de introducir la biología en el cuadro. No son sólo los siglos de argumentaciones que han hecho uso del cuerpo para justificar desigualdades de poder: también me he encontrado dichas argumentaciones a lo largo de mi vida. En la escuela primaria, un maestro me dijo que las mujeres podían ser enfermeras pero no médicos (después de que yo declarara mi intención de dedicarme a la medicina). Más tarde, siendo una joven profesora asistente en Brown, un catedrático del departamento de historia me dijo amablemente, pero con gran autoridad, que la historia demostraba que nunca había habido mujeres geniales ni en ciencias ni en letras. Según parecía, habíamos nacido para ser mediocres. Para colmo, cuando volvía de las reuniones científicas, emocionalmente afectada por mi incapacidad para introducirme en los cónclaves masculinos donde tenían lugar los auténticos cambios científicos (en las conversaciones de salón y de comedor),

leí que «los grupos de hombres» eran un resultado natural de los lazos masculinos desarrollados por los cazadores prehistóricos. Nada podía hacerse al respecto.

Ahora comprendo que experimenté el poder político de la ciencia. Este «poder se ejerce de manera menos visible, menos conspicua [que el estatal o institucional], y no sobre, sino *a través de* las estructuras institucionales, las prioridades, las prácticas y los lenguajes dominantes de las ciencias» (Harding 1992, p. 567, énfasis en el original). No sorprende, pues, que, como otras feministas, fuera reticente a basar el desarrollo de la psique en alguna esencia corporal. Contestábamos lo que se dio en llamar «esencialismo». Hoy, como hace un siglo, las feministas esencialistas argumentan que las mujeres *son* diferentes por naturaleza, y que dicha diferencia constituye la base de la igualdad o la superioridad social. Para una introducción a los extensos debates feministas sobre el esencialismo, véase J.R. Martin 1994 y Bohan 1997.

15. Para una discusión de esta resistencia en términos de esquema de género adulto véase Valian 1998a, 1998b.
16. Véanse los capítulos 1-4 de este libro; también Feinberg 1996; Kessler y McKenna 1978; Haraway 1989, 1997; Hausman 1995; Rothblatt 1995; Burke 1996, y Dreger 1998b. Un ensayo sociológico reciente sobre el problema del género considera que «“el filo cortante” de la teorización social contemporánea en torno al cuerpo puede localizarse dentro del propio feminismo» (Williams y Bendelow 1998, p. 130).
17. Moore 1994, pp. 2-3.
18. Mi activismo social ha incluido la participación en organizaciones que defienden los derechos civiles de todo el mundo, sin distinción de raza, género u orientación sexual. También he colaborado en asuntos tradicionalmente feministas como la acogida de mujeres maltratadas, los derechos reproductivos y el acceso equitativo de las mujeres a los puestos académicos.
19. En realidad, yo haría extensiva esta afirmación a *todo* el conocimiento científico, pero en este libro restringiré mi argumentación a la biología (la empresa científica que mejor conozco). Para una argumentación ampliada sobre este asunto, véase Latour 1987 y Shapin 1994.
20. Algunos objetarían que la gente expresa sexualidades muy impopulares a pesar de la intensa presión social contraria, cuando no la amenaza de daño físico. Está claro, dirían, que nada en el ambiente fomenta tales conductas. Otros argumentan que debe haber alguna predisposición determinada prenatalmente que, en interacción con factores externos desconocidos, conduce a una sexualidad adulta recalcitrante y a menudo inmutable. Los miembros de este último grupo, probablemente la mayoría de integrantes de Loveweb, se autodenominan *interaccionistas*. Pero su versión del interaccionismo (lo que significa que el cuerpo y su entorno interaccionan para

producir pautas de conducta) implica una gran dosis de cuerpo y sólo una pizca de entorno. Como escribe uno de los interaccionistas más incondicionales y elocuentes: «La verdadera cuestión es cómo el cuerpo genera el comportamiento» (discusión de «Lovenet»).

21. El saber académico no es el único agente de cambio; éste se combina con otros agentes, incluyendo medios tradicionales como el voto y las preferencias de los consumidores.
22. Haraway 1997, p. 217. Véase también Foucault 1970; Gould 1981; Schiebinger 1993a, 1993b.
23. Véase, por ejemplo, Stocking 1987, 1988; Russett 1989; Poovey 1995.
24. La historiadora Lorraine Daston señala que la idea de la naturaleza o lo natural invocada en los debates sobre el cuerpo cambió del siglo XVIII al XIX: «La naturaleza moderna era incapaz de ofrecer “hechos firmes”... La naturaleza moderna abundaba en revelaciones acerbas sobre las ilusiones de la ética y la reforma social, porque era despiadadamente amoral» (Daston 1992, p. 222).
25. Durante este tiempo, sostiene Foucault, la transición del feudalismo al capitalismo requirió una nueva concepción del cuerpo. Los señores feudales aplicaban su poder directamente. Campesinos y siervos obedecían porque así lo dictaban Dios y su soberano (salvo, por supuesto, cuando se rebelaban, como hacían de tarde en tarde). El castigo de la desobediencia era, a ojos modernos, violento y brutal: se estiraban los miembros hasta descuartizar al reo. Para una descripción sobrecogedora de esta brutalidad, véanse los capítulos iniciales de Foucault 1979.
26. Foucault 1978, p. 141.
27. Estos esfuerzos dieron lugar a «una *anatomo-política del cuerpo humano*» (Foucault 1978, p. 139; el subrayado es del original).
28. Puesto que algunos debates sobre sexo y género representan la vieja controversia naturaleza/crianza con tintes modernos, su resolución (o, como pretendo, su disolución) es relevante para los debates sobre la diferencia racial. Para una discusión de la raza en términos de la biología moderna, véase Marks 1994.
29. Foucault 1978, p. 139; el subrayado es del autor.
30. *Ibíd.* En el capítulo 5 expongo cómo el auge de la estadística permitió a los científicos del siglo XX postular diferencias sexuales en el cerebro humano.
31. Sawicki 1991, p. 67; para una interpretación de Foucault en un contexto feminista véase también McNay 1993.
32. Foucault 1980, p. 107.
33. Citado en Moore y Clark 1995, p. 271.
34. Un ejemplo de la anatomo-política del cuerpo humano.
35. Un ejemplo de la biopolítica de la población.
36. Harding 1992, 1995; Haraway 1997; Longino 1990; Rose 1994; Nelson y Nelson 1996.

37. Véase también Strock 1998.
38. Además, las teorías derivadas de dicha investigación afectan profundamente la manera en que la gente vive su vida. Por ejemplo, la transformación de los homosexuales en personas «rectas» ha sido objeto de mucha propaganda en los últimos tiempos. Para los homosexuales es muy importante si ellos y otros piensan que pueden cambiar o, por el contrario, que su inclinación homosexual es permanente e incorregible (Leland y Miller 1998; Duberman 1991). Para más sobre este punto véase Zita 1992. Para un análisis detallado de la bisexualidad véase Garber 1995 y Epstein 1991.

El sociólogo Bruno Latour sostiene que una vez un hallazgo científico obtiene una aceptación tan general que le otorgamos la dignidad de hecho, incluyéndolo sin discusión en libros de texto y diccionarios científicos, se pierde de vista detrás de un velo o, en palabras de Latour, una «caja negra» (Latour 1987). A partir de entonces nadie se pregunta si, en origen, tuvo un papel ideológico en la escena política o social, o si reflejaba ciertas prácticas culturales o visiones del mundo.

39. Kinsey et al. 1948; Kinsey et al. 1953. *Las ocho categorías de Kinsey*. 0: «Todas las respuestas psicológicas y actividades sexuales orientadas abiertamente a personas del sexo opuesto». 1: «Respuestas psicosexuales y/o experiencias orientadas casi enteramente hacia individuos del sexo opuesto». 2: «Respuestas psicosexuales y/o experiencias preponderantemente heterosexuales, aunque con una respuesta diferenciada a los estímulos homosexuales». 3: Individuos que «están a medio camino en la escala homosexual-heterosexual». 4: Individuos cuyas «respuestas psicológicas se orientan más a menudo hacia individuos de su mismo sexo». 5: Individuos «casi enteramente homosexuales en sus respuestas psicológicas y/o actividades sexuales». 6: Individuos «exclusivamente homosexuales». X: «Sin respuesta erótica a estímulos heterosexuales u homosexuales ni contactos físicos manifiestos». (Kinsey et al. 1953, pp. 471-472).
40. Cuando contaron los encuentros homosexuales acumulados desde la adolescencia hasta la cuarentena, vieron que las respuestas homosexuales ascendían al 28 por ciento para las mujeres y casi el 50 por ciento para los varones. Cuando se ceñían a las interacciones conducentes a orgasmo, las cifras aún eran altas: 13 por ciento para las mujeres y 37 por ciento para los varones (ibíd. p. 471). Kinsey no tomó la homosexualidad como una categoría natural. Su sistema, insistió, no pretendía despiezar la naturaleza.
41. Por supuesto, Kinsey estudió estos otros aspectos de la existencia sexual humana, pero estaban expresamente excluidos de su escala de 0 a 6, y la complejidad y sutileza de sus análisis a menudo se perdía en las discusiones subsiguientes. Hasta finales de los ochenta, algunos investigadores re- celaban de la adecuación de la escala de Kinsey y propusieron modelos más

complejos. Uno concibió una trama con siete variables (atracción sexual, comportamiento sexual, fantasías sexuales, preferencia emocional, preferencia social, autoidentificación, modo de vida hetero/homo) y una escala de tiempo (pasado, presente, futuro) ortogonal (Klein 1990).

42. Véase, por ejemplo, Bailey et al. 1993; Whitam et al. 1993; Hamer et al. 1993, y Pattatucci y Hamer 1995.

Desde el principio, Kinsey fue objeto de ataques tanto políticos como científicos. La indignación de ciertos congresistas hizo que perdiera su financiación. Los científicos, en particular los estadísticos, criticaron su metodología. Kinsey había recopilado datos de un número impresionante de varones y mujeres, pero con una abrumadora mayoría de blancos de clase media del medio oeste de Estados Unidos, aplicando lo que los sociólogos llaman ahora muestreo en bola de nieve. Partiendo de una muestra de estudiantes, había entrevistado después a sus amigos y familiares, a los amigos y familiares de sus amigos y familiares, y así sucesivamente. A medida que se corrió la voz sobre el estudio (a través de sus disertaciones públicas, por ejemplo) reclutó más sujetos, algunos de los cuales se prestaron voluntariamente a las entrevistas tras oírle hablar. Aunque procuró reunir gente de distintos entornos, caben pocas dudas de que seleccionó un segmento de la población especialmente dispuesto, y a veces presto, a hablar de sexo. Puede que esto explique la elevada frecuencia de encuentros homosexuales en sus informes.

En el aspecto positivo, Kinsey y un pequeño número de colaboradores bien adiestrados (en consonancia con el racismo y el sexismo de la época, los entrevistadores de Kinsey debían ser varones, blancos y de origen anglosajón) realizaron personalmente todas las entrevistas. En vez de emplear cuestionarios preparados, siguieron un procedimiento memorizado que les dejaba libertad para seguir líneas de sondeo que les permitieran asegurarse de obtener respuestas completas. Otros enfoques más modernos han cambiado este proceso más flexible, pero también más idiosincrásico, por una estandarización que permite emplear entrevistadores menos cualificados. Es muy difícil saber si, de resultados de ello, se pierden datos importantes (James Weinrich, comunicación personal) (Brecher y Brecher 1986; Irvine 1990a, 1990b).

43. Éste es un procedimiento obligado en los estudios de ligamiento molecular (para cualquier rasgo multifactorial) dada la baja resolución de la técnica (véase Larder y Scherk 1994). Si el rasgo no se constriñe enormemente, es imposible obtener una asociación estadística significativa. Pero la restricción del rasgo lo hace inapropiado para generalizar un hallazgo a toda la población (Pattatucci 1998).
44. Klein 1990. Para una versión de modelo ortogonal, véase Weinrich 1987.
45. Chung y Katayama 1996. En el más importante informe reciente de las prácticas sexuales de los estadounidenses, Edward O. Laumann, John H.

Gagnon, Robert T. Michael y Stuart Michaels categorizaron sus resultados a lo largo de tres ejes: comportamiento, deseo e identidad (Laumann, Gagnon et al. 1994). Por ejemplo, se reportó que el 59 por ciento de las mujeres con al menos algún interés homosexual expresaba deseo hacia otras mujeres pero no otros comportamientos, mientras que el 15 por ciento expresaba deseos y conductas homosexuales y se autoidentificaba como lesbiana. Un 13 por ciento declaró conductas (interacciones) lésbicas sin deseo intenso ni identificación homosexuales. Aunque en el caso masculino la distribución difería, la conclusión general es la misma: hay un «alto grado de variabilidad en la manera en la que se distribuyen los diferentes elementos de la homosexualidad en la población. Esta variabilidad se relaciona con la organización de la homosexualidad como un conjunto de comportamientos y prácticas y su experiencia subjetiva, y suscita cuestiones provocativas sobre la definición de *homosexualidad*» (Laumann, Gagnon et al. 1994, p. 300). El tamaño muestral de este estudio fue de 3.432 sujetos, y el rango de edades de 18 a 59 años. Había discrepancias en los datos, que los autores señalan y discuten. Por ejemplo, el 22 por ciento de las mujeres dice haber sido objeto de forzamiento sexual, mientras que sólo el 3 por ciento de los varones dice haber forzado sexualmente a alguna mujer. Los hombres declaran más parejas sexuales que las mujeres, lo que suscita una pregunta: ¿de dónde las sacan? (véase Cotton 1994; Reiss 1995).

46. A menudo oigo decir a mis colegas biólogos que nuestros compatriotas en otros campos tienen una vida más fácil, porque el conocimiento científico cambia continuamente, mientras que otras disciplinas permanecen estáticas. De ahí que tengamos que revisar constantemente nuestros cursos, mientras que un historiador o un experto en Shakespeare puede dar siempre la misma lección año tras año. Lo cierto es que nada hay más lejos de la verdad. El campo de la literatura cambia continuamente a medida que nuevas teorías analíticas y nuevas filosofías del lenguaje pasan a formar parte de los recursos académicos. Y un profesor de lengua inglesa que no ponga al día regularmente sus lecciones o prepare nuevos cursos adaptados a los cambios en la disciplina será tan criticado como el profesor de bioquímica que lee sus lecciones directamente del libro de texto. La actitud de mis colegas es un intento de erigir fronteras, de convertir el trabajo científico en algo especial. Los análisis actuales de la ciencia, sin embargo, sugieren que no es tan diferente después de todo. Para una visión general de la sociología de la ciencia, véase Hess 1997.
47. Halperin 1990, pp. 28-29.
48. Scott 1993, p. 408.
49. Duden 1991, pp. v, vi.
50. Katz 1995.
51. Trumbach 1991a.

52. McIntosh 1968.
53. En filosofía, la cuestión de cómo categorizar la sexualidad humana suele discutirse en términos de «clases naturales». El filósofo John Dupré escribe con más generalidad sobre las dificultades de cualquier clasificación biológica: «No hay una manera única, dada por Dios, de clasificar los innumerables y diversos productos del proceso evolutivo. Hay muchas maneras plausibles y defendibles de hacerlo, y la mejor dependerá tanto de los propósitos de la clasificación como de las peculiaridades de los organismos en cuestión» (Dupré 1993, p. 57). Para otras discusiones de las clases naturales en relación a la clasificación de la sexualidad humana, véase Stein 1999 y Hacking 1992 y 1995.
- Aún hoy muchos de nosotros perdemos el tiempo especulando sobre si esto o aquello es «realmente» recto o «realmente» desviado, igual que «podríamos preguntarnos si cierto dolor es indicador de cáncer» (McIntosh 1968, p. 182).
54. Sólo viajando en el tiempo, argumenta Latour, puede comprenderse la construcción social de un hecho científico. Las partes interesadas deben retrotraerse al periodo inmediatamente anterior a la aparición del hecho en cuestión y meterse en la piel de unos ciudadanos de otra época que participaron en su «descubrimiento», discutieron sobre su realidad y finalmente acordaron meterlo en la caja negra de la facticidad (véase la nota 38). Así pues, no podemos entender las formulaciones científicas modernas de la estructura de la sexualidad humana sin retrotraernos en el tiempo hasta su origen.
55. En la actualidad disponemos de una rica literatura sobre la historia de la sexualidad. Para una perspectiva general de las ideas sobre la masculinidad y la feminidad, véase Foucault 1990 y Laqueur 1990. Para la sexualidad en Roma y los primeros tiempos de la Cristiandad, véase Boswell 1990 y Brooten 1996. Para un tratamiento actualizado de la sexualidad en la Edad Media y el Renacimiento, véase Trumbach 1987, 1998; Bray 1982; Huussen 1987; Rey 1987. Para las expresiones cambiantes de la sexualidad en los siglos XVIII y XIX, véase Park 1990; Jones y Stallybrass 1991; Trumbach 1991a, 1991b; Faderman 1982; Vicinus 1989. Para trabajos históricos adicionales véase Boswell 1995; Bray 1982; Bullough y Brundage 1996; Cadden 1993; Cullivanu 1991; Dubois y Gordon 1983; Gallagher y Laqueur 1987; Groneman 1994; Jordanova 1980, 1989; Kinsman 1987; Laqueur 1992; Mort 1987. Para la conexión de nuestras ideas sobre la salud y la enfermedad con nuestras definiciones de sexo, género y moralidad véase Moscucci 1990; Murray 1991; Padgug 1979; Payer 1993; Porter y Mikuláš 1994; Porter y Hall 1995; Rosario 1997; Smart 1992; Trumbach 1987, 1989.
56. Katz 1976 y Faderman 1982.
57. Halwani 1998 ofrece un ejemplo de la naturaleza continuada de este debate.

58. A veces presentada como la cuna de la democracia moderna, Atenas estaba en realidad gobernada por una reducida elite de ciudadanos varones. El resto (esclavos, mujeres, extranjeros y niños) tenía un estatuto subordinado. Esta estructura política proporcionaba el andamiaje para el sexo y el género. Por ejemplo, no había prohibiciones específicas del sexo entre varones; lo que importaba era qué *clase* de sexo se practicaba. Un ciudadano podía tener contacto sexual con un joven o un esclavo siempre que llevara la parte activa y el otro la pasiva. Esta clase de sexo no violaba la estructura política ni ponía en cuestión la masculinidad del participante activo. Por otro lado, el sexo insertivo entre ciudadanos del mismo rango «era virtualmente inconcebible» (Halperin 1990, p. 31). El acto sexual era una declaración de la posición social y política de cada cual. «El sexo entre superior e inferior era una representación en miniatura de la polarización por la que se medía y definía la distancia social entre ambos» (ibíd. p. 32). La postura también importaba. Cuando se analiza la variedad de actos sexuales representados en las decoraciones de las vasijas griegas, se ve que los ciudadanos siempre penetraban a las mujeres o a los esclavos por detrás. (No, la postura del misionero no es ni universal ni «natural».) Pero en las tan pregonadas relaciones entre varones mayores y sus protegidos, el contacto sexual (sin penetración) era cara a cara (Keller 1985). Weinrich (1987) distingue tres formas de homosexualidad identificadas en diferentes culturas o épocas históricas: homosexualidad de inversión, homosexualidad estructurada por edades y homosexualidad de rol. Véase también Herdt 1990a, 1994a, 1994b.
59. Katz 1990, 1995. Otros autores (Kinsman 1987) señalan el uso del término en textos del húngaro K.M. Benkert fechados en 1869. Algo se respiraba en el aire.
60. Hansen 1989, 1992. Poco después se publicaron informes franceses, italianos y norteamericanos.
61. Ellis 1913. Algunos historiadores puntualizan que la implicación de la profesión médica en la definición de los tipos sexuales humanos es sólo una parte de la historia. Pueden encontrarse tratamientos más matizados del tema en Krafft-Ebing 1892; Chauncey 1985, 1994; Hansen 1989, 1992; D'Emilio 1983, 1993; D'Emilio y Freedman 1988; Minton 1996. Duggan escribe: «Lejos de crear o producir nuevas identidades lesbianas, los sexólogos del cambio de siglo extrajeron sus “casos” de testimonios de las propias mujeres y de recortes de periódico, así como de la literatura francesa de ficción y pornográfica, como bases “empíricas” de sus teorías» (Duggan 1993, p. 809).
62. En épocas anteriores las sexualidades masculina y femenina se situaban a lo largo de un continuo de caliente a frío (Laqueur 1990).
63. La invertida auténtica de este periodo se travestía y, cuando le era posible, ejercía oficios apropiadamente masculinos. En 1928, Ellis describía así a

la lesbiana invertida: «Los movimientos bruscos y enérgicos, la postura de los brazos, el habla directa ... la rectitud y el sentido del honor masculinos ... todo ello sugiere la anormalidad física subyacente a un observador agudo ... a menudo hay un gusto pronunciado por fumar cigarrillos ... pero también una decidida tolerancia a los puros. También hay una antipatía y a veces incapacidad para la costura y otras ocupaciones domésticas, y a menudo cierta capacidad para el atletismo» (Ellis 1928, p. 250). Ningún libro expresó más claramente esta idea que el de Hall (1928), cuya influencia afectó a las vidas de miles de lesbianas hasta bien entrados los setenta. Véase también el capítulo 8 de Silverman 1992.

64. Aunque la idea de la inversión influyó enormemente en los expertos sexuales del cambio de siglo (los que luego se llamarían sexólogos), el concepto era inestable y fue cambiando a medida que los roles sexuales estrictos se debilitaron, y varones y mujeres comenzaron a coincidir con más frecuencia en los mismos espacios públicos. Ellis y después Freud comenzaron a separar los comportamientos y roles masculinos del deseo homosexual. Así, la elección de objeto de deseo (o preferencia sexual, como suele decirse hoy) adquirió importancia como categoría de clasificación sexual. Para las mujeres se fue introduciendo más lentamente una división similar, que quizá no emergió del todo hasta que la revolución feminista de los setenta hizo añicos los roles sexuales rígidos. Para más información sobre la historia de la sexología, véase Birken 1988; Irvine 1990a, 1990b; Bullough 1994; Robinson 1976; Milletti 1994.

Para una crónica fascinante de esta transformación desde el punto de vista de las propias feministas véase Kennedy y Davis 1993.

65. Aunque el sexo entre hombres no les molestaba, los griegos reconocían la existencia de *molles*, varones afeminados que anhelaban ser penetrados, y *tribades*, mujeres que preferían el sexo con otras mujeres, aunque lo practicarían también con hombres. Ambos grupos eran considerados mentalmente perturbados. Pero la anormalidad no residía en el deseo homosexual. Lo que preocupaba a los médicos griegos era la desviación de *género*. Los *molles*, incomprensiblemente, deseaban someterse al poder masculino adoptando el rol sexual pasivo, y las *tribades*, intolerablemente, se apropiaban el rango político masculino al asumir el rol sexual activo. Unos y otras diferían de la gente normal por querer demasiado de algo bueno. Se les consideraba hipersexuados. (Así, los *molles* adquirirían el deseo de ser penetrados porque el rol activo no les proporcionaba suficiente alivio sexual.) David Halperin escribe: «Estos desviados desean placer sexual como la mayoría de la gente, pero sus deseos son tan fuertes e intensos que les impulsan a buscar medios inusuales e indecorosos ... de satisfacerlos» (Halperin 1990, p. 23).
66. El historiador Bert Hansen escribe: «Un sentido de identidad provisional facilitó la interacción ulterior ... que a su vez facilitó la formación de una identidad homosexual en más individuos» (Hansen 1992, p. 109).

67. *Ibíd.* p. 125. Véase también Minton 1996. El historiador George Chauncey ofrece un material impresionante de un amplio y bastante abierto y aceptado mundo gay urbano durante el primer tercio del siglo XX. En contraste con ese periodo, la cultura gay fue objeto de una gran represión entre los años treinta y cincuenta (Chauncey 1994). Allan Bérubé (1990) documenta la participación de homosexuales de ambos sexos en la segunda guerra mundial, y sugiere que el movimiento gay moderno constituye uno de los últimos legados de sus luchas en el servicio militar. Para una fascinante historia oral del movimiento gay de la posguerra, véase Marcus 1992. Otros ensayos sobre el periodo de posguerra pueden encontrarse en Escoffier et al. 1995. Para una discusión de los problemas historiográficos al escribir historias de la sexualidad, véase Weeks 1981a, 1981b; Duggan 1990.
68. Su entrada en la lengua inglesa tuvo lugar en 1889, con la traducción al inglés del *Psychopathia Sexualis* de Krafft-Ebing.
69. Katz 1990, p. 16. Hoy en día el concepto de heterosexual se nos antoja inexorablemente natural, pero hasta finales de los años treinta no se consolidó en tierras americanas. En 1901 los términos *heterosexual* y *homosexual* no aparecían en el *Oxford English Dictionary*. Durante las primeras dos décadas del siglo XX, novelistas, dramaturgos y educadores sexuales lucharon contra la censura y la desaprobación pública para que el erotismo heterosexual tuviera un espacio público. Pero el término *heterosexual* tuvo que esperar hasta 1939 para salir definitivamente del submundo médico y merecer ese honor de los honores que es la publicación en el *New York Times*. De ahí a Broadway, en el musical *Pal Joey*, pasaron otros diez años.
- La letra completa de *Pal Joey* se cita en Katz 1990, p. 20; para una historia más detallada del concepto moderno de heterosexualidad véase Katz 1995. En 1929, la educadora sexual Mary Ware Dennett fue acusada de enviar material obsceno (un folleto de educación sexual para niños) por correo. Sus escritos delictivos hablaban de los gozos de la pasión sexual (dentro de los confines del amor y el matrimonio, por supuesto). La autora Margaret Jackson argumenta que el desarrollo de la sexología menoscabó el feminismo de la época «al declarar que los aspectos de la sexualidad masculina y la heterosexualidad eran *naturales*, y construir sobre esa base un modelo “científico” de la sexualidad» (Jackson 1987, p. 55). Para más información sobre el feminismo, la sexología y la sexualidad en este periodo véase Jeffreys 1985.
70. Nye 1998, p. 4.
71. Boswell 1990, pp. 22, 26.
72. Nye 1998, p. 4.
73. Como sugiere, por ejemplo, James Weinrich (1987).
74. No todos los antropólogos están de acuerdo sobre el número exacto de patrones; algunos citan hasta seis. Como ocurre con muchas de las ideas discutidas en este capítulo, el mundo académico todavía está procesando el

flujo de datos entrantes y proliferan los nuevos análisis de datos antiguos.

75. McIntosh 1968.
76. En los años pasados desde el ensayo de McIntosh se han publicado otros libros sobre el tema dignos de estudio. Véase, por ejemplo, Dynes y Donaldson 1992a, 1992b y Murray 1992.
77. Para una revisión de los estudios interculturales de la sexualidad humana, véase Davis y Whitten 1987; Weston 1993; Morris 1995.
78. Véase, por ejemplo, el recurso de Weinrich a la noción de universales humanos para inferir la base biológica de los rasgos comportamentales (Weinrich 1987).
79. Vance 1991, p. 878.
80. Nótese que esta definición permite a Boswell ser un construccionista social moderado sin dejar de creer que el deseo homosexual es innato, trans-histórico e intercultural. De hecho, la expresión *construcción social* no se refiere a un cuerpo de pensamiento unificado. Su sentido ha cambiando con el tiempo; los «construccionistas» más modernos suelen ser más sofisticados que los primeros. Para una discusión detallada de las distintas versiones del construccionismo y el esencialismo véase Halley 1994.
81. Vance 1991, p. 878. Halperin ciertamente encaja en este construccionismo más radical.
82. Herdt 1990a, p. 222.
83. Una lectura en profundidad del informe de Herdt de las sociedades melanesias revela tres asunciones (occidentales) subyacentes: que la homosexualidad es una práctica de por vida, que es una «identidad», y que estas definiciones de homosexualidad pueden encontrarse en todo el mundo.
84. Elliston 1995, pp. 849, 852. Los antropólogos mantienen discrepancias similares en cuanto a las implicaciones de las prácticas amerindias agrupadas por los expertos bajo la denominación de «bardaje» (una variedad de costumbres que implican roles y comportamientos transgenéricos sancionados por la comunidad). Algunos sostienen que la existencia del bardaje demuestra que la asunción de roles y comportamientos del otro sexo es la expresión universal de una sexualidad innata, pero otros piensan que ésta es una visión simplista y ahistórica de unas prácticas que exhiben gran variación entre las culturas amerindias y las épocas históricas. Carolyn Epple, por ejemplo, que ha estudiado cómo definen los navajos al *nádleebí* (la denominación del bardaje en el idioma navajo), ha señalado que las definiciones varían de un caso a otro. Esta variación tiene sentido porque la visión del mundo de los navajos «parece poner el énfasis en las definiciones situacionales más que en las basadas en categorías fijas». Epple se cuida mucho de precisar expresiones como «la visión del mundo de los navajos» indicando que se refiere a la que comentan sus informadores. No hay una visión del mundo singular, porque cambia con la región y el periodo histórico, y se entiende mejor como un complejo de sistemas de creencias so-

lapados, lo cual contrasta con la asunción euro-norteamericana de que la homosexualidad es una clase natural fija. (Para una discusión de las clases naturales, véase Dupré 1993; Koertge 1990; Hacking 1992, 1995.) Además, señala Epple, los navajos no necesariamente contemplan al *nádleebí* como una transgresión de género. Para los navajos estudiados por ella, toda persona es masculina y femenina a la vez, de manera que no describirían a un hombre con ademanes de mujer como afeminado. «Puesto que masculinidad y feminidad están siempre presentes», observa Epple, «la apreciación de lo “masculino” frente a lo “femenino” reflejará por lo general la perspectiva del observador, y no un valor absoluto» (Epple 1998, p. 32). Para críticas adicionales del concepto de bardaje, véase Jacobs, Thomas et al. 1997.

85. Véase, por ejemplo, Goldberg 1973 y Wilson 1978.
86. Ortner 1996.
87. Aunque no fue idea suya, Kessler y McKenna hicieron un uso excelente de este concepto en su análisis de los estudios interculturales de los sistemas de género (Kessler y McKenna 1978).
88. Ortner 1996, p. 146.
89. Ortner escribe: «Las hegemonías son poderosas, y nuestra primera tarea es comprender cómo funcionan. Pero las hegemonías no son eternas. Siempre habrá (para bien o para mal) dominios de poder y autoridad que se sitúen fuera de la hegemonía y puedan servir como imágenes y puntos de apoyo para ordenamientos alternativos» (ibíd. p. 172).
90. Oyewumi 1998, p. 1053. Véase también Oyewumi 1997.
91. Oyewumi 1998, p. 1061.
92. Oyewumi 1997, p. xv. Oyewumi señala que las divisiones de género son especialmente visibles en las instituciones estatales africanas, derivadas originalmente de formaciones coloniales y, por ende, representativas de las imposiciones transformadas del colonialismo, incluyendo los sistemas de género de los colonizadores.
93. Stein 1998. Para un tratamiento completo de las ideas de Stein, véase Stein 1999.
94. Otra bióloga feminista, Lynda Birke, ha ido en esta misma dirección (Birke 1999).
95. Halperin 1993, p. 416.
96. Plumwood 1993, p. 43. Plumwood también argumenta que los dualismos «son resultado de una suerte de dependencia negada de un otro subordinado» (ibíd. p. 41). Esta negación, combinada con una relación dominante-subordinado, configuran la identidad de cada lado del dualismo. Bruno Latour, en un marco diferente, expresa una idea parecida (que naturaleza y cultura se han separado de manera artificial para crear la práctica científica moderna). Véase Latour 1993.
97. Wilson 1998, p. 55.

98. En sus propias palabras, quiere «preguntar cómo y por qué la “materialidad” se ha convertido en un signo de irreductibilidad, esto es, cómo es que la materialidad del sexo se entiende sólo como portadora de construcciones culturales y, por consiguiente, no puede ser una construcción» (Butler 1993, p. 28).
99. *Ibíd.* p. 29.
100. *Ibíd.* p. 31.
101. Para otros ejemplos de significados sedimentados en la ciencia, véase Schiebinger 1993a, sobre la elección de Linneo de las mamas como raíz del término para designar la clase mamíferos, y Jordanova 1989, sobre la descripción de Durkheim de las mujeres en su libro *Suicide*, publicado en 1897.
102. Butler 1993, p. 66.
103. Hausman 1995, p. 69.
104. Grosz 1994, p. 55.
105. Singh 1942; Gcsell y Singh 1941; Candland 1993; Malson y Itard 1972.
106. «La imagen corporal no puede identificarse de manera simple e inequívoca con la sensación proporcionada por un cuerpo puramente anatómico. La imagen corporal es una función de la psicología y el contexto sociohistórico del sujeto tanto como de su anatomía» (Grosz 1994, p. 79). Véase también Bordo 1993.
107. La filósofa Iris Young considera un conjunto similar de problemas en su libro y ensayo del mismo título (Young 1990).
108. La fenomenología es una disciplina que estudia el cuerpo como participante activo en la creación del yo. Young escribe: «Merleau-Ponty reorienta la tradición entera de esta indagación al localizar la subjetividad no en la mente o la conciencia, sino en el *cuerpo*. Merleau-Ponty otorga al cuerpo vivido la categoría ontológica que Sartre ... atribuye a la conciencia sola» (Young 1990, p. 147).
- Grosz se apoya mucho en una relectura de Freud, del neurofisiólogo Paul Schilder (Schilder 1950) y del fenomenólogo Maurice Merleau-Ponty (Merleau-Ponty 1962).
109. Grosz 1994, p. 116.
110. *Ibíd.* p. 117. Los intelectuales a los que acude Grosz para comprender los procesos de la inscripción externa y la formación del sujeto incluyen a Michel Foucault, Friedrich Nietzsche, Alphonso Lingis, Gilles Deleuze y Felix Guattari.
111. Para continuar con la discusión de las posiciones de Grosz, véase Grosz 1995; Young 1990; Williams y Bendelow 1998.
112. Sospecho que Grosz comprende esto, pero ha elegido el punto de partida mal definido de un «impulso» (hambre, sed, etc.) porque tenía que comenzar su análisis por alguna parte. De hecho, fue mentora de Elisabeth Wilson, cuya obra proporciona parte de la base teórica necesaria para diseccionar la noción de impulso misma.

113. Al discutir la teoría de sistemas ontogénicos he juntado muchas cosas. He encontrado nuevas maneras de pensar en el desarrollo organizativo (incluido el humano) entre pensadores de unas cuantas disciplinas diferentes. No siempre se han leído entre sí, pero puedo discernir hilos comunes que los conectan. A riesgo de ser injusta con alguno de ellos, los agruparé bajo la rúbrica de teóricos de sistemas ontogénicos. El bagaje disciplinario del que procede esta obra incluye: *Filosofía*: Dupré 1993; Hacking 1992, 1995; Oyama 1985, 1989, 1992a, 1992b, 1993; Plumwood 1993. *Biología*: Ho et al. 1987; Ho y Fox 1988; Rose 1998; Habib et al. 1991; Gray 1992; Griffiths y Gray 1994a, 1994b; Gray 1997; Godwin y Saunders 1989; Held 1994; Levins y Lewontin 1985; Lewontin et al. 1984; Lewontin 1992; Keller y Ahouse 1997; Ingber 1998; Johnstone y Gottlieb 1990; Cohen y Stewart 1994. *Teoría feminista*: Butler 1993; Grosz 1994; Wilson 1998; Haraway 1997. *Psicología y sociología*: Fogel y Thelen 1987; Fogel et al. 1997; Lorber 1993, 1994; Thorne 1993; García-Coll et al. 1997; Johnston 1987; Hendriks-Jansen 1996. *Derecho*: Halley 1994. *Estudios de la ciencia*: Taylor 1995, 1997, 1998a, 1998b; Barad 1996.
114. Muchos sociobiólogos y algunos genetistas contemplan los organismos como el resultado de la suma de los genes y el entorno. Estudian la variabilidad de los organismos y se preguntan qué proporción de la misma puede atribuirse a los genes y qué proporción al entorno. Si las causas genética y ambiental no dan cuenta de toda la varianza, puede añadirse al sumatorio un tercer término definido como la interacción gen-entorno. A veces estos científicos se autodenominan interaccionistas, porque aceptan la intervención tanto de los genes como del entorno. Este enfoque ha sido contestado en más de una ocasión, con el argumento de que dicho análisis de la varianza retrata los genes y el entorno como entidades medibles por separado. Algunos de estos críticos también se autodenominan interaccionistas, porque consideran imposible separar lo genético de lo adquirido. Yo prefiero la idea de sistema ontogénico porque evita esta confusión terminológica, y porque la idea de sistema conlleva el concepto de interdependencia mutua de sus partes. Para críticas de la partición de la varianza véase Lewontin 1974; Roubertoux y Carlier 1978; Wahlsten 1990, 1994.
115. Oyama 1995, p. 9. Existe una edición revisada y ampliada del libro de Oyama publicada en el año 2000 (Duke University Press).
116. Taylor 1998a, p. 24.
117. Para una referencia sobre este punto, véase Alberch 1989, p. 44. Otro ejemplo: un embrión tiene que moverse en el útero para integrar el desarrollo nervioso, muscular y esquelético. Los fetos de anade real aún en el huevo deben oír sus propias vocalizaciones para responder después a las maternas; los de joyuyo, en cambio, deben oír las de sus hermanos para adquirir la capacidad de reconocer a su madre (Gottlieb 1997).

118. Ho 1989, p. 34. Alberch hace una observación similar: «Es imposible establecer si la forma determina la función o viceversa, porque ambas están interconectadas al nivel del proceso generativo» (Alberch 1989, p. 44).
119. Los resultados de LeVay aún están por confirmar y, entretanto, han sido objeto de intenso escrutinio (LeVay 1991). Véase Fausto-Sterling 1992a, 1992b; Byne y Parsons 1993; Byne 1995. En ausencia de confirmación no veo otra cosa que la dificultad del estudio por la relativa escasez de material procedente de autopsias de individuos con una historia sexual conocida. En cualquier caso, una eventual confirmación de los resultados de LeVay no nos ayudará a comprender demasiado sobre la adquisición o mantenimiento de la homosexualidad a menos que enmarquemos la información en un sistema ontogénico. Por sí solo, su hallazgo no permite decidir entre naturaleza o crianza.
120. Me horrorizó empezar a recibir mensajes y llamadas telefónicas de organizaciones cristianas derechistas que interpretaron mi debate público con LeVay como una muestra de homofobia compartida.
121. Bailey y Pillard 1991; Bailey et al. 1993; Hamer et al. 1993.
122. En un detallado y brillante análisis de los problemas planteados por las dicotomías naturaleza/crianza, esencial/construido y biología/entorno, la jurista Janet Halley aboga por la construcción de una plataforma común para la lucha por la igualdad personal, política y social (Halley 1994).
123. Oyama 1985.
124. LeVay 1996.
125. Extraordinario, porque no es habitual que en una comunicación estrictamente científica se discutan las implicaciones sociales potenciales del propio trabajo (Hamer et al. 1993, p. 326).
126. A Wilson le interesa más la naturaleza filosófica de los ataques al trabajo de LeVay que las críticas de carácter técnico, cuya validez admite de buena gana, como de hecho hace el propio LeVay (véase LeVay 1996). Para las críticas técnicas véase Fausto-Sterling 1992a, 1992b; Byne y Parsons 1993.
127. Wilson me incluye en la lista de feministas que tuvieron una respuesta antibiológica refleja a LeVay. Aunque nunca he pensado en la sexualidad humana en términos que descartan el cuerpo, sí admito que he sido reticente a expresar muchos de estos pensamientos por escrito, porque estaba atezada por el dualismo esencialismo/antiesencialismo. La historia de la ideología esencialista en la opresión de mujeres, homosexuales y afroamericanos ha sido un enorme contrapeso en mi pensamiento. Sólo ahora que veo que la teoría de sistemas ofrece una vía de escape a este dilema estoy más dispuesta a discutir estas cuestiones en la página impresa.
128. Wilson 1998, p. 203.

129. Aquí hablaré de algunos de los conexionistas que aplican sus ideas a la función cerebral o la modelan mediante simulaciones informáticas de redes neuronales.
130. La psicóloga Esther Thelen escribe: «Ahora se piensa que la información multimodal está a menudo ligada en múltiples sitios a lo largo de su procesamiento, y que no hay una única área localizada en el cerebro donde tiene lugar la composición perceptiva» (Thelen 1995, p. 89).

Los conexionistas postulan elementos de procesamiento llamados *nodos* o *unidades* (que podrían ser, por ejemplo, neuronas). Los nodos tienen muchas conexiones que les permiten recibir y enviar señales a otros nodos. Las distintas conexiones tienen diferentes pesos o fuerzas. Unos nodos reciben señales y otros las envían. Entre ambos tipos de nodos hay una o más capas que transforman las señales a medida que se envían. Las transformaciones obedecen reglas básicas. Un tipo es una transmisión 1:1 (es decir, lineal), otro es un umbral (es decir, por encima de cierto nivel de señal de entrada se activa una nueva respuesta). Las respuestas no lineales de los modelos de redes neuronales son las que más se parecen al comportamiento humano real y las que más han avivado la imaginación de los psicólogos cognitivos.

131. He hilvanado esta primaria exposición de un campo tan complejo a partir de tres fuentes: Wilson 1998; Pinker 1997; Elman et al. 1996.
132. Recientemente se ha demostrado que éste es el caso de los estudios del comportamiento de ratones. Tres grupos de investigadores en distintas partes del continente norteamericano tomaron cepas de ratones genéticamente idénticas e intentaron hacer que se comportaran de la misma manera. Para ello estandarizaron los experimentos en todos los aspectos que se les ocurrieron (misma hora del día, mismo aparato, mismo protocolo de examen, etc.), a pesar de lo cual obtuvieron resultados marcadamente diferentes. Había claros efectos externos específicos del laboratorio de turno sobre la conducta de aquellos ratones, pero los experimentadores no fueron capaces de descifrar las claves medioambientales importantes. Hay que ser cautos y llevar a cabo ensayos múltiples en distintas localizaciones antes de concluir que un defecto genético afecta a una conducta (Crabbe et al. 1999).
133. Cuando los investigadores piden a gemelos idénticos que resuelvan puzzles, éstos obtienen resultados más similares que los pares de extraños. Pero si se registra la actividad de los cerebros de los gemelos mediante escáner, se observa que la función cerebral no es idéntica: «Los gemelos idénticos con sus genes idénticos nunca tienen cerebros idénticos. No hay dos medidas iguales». Este resultado es difícil de explicar con una descripción del comportamiento que sugiere que los genes «programan» la conducta (Sapolsky 1997, p. 42), pero no con una descripción en términos de sistemas ontogénicos.

134. Elman et al. 1996, p. 359. Véase también Fischer 1990.
135. Joan Fujimura escribe: «Sólo porque algo sea construido no significa que no sea real» (Fujimura 1997, p. 4). Haraway escribe: «Los cuerpos son perfectamente "reales". Nada sobre la corporeización es "pura ficción". Pero la corporeización es trópica e históricamente específica en cada capa de sus tejidos» (Haraway 1997, p. 142).
136. Haraway contempla los objetos del estilo del cuerpo calloso como nodos de los que parten «hebras pegajosas» que «conducen a todas las grietas y recovecos del mundo» (véanse ejemplos concretos en los últimos capítulos de este libro). Biólogos, médicos, psicólogos y sociólogos emplean todos un «manejo de prácticas creadoras de conocimiento» que incluye «el comercio, la cultura popular, las luchas sociales ... historias corporales ... narrativas heredadas, relatos nuevos», la neurobiología, la genética y la teoría de la evolución para construir creencias sobre la sexualidad humana (Haraway 1997, p. 179). Haraway se refiere al proceso de construcción como práctica material-semiótica y a los objetos mismos como objetos materiales-semióticos, y se vale de esta expresión compleja para sortear la división real/construido. Los cuerpos humanos son reales (es decir, materiales), pero sólo interacciones a través del lenguaje (el uso de signos, verbales o de otra índole). De ahí el término *semiótico*.
137. Éste es un buen ejemplo del argumento de Dupré de que no hay una manera fija de dividir la naturaleza (Dupré 1993) y de la exhortación de Latour a contemplar la ciencia en acción (Latour 1987).
138. Por supuesto, los conexionistas no creen que las conductas y motivaciones tengan una localización cerebral permanente, sino que contemplan el comportamiento como el resultado de un proceso dinámico.

CAPÍTULO 2: «AQUEL SEXO QUE PREVALECIERE»

1. Citado en Epstein 1990. Epstein y Janet Golden encontraron la historia de Suydam y la pusieron a disposición de otros estudiosos.
2. Un investigador que trabajaba para *The Sciences* llamó al pueblo de Suydam en Connecticut para verificar la historia. Por lo visto, el alcalde le pidió que silenciara el apellido porque aún quedaban familiares vivos en la zona y la historia todavía soliviantaba a algunos vecinos.
3. Halley 1991.
4. Kolata 1998a.
5. Debo esta expresión a Epstein 1990.
6. Young (1937) publicó una revisión completa y muy legible de los hermafroditas desde la antigüedad hasta el presente.
7. *Ibíd.*

8. Las fuentes de esta discusión son Epstein 1990, 1991; Jones y Stallybrass 1991; Cadden 1993; Park 1990.
9. Esta exposición de la determinación del sexo y los significados de género en la Edad Media procede de Cadden 1993.
10. Una variación de esta idea es un útero con cinco cámaras, con la intermedia como generadora de hermafroditas.
11. Cadden 1993, p. 213.
12. *Ibíd.* p. 214.
13. Jones y Stallybrass 1991.
14. *Ibíd.*; Daston y Park 1985.
15. Matthews 1959, pp. 247-248. Estoy en deuda con mi colega Pepe Amor y Vasquez por llamarme la atención sobre este incidente.
16. Citado en Jones y Stallybrass 1991, p. 105.
17. *Ibíd.* p. 90.
18. Varios historiadores han señalado que la inquietud por la homosexualidad intensificó la demanda de una reglamentación social de los hermafroditas. De hecho, la homosexualidad misma se presentó a veces como una forma de hermafroditismo. Aunque relativamente rara, la intersexualidad encajaba (y encaja) en una categoría más amplia de variación sexual que preocupaba a médicos, religiosos y autoridades jurídicas. Véanse discusiones en Epstein 1990; Park 1990; Epstein 1991; Dreger 1998a, 1998b.
19. Coleman 1971; Nyhart 1995.
20. Foucault 1970; Porter 1986; Poovey 1995. Para más sobre los orígenes sociales de la estadística, véase el capítulo 5 de este libro.
21. Daston 1992.
22. Citado en Dreger 1988b, p. 33.
23. Para los tratamientos clásicos de los «nacimientos monstruosos» véase Daston y Parks 1998; para una evaluación moderna de Saint-Hilaire véase Morrin 1996.
24. Estos comentarios se inspiran en Thomson 1996 y Dreger 1998b. Para una discusión de la manera en que la moderna tecnología reproductiva y genética nos ha empujado aún más en la dirección de la eliminación de los cuerpos fenomenales véase Hubbard 1990.
25. Para una discusión de la función social de la clasificación y de la manera en que la ideología social produce sistemas de clasificación particulares véase Schiebinger 1993b; Dreger 1998b.
26. Dreger 1988b.
27. *Ibíd.* p. 143.
28. Dreger 1988b, p. 146.
29. El microscopio no era nuevo, aunque experimentó un mejoramiento continuado a lo largo del siglo XIX. Igual de importante fue el perfeccionamiento de las técnicas de corte de tejidos en capas muy finas y su tinción para hacerlos distinguibles para el observador (Nyhart 1995).

30. Dreger 1988b, p. 150.
31. Para evaluaciones actuales basadas en este sistema «moderno» véase Blackless et al. 2000.
32. Russett (1989) ofrece ejemplos bien documentados de los usos de la ciencia de la diferencia física.
33. Sterling 1991.
34. Newman 1985.
35. Clarke 1873; Howe 1874; para la centenaria lucha de las mujeres por acceder a la profesión científica véase Rossiter 1982, 1995.
36. La historiadora Dreger basó su libro en más de trescientos casos de la literatura médica británica y francesa.
37. Citado en Dreger 1998b, p. 161.
38. Newsom 1994.
39. El hombre padecía hipospadias, una malformación consistente en que la uretra no se abre por la punta del pene. Los varones con hipospadias tienen dificultades para orinar.
40. Citado en Hausman 1995, p. 80.
41. Los hermafroditas practicantes difieren de los bisexuales. Estos últimos tienen cuerpos completamente masculinos o femeninos, aunque no son completamente heterosexuales. Un *hermafrodita practicante*, en el sentido de Young, es una persona que emplea sus partes masculinas para ejercer el rol masculino en la relación sexual con una mujer y sus partes femeninas para ejercer el rol femenino en la relación sexual con un varón.
42. Young 1937, pp. 140, 142.
43. *Ibíd.* p. 139.
44. Dicks y Childers 1934, pp. 508, 510.
45. Las últimas publicaciones médicas especulan sobre el empleo futuro de la terapia genética *in utero*. En teoría, tales tratamientos podrían prevenir muchas de las formas de intersexualidad más comunes; véase Donahoe et al. 1991.
46. Pueden encontrarse evidencias de esta falta de autorreflexión por parte de la comunidad médica en Kessler 1990.

CAPÍTULO 3: SOBRE GÉNEROS Y GENITALES: USO Y ABUSO DEL INTERSEXUAL MODERNO

1. Una cinta didáctica para estudiantes de cirugía producida por el colegio de cirujanos norteamericanos comienza con esta frase del cirujano Richard S. Hurwitz: «El descubrimiento de genitales ambiguos en el recién nacido es una emergencia médica y social». Las citas que siguen son típicas de los artículos médicos sobre intersexualidad: «El sexo ambiguo en el recién nacido es una emergencia médica» (New y Levine 1981, p. 61); «Aunque ahora se acepta que la ambigüedad genital es una emergencia

médica, no era así hace una década» (Lobe et al. 1987, p. 651); «La reasignación de género es una emergencia quirúrgica neonatal» (Pintér y Kosztolányi 1990, p. 111); «El niño con genitales ambiguos es una emergencia quirúrgica neonatal» (Canty 1977, p. 272). La meta de un cirujano es completar la reasignación de género en veinticuatro horas y «dar de alta al bebé como niño o niña» (Lee 1994, p. 30). Rink y Adams (1998) escriben: «Uno de los problemas más devastadores con el que pueden encontrarse los nuevos padres es que su hijo tenga genitales ambiguos. Se trata de una auténtica emergencia que requiere la colaboración en equipo del neonatólogo, el endocrinólogo, el genetista y el urólogo pediátrico» (p. 212). Véase también Adkins 1999.

2. Un médico escribe que «después del malparto, la anomalía genital es el problema más serio, porque amenaza la contextura entera de la personalidad y la vida de la persona». Por lo visto, cosas como el retardo mental, la discapacidad física severa y las enfermedades que ponen en peligro la vida palidecen ante un bebé con genitales mixtos (Hutson 1992, p. 239). El colegio de cirujanos norteamericanos viene a decir que las consecuencias de que una niña nazca con un clítoris anormalmente grande son lo bastante alarmantes para justificar la cirugía, y para asumir el riesgo de la anestesia. Richard Hurwitz señala que la mayoría de remodelaciones genitales se practica después de los seis meses para minimizar el riesgo de la anestesia, pero que «si el clítoris es muy grande, puede ser necesario ocuparse de él antes por razones sociales» (ACS-1613: «Surgical reconstruction of ambiguous genitalia in female children», 1994).
3. Ellis 1945; énfasis en el original.
4. Money 1952, p. 8. Véase también Money y Hampson 1955; Money et al. 1955a; Money 1955; Money et al. 1955b; Money et al. 1956; Money 1956; Money et al. 1957; Hampson y Money 1955; Hampson 1955; Hampson y Hampson 1961.
5. Money et al. 1955a, p. 308.
6. Más recientemente, en el prólogo de Money 1994, Louis Gooren, doctor en medicina, escribía que «la normalidad en el sexo es una demanda básica humana. Él los creó varón y mujer» (p. ix).
7. Kessler señala las siguientes asunciones no discutidas en la obra de Money: (1) los genitales son naturalmente dimórficos, y las categorías genitales no son construcciones sociales; (2) los genitales no dimórficos pueden y deben remodelarse quirúrgicamente; (3) el género es necesariamente dicotómico porque los genitales son naturalmente dimórficos; (4) los genitales dimórficos son los marcadores esenciales de la dicotomía de género, y (5) médicos y psicólogos están legítimamente autorizados para definir las relaciones entre género y genitales (Kessler 1998, p. 7). En este libro tan detallado como accesible, Kessler disecciona cada una de estas asunciones no reconocidas.

8. Dewhurst y Gordon 1963, p. 1.
9. Esto parece una convención del género médico: al lector se le muestran las fotos más íntimas, que se considerarían pornográficas si aparecieran en la revista *Hustler* en vez de un libro de medicina. De hecho, al consultar textos de medicina durante la preparación de este libro me he encontrado a menudo con que las fotografías de intersexuales y/o sus genitales habían sido recortadas por algún lector previo. Curiosamente, siempre se nos muestra el «antes», para ilustrar la ambigüedad sexual, pero pocas veces el «después», con lo que el lector puede juzgar el «capricho» de la naturaleza, pero no la pericia del cirujano. La foto de un bebé completo reproducida en la figura 3.1 es una imagen poco habitual.
10. Dewhurst y Gordon 1963, p. 3. Al lector no se le dice nada de lo que hizo esta «mujer» en los treinta años pasados desde su «adaptación limitada» hasta su última crisis. No sabemos si se casó o no, ni cómo se ganaba la vida.
11. Esta exposición se basa en mis lecturas de historias de casos, manuales médicos, entrevistas y artículos de revista.
12. Por supuesto, el orgasmo es una experiencia del cuerpo entero, no restringida al pene o el clítoris, pero la mayoría de sexólogos modernos acepta que el falo es el punto de origen de esta respuesta fisiológica placentera.
13. Baker 1981, p. 262. De acuerdo con Baker, los primeros tres minutos de la interacción médico-progenitor son cruciales.
14. Para una documentación completa y una exposición mucho más detallada del guión estándar que ofrecen los médicos a los padres de niños intersexuales véase Kessler 1998.
15. Creo que debería prescindirse de la distinción entre hermafroditas auténticos y pseudohermafroditas, y que el término *intersexualidad* debería sustituirse por otro. Los autores de un texto médico actual que revisa los desórdenes del desarrollo sexual los agrupan en cuatro categorías principales: desórdenes de la diferenciación gonadal, pseudohermafroditismo femenino, pseudohermafroditismo masculino y otros. El hermafroditismo auténtico pasa a ser una subcategoría dentro de los desórdenes de la diferenciación gonadal (Conte y Grumbach 1989, p. 1814; tabla reimpressa con permiso).
 - I. Desórdenes de la diferenciación gonadal
 - A. Disgénesis de los túbulos seminíferos y sus variantes (síndrome de Klinefelter)
 - B. Síndrome de disgénesis gonadal y sus variantes (síndrome de Turner)
 - C. Disgénesis gonadal XX y XY hereditaria o esporádica y sus variantes
 - D. Hermafroditismo auténtico
 - II. Pseudohermafroditismo femenino
 - A. Hiperplasia adrenocortical congénita virilizante
 - B. Andrógenos y progestinas sintéticas transferidas por el torrente circulatorio materno

c. Malformaciones del tracto intestinal y urinario (forma no adrenal del pseudohermafroditismo femenino).

D. Otros factores teratológicos

III. Pseudohermafroditismo masculino

A. Ausencia de respuesta testicular a la hCG y la LH (agénesis o hipoplasia de las células de Leydig)

B. Errores congénitos de la biosíntesis de testosterona

1. Errores que afectan a la síntesis de corticosteroides y testosterona (variantes de la hiperplasia adrenocortical congénita)

a. Deficiencia de la escisión lateral del colesterol (hiperplasia adrenocortical congénita lipoide)

b. Deficiencia de la 3- β -hidroxiesteroide-deshidrogenasa

c. Deficiencia de la 17- α -hidroxilasa

2. Errores que afectan primariamente a la biosíntesis de la testosterona

a. Deficiencia de la 17,20-liasa

b. Deficiencia de la 17- α -hidroxiesteroide-oxidoreductasa

c. Defectos en tejidos diana andrógenodependientes

1. Resistencia a las hormonas androgénicas (defectos de los receptores de andrógenos)

a. Síndrome de resistencia completa y sus variantes (feminización testicular)

b. Síndrome de resistencia parcial (síndrome de Reifenstein)

c. Resistencia a los andrógenos en varones infértiles

2. Errores congénitos del metabolismo de la testosterona en tejidos periféricos

a. Deficiencia de la 5- α -reductasa (pseudohermafroditismo masculino con virilización normal en la pubertad; hipospadias perineal hereditaria con desarrollo ambiguo del seno urogenital y pubertad masculina)

D. Pseudohermafroditismo masculino disgenético

1. Variantes x cromatin-negativas del síndrome de disgénesis gonadal (XO/XY, XYP- y otras)

2. Forma incompleta de la disgénesis gonadal XY hereditaria

3. Variante asociada a degeneración renal

4. Síndrome de testículos ausentes (regresión testicular embrionaria)

E. Defectos en la respuesta, síntesis o secreción del factor inhibidor del canal mülleriano:

Conductos genitales femeninos en varones por lo demás normales (*uteri herniae inguinale*; síndrome mülleriano persistente)

F. Ingestión maternal de progestinas

IV. Formas no clasificadas de desarrollo sexual anormal

A. En varones

1. Hipospadias

2. Genitales externos ambiguos en varones XY con múltiples anomalías congénitas

B. En mujeres

1. Ausencia o desarrollo anómalo de la vagina, el útero y las trompas de Falopio (síndrome de Rokitansky)

16. Money 1968.

17. La información aquí presentada procede de las siguientes fuentes: Gross y Meeker 1955; Jones y Wilkins 1961; Overzier 1963; Guinet y Decourt 1969.

18. Federman 1967, p. 61.

19. Cada una de las tres categorías de intersexualidad puede subdividirse a su vez. Los investigadores médicos Paul Guinet y Jacques Decourt clasificaron 98 casos bien descritos de hermafroditas auténticos en cuatro tipos principales. El primer grupo (un 16 por ciento de los casos) exhibía «una diferenciación femenina muy avanzada» (Guinet y Decourt 1969, p. 588). Tenían una abertura vaginal separada de la uretral y una vulva hendida con labios mayores y menores. En la pubertad desarrollaban mamas y las más de las veces menstruaban. Su clítoris agrandado y sexualmente despierto, que en la pubertad amenazaba a veces con convertirse en un pene, solía impeler a los miembros de este grupo a buscar atención médica. De hecho, tan tarde como en los años sesenta, algunos intersexos criados como niñas llamaban la atención de los médicos porque se masturbaban a menudo, una actividad considerada impropia del sexo femenino. Los miembros del segundo grupo (un 15 por ciento) también tenían mamas, menstruaciones y un porte femenino, pero sus labios vaginales estaban fusionados en un escroto parcial. Su falo (una estructura fetal que se diferencia en un clítoris o un pene) medía entre 4 y 7 cm, pero orinaban por una uretra situada dentro de la vagina o en su contorno. Más frecuente (el 55 por ciento de los casos) es que los hermafroditas auténticos tengan un porte más masculino. La uretra discurre por el interior del falo o se abre por su base, lo que se parece más a un pene que a un clítoris. Si hay sangre menstrual, es eliminada junto con la orina (un fenómeno conocido como *hematuria*). La vagina (sin labios) se abre por encima de un escroto de aspecto normal, y a menudo es demasiado corta para permitir la cópula heterosexual. A pesar del aspecto relativamente masculino de los genitales, se desarrollan mamas en la pubertad. Lo mismo vale para el último grupo (el 13 por ciento), cuyo falo y escroto son completamente normales y sólo tienen una vagina vestigial.

Internamente, la práctica totalidad de los hermafroditas auténticos posee un útero y al menos un oviducto en combinaciones diversas con conductos espermáticos. Los datos sobre composición cromosómica no son del todo fiables, pero parece que la mayoría de hermafroditas auténticos posee dos cromosomas X. Muy raramente son XY, y ocasionalmente son un mo-

- saico de tejidos XX y XY (u otros agrupamientos raros de cromosomas X e Y) (Federman 1967). Estos datos son dudosos porque, con muestras de tejido limitadas, es virtualmente imposible eliminar la posibilidad de mosaicos genéticos. La investigación más actual en este terreno adopta un enfoque molecular, que puede demostrar la presencia o ausencia de genes particulares no visibles al microscopio. Aun así, el problema del muestreo persiste. Véase, por ejemplo, Fechner et al. 1994; Kuhnle et al. 1994.
20. Blackless et al. 2000; véase la lista en la nota 15.
 21. Las numerosas razones técnicas de esto pueden consultarse en Blackless et al. 2000.
 22. Como ocurre con cualquier rasgo genético, distintas poblaciones tienen distintas frecuencias génicas. Así, la frecuencia de albinos citada vale para Estados Unidos, pero no necesariamente para otras partes del mundo donde el gen del albinismo es menos raro. En las poblaciones caucásicas, la estimación de nacimientos intersexuales que «requieren» cirugía se acerca a la frecuencia de la fibrosis quística (1 de cada 2500).
 23. New et al. 1989, pp. 1888, 1896; Blackless et al. 1999.
 24. Estos embriones quiméricos, como se les llama, suelen ser creados a propósito por estudiosos del desarrollo en modelos animales como el ratón. En este caso, por supuesto, la quimera fue un accidente. Pero, dado el incremento de fecundaciones in vitro, es de esperar que tales casos se repitan (Strain et al. 1998).
 25. Sobre estrógenos medioambientales, véase Cheek y McLachlan 1998; Clark et al. 1998; Dolk et al. 1998; Golden et al. 1998; Landrigan et al. 1998; Olsen et al. 1998; Santti et al. 1998; Skakkebaek et al. 1998; Tyler et al. 1998.
 26. El interés creciente de los académicos en la idea del cyborg (en parte humano, en parte máquina) es indicativo de tales cambios. Las personas llevan marcapasos, corazones artificiales, implantes estrogénicos, implantes de silicona y demás. Véase Haraway 1991; Downey y Dumit 1997.
 27. El conocimiento sobre los cromosomas o los genitales de un bebé a veces inicia un proceso de definición de género bastante antes del nacimiento. Rapp insiste en atender a la diversidad de voces femeninas en vez de asumir que siempre seremos las víctimas pasivas de las nuevas técnicas reproductivas (Rapp 1997).
 28. Butler 1993, p. 2.
 29. Speiser et al. 1992; Laue y Rennert 1995; Wilson et al. 1995; Wedell 1998; Kalaitzoglou y New 1993.
 30. Laue y Rennert 1995, p. 131; New 1998.
 31. El método más antiguo consiste en examinar una muestra de tejido del corion, una de las membranas protectoras que envuelven al feto.
 32. Laue y Rennert 1995, p. 131.
 33. Inesperadamente, y por razones aún no comprendidas, algunos niños XY

- con hiperplasia adrenocortical congénita tienen genitales parcialmente feminizados (Pang 1994).
34. Los diagramas de flujo del protocolo terapéutico pueden verse en Karaviti et al. 1992; Mercado et al. 1995; New 1998.
 35. Todavía hay bastante incertidumbre al respecto. Se ha reportado el nacimiento de un niño con genitales femeninos aunque el tratamiento con dexametasona no se inició hasta las dieciséis semanas de desarrollo (Quercia et al. 1998).
 36. Mercado et al. 1995.
 37. Lajicl et al. 1998.
 38. Las pruebas son o bien una muestra del corion o bien la más conocida amniocentesis.
 39. Pang 1994, pp. 165-166.
 40. Trautman et al. 1995.
 41. Seckl y Miller 1997, p. 1077. Estos autores también escriben: «El problema ético de someter sin necesidad a 7 de 8 fetos con riesgo de hiperplasia adrenocortical a una terapia experimental cuyas consecuencias a largo plazo se desconocen no está resuelto, y ni la seguridad ni las secuelas a largo plazo están establecidas. Por lo tanto, este tratamiento prenatal sigue siendo una terapia experimental» (p. 1078).
 42. Mercado et al. 1995.
 43. Trautman et al. 1996.
 44. Véase, por ejemplo, Speiser y New 1994a, 1994b.
 45. Donahoe et al. 1991.
 46. *Ibíd.* p. 527.
 47. Lee 1994, p. 58.
 48. Flatau et al. 1975. Recientemente se han publicado estándares de tamaño del pene en niños prematuros. ¿Significa esto que comenzaremos a ver cirugía genital en niños prematuros? Véase Tuladhar et al. 1998. Se trata de que un micropene no relacionado con el estadio de desarrollo prematuro se reconozca lo bastante pronto para no demorar el tratamiento de reasignación de sexo.
 49. Donahoe et al. 1991.
 50. He tomado prestada esta frase de Leonore Tiefer, quien ha escrito de manera persuasiva sobre la normalización de las expectativas sobre ciertos tipos de función sexual. El incremento de la demanda de Viagra sugiere que la idealización de la función peneana no refleja la norma de la vida diaria (Tiefer 1994a, 1994b).
 51. Estos autores señalan que el suyo es el primer estudio de la distribución normal de la abertura uretral y debería servir de base para decidir sobre la corrección quirúrgica del hipospadias (Fichtner et al. 1995).
 52. La aserción procede de la cinta didáctica ACS-1613: «Surgical reconstruction of ambiguous genitalia in female children» (1994).

53. Newman et al. (1992a) escriben que lo importante «es la presencia de un falo de tamaño suficiente para funcionar como conducto urinario masculino, para tener una apariencia satisfactoria en la comparación con los iguales y para una función sexual satisfactoria» (p. 646); véase también Kupfer et al. 1992, p. 328.
54. Donahoe y Lee 1988, p. 233.
55. La obsesión por el tamaño del pene no es universal. Los griegos encontraban más viriles y atractivos los penes pequeños.
56. Kessler 1998.
57. ¿Sripathi et al. 1997, pp. 786-787. A propósito de este ejemplo, Frank escribe: «Tiene que aceptarse que las actitudes hacia el sexo de crianza y, en particular, hacia las genitoplastias feminizantes en pacientes con hiperplasia adrenocortical congénita diagnosticada tardíamente, serán en Oriente Medio muy diferentes de las europeas» (Frank 1997, p. 789). Véase también Ozbey 1998; Abdullah et al. 1991.
58. Kessler 1990, pp. 18-19.
59. Hendricks 1993, p. 15. Para más sobre las actitudes de algunos cirujanos véase Miller 1993.
60. Véanse, por ejemplo, las discusiones sobre el tamaño del clítoris en Kumar et al. 1974.
61. Riley y Rosenbloom 1980.
62. Oberfield et al. 1989; véase también Sane y Pescovitz 1992.
63. Lee 1994, p. 59.
64. Los médicos se refieren a tales casos como «clitoromegalia idiopática» (esto es, clítoris agrandado por causas desconocidas).
65. Gross et al. 1966.
66. Fausto-Sterling 1993c.
67. Véase la discusión de Milton T. Edgerton en Sagehashi 1993, p. 956; Masters y Johnson 1966. En una entrevista telefónica que mantuve con él en 1994, el doctor Judson Randolph me dijo que concibió la operación menos drástica de recesión del clítoris después de que una de sus enfermeras de quirófano cuestionara la necesidad de una clitorectomía completa.
68. Randolph y Hung 1970, p. 230.
69. Smith 1997.
70. Stecker et al. 1981, p. 539.
71. He aquí una selección de las publicaciones más recientes sobre hipospadias: Abu-Arafeh et al. 1998; Andrews et al. 1998; Asopa 1998; Caldamone et al. 1998; de Grazia et al. 1998; Devesa et al. 1998; Dolk 1998; Dolk et al. 1998; Duel et al. 1998; Fichtner et al. 1998; Figueroa y Fitzpatrick 1998; Gittes et al. 1998; Hayashi, Maruyama et al. 1998; Hayashi, Mogami et al. 1998; Hoebeke et al. 1997; Johnson y Coleman 1998; Kojima et al. 1998; Kropfl et al. 1998; Lindgren et al. 1998; Njinou et al. 1998; Nonomura et al. 1998; Perovic 1998; Perovic y Djordjevic 1998; Perovic, Djordjevic et

- al. 1998; Perovic, Vukadinovic et al. 1998; Piro et al. 1998; Retik y Borer 1998; Rosenbloom 1998; Rushton y Belman 1998; Snodgrass et al. 1998; Tirtley y Bracka 1998; Tuladhar et al. 1998; Vandersteen y Husmann 1998; Yavuzer et al. 1998. Una búsqueda en Medline con la palabra clave «*hipospadias*» me proporcionó más de dos mil publicaciones sobre el tema. Para una defensa razonada de la cirugía del hipospadias véase Glassberg 1999.
72. Véase, por ejemplo, Duckett y Snyder 1992; Gearhart y Borland 1992; Koyanagi et al. 1994; Andrews et al. 1998; Duel et al. 1998; Hayashi, Mogami et al. 1998; Retik y Borer 1998; Vandersteen y Husmann 1998; Issa y Gearhart 1989; Jayanthi et al. 1994; Teague et al. 1994; Ehrlich y Alter 1996.
 73. Duckett 1996, p. 134.
 74. Hampson y Hampson escriben: «La apariencia corporal tiene una importante influencia indirecta sobre el desarrollo psicológico, incluyendo lo que llamamos rol de género u orientación psicosexual» (Hampson y Hampson 1961, p. 1415).
 75. *Ibíd.* p. 1417.
 76. Peris 1960, p. 165.
 77. Slijper et al. 1994, pp. 10-11.
 78. *Ibíd.* p. 14.
 79. Lee et al. 1980, pp. 161-162.
 80. Forest 1981, p. 149.
 81. Para un argumento en contra de la gonadectomía temprana véase Diamond y Sigmundson 1997a.
 82. Kessler 1990, p. 23.
 83. Y continuaban: «El sexo de asignación y crianza es, de manera sistemática y conspicua, un pronosticador más fiable de la orientación y el rol sexuales de un hermafrodita que el sexo cromosómico, el sexo gonadal, el sexo hormonal, la morfología reproductiva interna accesoria o la morfología ambigua de los genitales externos» (Money et al. 1957, pp. 333-334).
 84. Esto no concuerda con las declaraciones de la madre treinta años después, en las que confirmaba el recuerdo de John de intentar rasgar sus vestidos de niña. La memoria e interpretación de terceros a menudo plantea problemas a la hora de evaluar la utilidad de la información derivada del estudio de casos.
 85. Money y Ehrhardt 1972, pp. 144-145, 152. Money declaró que quería desarraigar la «tiranía de las gónadas» del siglo XIX y principios del XX (Dreger 1998b), que a su juicio conducía a menudo a una asignación de sexo psicológicamente injustificada. Pero lo cierto es que esta retórica no respondía a la realidad, ya que médicos como W.H. Young, cuya obra tuvo que ser conocida por Money, hacía tiempo que habían dejado de basarse

sólo en las gónadas para asignar el sexo. Puede que Money simplemente quisiera hacer llegar su trabajo a una audiencia más amplia y todavía ignorante de médicos rurales, o puede que cabalgara sobre la nueva ola de la psicología neofreudiana que insistía en la importancia de una «familia adecuada» que aportase los modelos del padre trabajador y la madre ama de casa. Haría falta una investigación histórica más profunda para determinar cuáles eran los compromisos ideológicos de Money y cómo conformaron sus estudios.

86. No está claro por qué un punto de vista aparentemente tan radical caló tan hondo en el discurso médico, haciendo imposible hasta hace muy poco cuestionar el enfoque de Money y colaboradores para el tratamiento de la intersexualidad. Kessler escribe: «A diferencia de la prensa, lo que me interesa de este caso no es si sustenta una teoría biológica o social del desarrollo del género, sino por qué los teóricos del género (incluyendo McKenna y yo misma) estaban tan dispuestos a abrazar la teoría de la plasticidad del género de Money, y por qué ésta se convirtió en la única teoría enseñada a los padres de niños intersexuales» (Kessler 1998, p. 7).
87. En los agradecimientos de este artículo, Diamond escribe: «Estoy en deuda con Robert W. Goy, quien me sugirió escribir este artículo, y con los doctores William C. Young, Charles H. Phoenix y Arnold A. Gerall por iluminar la discusión de las teorías y dificultades involucradas en una presentación de este estilo» (Diamond 1965, p. 169). Zucker escribe: «Así, en lo que constituye una dialéctica maravillosa, mientras que Money y su equipo enfatizaban la importancia de los factores psicosociales para diversos aspectos de la diferenciación psicosexual humana, también se estaban articulando un método, un paradigma y una teoría de los factores biológicos de la diferenciación psicosexual en animales inferiores» (Zucker 1996, p. 151).
88. Más adelante, Robert W. Goy amplió este enfoque a los estudios con monos rhesus. La forma más influyente de este paradigma se articula en Phoenix et al. 1959. Este artículo se discute en detalle en el capítulo 8.
89. La historia de esta teoría de organización/activación en roedores es otro asunto (véase el capítulo 8) y su aplicabilidad a los primates es aún motivo de controversia (véase Bleier 1984 y Byne 1995).
90. Diamond 1965.
91. *Ibíd.* pp. 148, 150; la cursiva es mía.
92. Diamond escribió: «Aunque los seres humanos *pueden adaptarse* a un género erróneamente impuesto, (a) esto no significa que los factores prenatales no tengan influencia, y (b) no pueden hacerlo sin dificultades si no están prenatal y biológicamente predispuestos». También argumentaba que los seres humanos comparten un legado vertebrado común, por lo que es de esperar que sus sistemas ontogénicos sean similares a los de otros animales (Diamond 1965, p. 150; énfasis en el original).

93. Esta caracterización de la teoría de Money me parece inexacta. Retrata a un niño psicosexualmente indiferenciado cuya identidad de género parece desarrollarse sólo en respuesta a influencias externas. Al principio parece haber una elección completa de la identidad de género, pero tras un periodo crítico de la primera infancia, en el que la elección se restringe, nuevas experiencias de aprendizaje «amplían y dirigen el desarrollo sexual» (ibíd. p. 168). La postura real de Money cambió con el tiempo, y ni siquiera en sus primeras publicaciones sostuvo siempre la idea de la neutralidad absoluta al nacer. Diamond tomó la versión más extrema de las a veces inconsistentes ideas de Money, con objeto de dejar clara la diferencia de pensamiento entre ambos. Sobre este punto, véase también Zucker 1996.
94. Diamond 1965, p. 168.
95. Su trabajo se publicó, seguido de una reseña negativa de Money (Zuger 1970; Money 1970). También apareció un artículo breve sin respuesta en el *British Medical Journal*, fechado en 1966, que ofrecía otro raro relato de primera mano de la reconversión de una niña en niño a los trece años, y su ulterior desarrollo y matrimonio exitoso (Armstrong 1966).
96. Zuger 1970, p. 461.
97. Money incluye a Diamond en su lista de ejemplos negativos (Money 1970, p. 464).
98. Money y Ehrhardt 1972, p. 154. Money y Ehrhardt citan aquí a Zuger y Diamond como ejemplos negativos.
99. Diamond 1982, p. 183.
100. Ibíd. p. 184.
101. Citado en Colapinto 1997, p. 92.
102. Angier 1997b. Incluso en 1997, el punto de vista de Money contaba con tanto predicamento que al principio Diamond y Sigmundson no pudieron publicar su artículo (Diamond, comunicación personal, 1998).
103. Diamond y Sigmundson 1997b, p. 303; la cursiva es mía. Véase también 1997a y Reiner 1997. En este pasaje Diamond tiene dificultades para seguir su propio consejo de evitar términos como *normal* frente a *mal desarrollado*, véase el párrafo 3, p. 1046.
104. Véase, por ejemplo, Gilbert et al. 1993; Meyer-Bahlburg et al. 1996; Reiner 1996; Diamond 1997b; Reiner 1997a, 1997b; Phornputkul et al. 2000; Van Wyk 1999; Bin-Abbas et al. 1999.
105. Cfr. Diamond y Sigmundson 1997a y 1997b con Meyer-Bahlburg et al. 1996, Zucker 1996 y Bradley et al. 1998.
106. Diamond y Sigmundson 1997b, p. 304. Véase también Lee y Gruppiso 1999; Chase 1999.
107. Bradley et al. 1998, pp. 6-8.
108. He aquí algunos de sus comentarios: «Encuentro interesante que los autores ... no investigaran los posibles efectos de la "crianza negativa" ... que aquí saltan a la vista: mientras que John tenía un hermano gemelo bien

adaptado y un padre atento y afectuoso, la paciente de Bradley tuvo un padre alcohólico que abandonó a su familia cuando ella tenía 3 o 4 años ... y luego un padrastro alcohólico. No me extraña que rechazara cualquier anhelo de ser varón». «A los 26 años yo estaba feliz y heterosexualmente casada con un hombre; si se me hubiera presentado un equipo de médicos para preguntarme cómo estaba, seguramente es eso lo que les habría contestado. Dos años más tarde me había divorciado y quería someterme a una operación correctiva para normalizar [para hacer más masculinos] mis genitales» y resultar más atractivo para las mujeres. «He estado viviendo como un hombre desde marzo de 1998». Otros comentaban que a los 26 años sus identidades de género aún no estaban «acabadas». De hecho, una idea omnipresente en este debate es que hay una identidad verdadera y estable que los individuos deben encontrar y con la que deben vivir. Es triste que uno nunca llegue a conocer su auténtica identidad («Estoy seguro de que es transexual, pero no lo sabe»).

Por último, los intersexuales aducían que «lo que se interpreta como un rechazo del cambio de sexo podría ser también el rechazo de la perspectiva traumática de someterse a exámenes íntimos». A pesar del trauma de la hospitalización, la cirugía y los exámenes genitales frecuentes, «los artículos mencionados seguían centrándose en el orden/desorden de la identidad de género e ignorando la cuestión de la violación de la integridad corporal personal». Sólo unos pocos expertos en este campo han planteado la cuestión general del efecto de cualquier trauma quirúrgico temprano en el comportamiento y el desarrollo ulterior. Durante este debate en línea, algunos sexólogos dieron las gracias educadamente a sus correspondientes intersexuales por sus reflexiones, pero ninguno consideró seriamente sus puntos sustantivos. Hacerlo así habría hecho aún más difícil interpretar y poner los estudios de casos al servicio de una teoría de la formación del género concreta.

109. Money 1998, pp. 113-114.
110. Bérubé 1990, p. 258.
111. Hampson y Hampson 1961, p. 1425. Money et al. (1956, p. 49) catalogan a tres hermafroditas tratados como «levemente insanos» porque «tenían deseos e inclinaciones homosexuales».
112. Money et al. 1955b, pp. 291-292. «Es importante», escribe un equipo de investigadores, «que los padres tengan oportunidades sobradas de expresar ... sus temores de cara al futuro, como ... el temor de una naturaleza sexual anormal. Los padres se sentirán reconfortados cuando sepan que su hija puede ser tan heterosexual como las otras niñas, y que no desarrollará rasgos masculinos» (Slijper et al. 1994, pp. 14-15). Nótese aquí también la asociación del lesbianismo a la masculinidad. Véase también Dittmann et al. 1992, que escriben: «Nuestra experiencia clínica nos dice que muchos padres (algunos desde el mismo día del diagnóstico)

están profundamente preocupados por el desarrollo psicosexual y la orientación sexual de sus hijas con hiperplasia adrenocortical congénita. Por eso recomendamos ... tener en cuenta el desarrollo psicosexual, la conducta sexual y la orientación sexual e incluir estos aspectos en el tratamiento clínico y psicosocial de las pacientes y sus familias» (p. 164). Por supuesto, estoy de acuerdo en que estas cuestiones deben incluirse en el asesoramiento y la educación sexual ofrecidos a las familias con intersexos. Lo que quiero significar aquí es que la preocupación por una posible homosexualidad se atribuye a la familia, mientras que el equipo médico siempre se presenta a sí mismo como liberal y abierto sobre estos temas. Nunca me he encontrado ningún especialista en intersexos que haya escrito algo así: «Antes pensaba que la homosexualidad era una posibilidad insana, pero ahora me doy cuenta de que no es así. Por lo tanto, he modificado mi enfoque y análisis terapéutico de las maneras siguientes».

113. Para una comparación entre intersexuales parejos que, de acuerdo con los autores, adquirieron identidades de género distintas según el sexo inculcado véase Money y Ehrhardt 1972, capítulos 7 y 8. Este tipo de estudio comparativo tiene una enorme fuerza retórica.
114. Todo lo cual da crédito al argumento de Suzanne Kessler y Wendy McKenna de que el género es una construcción social y que el término *sexo* es engañoso: «el sistema bicorporal no viene dado, sino que la gente es responsable del mismo» (Kessler y McKenna, comunicación personal; véase también Kessler y McKenna 1978; Kessler 1998). Esto no significa, como podrían sugerir algunos escépticos, que la gente construye los cuerpos. Lo que construye es el sistema que los categoriza, y un sistema de sólo dos cuerpos no es la única posibilidad. Como se discute en el siguiente capítulo, una mayor tolerancia de la diversidad sexual puede muy bien conducir a una era en la que dejemos de pensar que sólo hay dos sexos.
115. Money y Ehrhardt 1972, p. 235; la cursiva es mía. Money y Dalèry (1976) escriben: «Una fórmula para crear el homosexual femenino perfecto ... según los criterios del sexo cromosómico y el sexo gonadal es tomar un feto cromosómica y gonadalmente femenino e inundar el sistema de hormona masculinizante durante el ... periodo en el que se diferencian los genitales externos. Luego se asigna el sexo masculino al recién nacido (p. 369). Nótese que, en la visión de Money, la mujer homosexual perfecta tiene pene y un cerebro masculinizado. Kessler describe así estas situaciones: «¿En qué sentido podría decirse que una mujer con una vagina que obtenga gratificación sexual siendo penetrada por otra "mujer" con un clítoris agrandado (que parece un pene y funciona como tal) es lesbiana? Si los cuerpos sexuados se confunden, la orientación sexual también. Definir la orientación sexual según la atracción hacia la gente

- con los mismos o distintos genitales, como se hace ahora, ya no tendrá sentido» (Kessler 1998, p. 125).
116. Diamond 1965, p. 158; Diamond y Sigmundson 1997a, pp. 1046-1048. Pero nótese también algunos deslices ocasionales, como el uso del término *normal* en este contexto: «La evidencia de que las personas normales no son psicosexualmente neutras al nacer, sino que, en consonancia con su herencia mamífera, están predispuestas e inclinadas a interaccionar con las fuerzas externas, familiares y sociales al modo masculino o femenino, parece abrumadora» (ibíd. p. 303).
 117. Kessler y McKenna (1978) escriben: «Hablaemos de género, en vez de sexo, incluso para referirnos a aquellos aspectos de ser mujer (chica) o varón (chico) que tradicionalmente se han contemplado como biológicos. Ello servirá para subrayar nuestra postura de que el elemento de construcción social es primario en todos los aspectos del ser femenino o masculino, especialmente cuando nuestra terminología parezca poco elegante (como, por ejemplo, cromosomas de género)» (p. 7).
 118. La realidad de estas diferencias, cuándo aparecerían en el desarrollo y cómo se medirían, son cuestiones que no se discuten aquí (véase Fausto-Sterling 1992b). Aunque convengamos en que tales diferencias existen, la controversia sobre su origen persiste. ¿Nos basaremos primariamente en un modelo biológico de la diferencia, donde el género se superpone a un fundamento corporal preexistente, que llamamos sexo?
 119. ¿Cómo se concreta esto en nuestras ideas sobre la masculinidad, la femineidad y el deseo sexual? Para comprender los estudios médicos contemporáneos debemos remitirnos, como tantas veces, a la época victoriana. Los hombres, afirmaban nuestros regios tatarabuelos, tenían un deseo sexual activo, mientras que las mujeres eran desapasionadas hasta la asexualidad. La pasividad innata de las mujeres, escribió el sexólogo alemán Richard von Krafft-Ebing, «reside en su organización sexual [naturaleza/sexo], y no se funda sólo en los dictados de la buena crianza [cultura/género]» (citado en Katz 1995, p. 31). En este sistema de pensamiento, una mujer que tuviera un deseo sexual intenso, especialmente hacia otra mujer, se habría masculinizado por definición. Ser lesbiana significaba invertir el orden sexual, ser psicológica y emocionalmente un varón en un cuerpo de mujer (Money y Dalèry 1976, p. 369). Durante el primer cuarto del siglo XX, al menos cuando escribían sobre el sexo matrimonial, los sexólogos de la escuela de Havelock Ellis reconocían que las mujeres tenían pasiones sexuales. No obstante, aplicaban el concepto de inversión sólo a las mujeres que se comportaban como varones (si eran agresivas, fumaban puros, vestían al modo masculino y tomaban a otras mujeres como objetos amorosos). Aparentemente, la participante pasiva en una relación lésbica no era lesbiana. Para una discusión más detallada de este tema véase Chauncey 1989 y Jackson 1987. Como expresó me-

lodramáticamente Radclyffe Hall en su novela *The Well of Loneliness* (1928), la parte «pasiva» podía irse igual de fácilmente con un hombre. Algunos eminentes teóricos de la homosexualidad masculina también se adhirieron firmemente a un modelo de inversión completa. El reformador y defensor de los derechos homosexuales alemán Magnus Hirschfeld, por ejemplo, consideraba que el invertido masculino era un hermafrodita en cuerpo y mente. De ahí que buscara no sólo indicios comportamentales, sino tipos corporales intermedios. Por un tiempo formó equipo con el endocrinólogo Eugen Steinach, quien le dio la gran noticia de que había encontrado células especiales en los testículos de varones homosexuales. Estas células, creían, producían hormonas que feminizaban al invertido tanto corporal como psicológicamente. La investigación de Steinach es capital en la construcción del conocimiento sobre supuestas hormonas masculinas y femeninas. Su obra se discute con más detalle en el capítulo 6. Para un fascinante relato de la colaboración entre Hirschfeld y Steinach véase Sengoopta 1998.

120. Mucho de lo que sigue podría aplicarse a las investigaciones sobre diferencias en aptitud espacial, pero para evitar repeticiones no discutiré estos estudios en detalle. Algunas referencias clave son Hines 1990; Hines y Collaer 1993; Sinforiani et al. 1994; Hampson et al. 1998. Hines y Collaer sugieren que cualquier relación entre niveles de testosterona prenatales y aptitud espacial incrementada podría ser un producto secundario de diferencias en pautas de juego mediadas hormonalmente. También encuentran que los datos que respaldan la idea de que las diferencias sexuales en aptitud matemática son causadas por la exposición prenatal a andrógenos «son débiles» (p. 19).
121. Abramovich et al. 1987.
122. Magee y Miller 1997, p. 19. Véase también Fuss 1993 y Magid 1993. Hay una teoría alternativa de la homosexualidad masculina que la explica como una hipermasculinidad (Sengoopta 1998). Según algunos, esta hipermasculinidad puede explicar por qué los gays de la sociedad estadounidense moderna son tan activos sexualmente. Por analogía, las lesbianas podrían expresar una sexualidad hiperfemenina, en el sentido de ausencia de deseo sexual. Esta idea se ha esgrimido para explicar la diferencia de actividad sexual entre gays y lesbianas (Symons 1979).
123. En contraste, la exposición disminuida a los andrógenos e incluso el hipospadias severo no se consideraba una «interferencia en el desarrollo del comportamiento típico del género masculino» en los niños XY (Sandberg y Meller-Bahlburg 1995, p. 693).
124. En un libro anterior critiqué muchos de estos estudios, como también hizo Ruth Bleier (Fausto-Sterling 1992; Bleier 1984). Unos pocos estudios recientes han respondido a las críticas incluyendo en su diseño experimental evaluaciones ciegas del comportamiento o intentando encontrar controles

apropiados (como, por ejemplo, otros niños que padezcan males crónicos no relacionados con el sexo). Pero, en conjunto, el diseño de todos estos estudios deja mucho que desear. Lo que pretendo no es tanto revisar los problemas experimentales como mostrar hasta qué punto nuestro sistema de género ha dictado el diseño de estos estudios y limitado la interpretación de los datos.

125. Podría ser de otra manera. Por ejemplo, hay modelos ortogonales de la masculinidad y la feminidad que sugieren que una y otra son rasgos independientes. Los investigadores que adoptaran un modelo de este estilo podrían estudiar a las jóvenes con hiperplasia adrenocortical congénita, pero se fijarían en otras conductas y emplearían cuestionarios estructurados de otra manera (Constantinople 1973). Spence escribe: «La naturaleza pluridimensional del rol sexual y otros fenómenos relacionados con el género también está comenzando a reconocerse. Aunque la identidad de género pueda ser esencialmente dimórfica, el enunciado general de que los atributos masculinos y femeninos nunca coexisten ni pueden hacerlo ha sido refutado de manera efectiva» (Spence 1984). Véase también Bem 1993. Otros investigadores podrían recurrir a las jóvenes hiperplásicas para investigar los efectos a largo plazo de trastornos crónicos y operaciones quirúrgicas repetidas en los juegos ligados al género, la preparación para la edad adulta y la elección de objeto amoroso. Si decidieran comparar trastornos crónicos de etiología hormonal con desórdenes de otro tipo aún podrían identificarse efectos hormonales interesantes.
126. Los psicólogos han usado el término *marimachismo* para referirse a la masculinidad de las niñas con hiperplasia adrenocortical congénita. La imprecisión de este término ha llevado a los autores de artículos recientes, quizá tras años de crítica feminista, a reemplazarlo por medidas comportamentales específicamente definidas.
127. Un conjunto de estudios distingue entre la forma severa de la hiperplasia adrenocortical congénita, en la que parece haber diferencias de actividad en las jóvenes afectadas, y la forma simple, en la que la masculinización comportamental es menos pronunciada. Muchos estudios anteriores no distinguían entre estas dos formas del trastorno, que muy bien pueden traducirse en distintas pautas de conducta. La explicación de las diferencias comportamentales plantea el dilema típico entre las posibilidades biológicas y las sociales (véase Dittmann et al. 1990a, 1990b).
128. Magee y Miller 1997, p. 83; Hines y Collaer 1993, p. 10.
129. Magee y Miller 1997. La observación del cuidado de mascotas procede de Leveroni y Berenbaum 1998. Se ofrecen varias explicaciones posibles, como por ejemplo que «las jóvenes hiperplásicas podrían pasar más tiempo con mascotas porque están menos interesadas en los niños, pero no son menos maternas en general que el grupo de control» (p. 335). Ello implicaría que la testosterona interfiere el desarrollo del interés en los ni-

ños, pero que cierto rasgo general llamado maternalidad, que puede dirigirse a cualquier cosa menos los niños, existe con independencia de los niveles de andrógeno.

130. Magee y Miller 1997, p. 87.
131. Dittmann et al. 1992, p. 164.
132. Hines y Collaer 1993, p. 12.
133. En otras palabras, hacen «buena ciencia» según la mayoría de estándares (subvenciones, publicaciones, revisiones, promociones). Una ciencia que sólo plantea dudas si uno reconoce la posibilidad de otros sistemas lógicos.
134. Considérese un estudio realizado por las psicólogas Sheri Berenbaum y Melissa Hines: a los niños les gusta jugar con camiones y juegos de construcción, mientras que las niñas prefieren jugar con muñecas y cocinitas. Muchos psicólogos han encontrado diferencias ligadas al sexo en los juegos preferidos por los niños. (Obviamente, los juguetes concretos son específicos de cada cultura. Aun así, las diferencias en los juegos infantiles se manifiestan en todas partes, aunque se expresen de manera diferente en cada cultura.) Ahora bien, ¿cómo surgen estas preferencias? Berenbaum y Hines admiten que los niños aprenden de otros niños; pero, sugieren, este aprendizaje no puede explicarlo todo: «Presentamos evidencias de que las preferencias sexuales en materia de juguetes también se relacionan con hormonas prenatales o neonatales (andrógenos)» (Berenbaum y Hines 1992, p. 203). Tras citar una miríada de estudios en animales que muestran la influencia de las hormonas sobre el cerebro y el comportamiento, señalan que las niñas con hiperplasia adrenocortical congénita ofrecen «una oportunidad única para estudiar las influencias hormonales sobre las diferencias sexuales en el comportamiento humano» (p. 203). En su introducción, las autoras toman nota de las deficiencias de los estudios previos y prometen hacerlo mejor. En concreto, distinguen cuatro problemas principales (ya señalados por Bleier y yo misma; véase Bleier 1984; Fausto-Sterling 1992b). Los estudios previos (a) evaluaban la conducta a partir de entrevistas en vez de la observación directa, (b) la evaluación no se hacía a ciegas (por ejemplo, los investigadores sabían si estaban tratando con sujetos experimentales o con controles), (c) las conductas se estimaban como presentes o ausentes y no como un continuo, y (d) las conductas masculinas y femeninas se trataban a menudo como los extremos separados de un único continuo, sin considerar que podrían coexistir en un mismo individuo.

Berenbaum y Hines cumplieron su promesa. En comparación con estudios anteriores, éste estaba ciertamente bien hecho. Una diferencia clave (a la que enseguida volveré) es que Berenbaum y Hines tuvieron en cuenta la severidad de la hiperplasia adrenocortical en las niñas que observaron. Se fijaron, por ejemplo, en la edad del diagnóstico y el grado de

virilización genital. Grabaron en vídeo sesiones de juego en las que tanto niños como niñas tenían acceso a juguetes preferentemente masculinos y femeninos, así como opciones neutras (preferidas igualmente por ambos sexos, como libros, juegos de mesa y rompecabezas). Finalmente, las cintas de vídeo se evaluaban por partida doble y por separado, y ninguno de los dos observadores conocía la condición ni la identidad de los niños cuyas elecciones de juego contabilizaban.

El principal hallazgo positivo de Berembaum y Hines fue que, en comparación con las parientes no afectadas, las niñas hiperplásicas escogían juguetes masculinos más a menudo y jugaban más tiempo con ellos (tan a menudo y tanto tiempo como los niños). También jugaban menos con juguetes femeninos, pero la diferencia no era significativa. Las autoras sugieren que este pequeño efecto podría ser un artefacto experimental (p. 204). Finalmente, y es su tratamiento de este último punto el que quiero examinar, «el tiempo pasado con juguetes masculinos o femeninos no se relacionaba significativamente con ninguna característica de la enfermedad» (pp. 204-205), incluyendo el grado de virilización. No ofrecen datos concretos sobre una posible correlación con el momento del diagnóstico, lo que sería una información importante. (Sospecho que su tamaño de muestra era demasiado pequeño para poder afirmar algo en un sentido u otro.) Esta información podría ser interesante si se asume que cuanto más tiempo ha pasado la niña sin tratamiento, más tiempo habrá estado expuesta a niveles de andrógeno inusuales, y mayor será la probabilidad de observar un efecto hormonal (si es que existe). Además, podría ser muy interesante estudiar la exposición posnatal a andrógenos porque, en teoría, ello daría a los científicos la oportunidad de observar las influencias combinadas de las hormonas y la experiencia en la generación de algunas pautas comportamentales. Esto vale especialmente para los seres humanos, porque muchos estadios críticos del desarrollo cerebral son posnatales. Pero la experimentación con animales que sirve de trasfondo a estas investigadoras hace muy poco probable que lleguen a plantearse estas cuestiones, lo que requiere un marco de referencia y un programa de investigación distintos. Hay otras tradiciones etológicas que sí conducirían lógicamente a esta clase de cuestiones, como análisis en los capítulos 1 y 9 de este libro. Véase también Gottlieb 1997.

¿Por qué debería importar que el grado de preferencia de las niñas hiperplásicas por los juguetes masculinos se correlacione de manera significativa con la virilización de sus genitales? Recordemos que Berembaum y Hines querían comparar su estudio con una vasta literatura sobre el desarrollo animal. En este terreno experimental, los investigadores saben en qué momento del desarrollo deben inyectar hormonas de prueba y con qué concentraciones. Para definir periodos críticos, varían el momento de la inyección y administran diferentes cantidades de hormona para

inducir una respuesta a la dosis (a mayor la dosis, mayor el efecto). Este ajuste experimental fino es imposible en el caso humano. ¿Durante cuánto tiempo y en qué estadios de desarrollo estuvieron expuestas aquellas niñas a niveles de andrógeno elevados? No lo sabemos. ¿A qué niveles hormonales estuvieron expuestas? No lo sabemos. Esta información es fundamental para interpretar los resultados de los estudios con niñas hiperplásicas, pero es inasequible a todos los efectos. De ahí la necesidad de remitirse a la experimentación con animales y apelar a «nuestra herencia vertebrada compartida» (Diamond y Sigmundson 1997b) y confiar en controles internos imperfectos pero importantes.

Uno de tales controles es el grado de virilización. Los testículos fetales comienzan a secretar andrógenos a las ocho semanas de la concepción, y continúan haciéndolo a niveles elevados hasta que su producción comienza a decrecer durante el segundo y el tercer trimestre. Bajo su influencia se desarrollan los genitales internos y externos (véase la figura 3.1). Normalmente, la forma general de los genitales externos masculinos se perfila entre las semanas 9 y 12, pero luego continúan creciendo y completándose hasta el nacimiento y más allá. Por supuesto, los genitales crecen lentamente a lo largo de la infancia y más llamativamente en la pubertad. Aunque la cronología que describo es la norma estadística, no es la única vía ontogénica conocida. En una variante genética bien estudiada, la llamada deficiencia de la 5- α -reductasa, los varones nacen con unos genitales externos muy feminizados. Pero al llegar a la pubertad el clítoris se agranda, los labios vaginales se funden formando un escroto y los testículos descienden. Puesto que la testosterona fetal está presente incluso en el tercer trimestre (véase el gráfico de la pág. 292 de O'Rahilly y Müller 1996), los posibles efectos sobre el desarrollo cerebral podrían abarcar un amplio periodo, durante el cual el sistema nervioso central experimenta un rápido desarrollo.

Por supuesto, las jóvenes con hiperplasia adrenocortical congénita no tienen testículos. Son sus glándulas suprarrenales las que masculinizan sus genitales, pero la cronología de esta transformación es incierta. La falta de información sobre este punto contrasta vivamente con la riqueza de detalles disponible sobre los aspectos moleculares de la familia de disfunciones enzimáticas ligadas a la hiperplasia adrenocortical congénita. Maria New y colaboradores escriben: «La diferenciación celular adrenocortical tiene lugar en un momento temprano de la embriogénesis, con la formación de una zona fetal provisional, activa durante el resto de la gestación, que involuciona tras el nacimiento. *Aunque la cronología de la síntesis cambiante de exteriores en las zonas fetal y adulta (permanente) no está del todo elucidada*, está claro que el desarrollo genital en el feto tiene lugar bajo la influencia de una activa biosíntesis adrenocortical de esteroides» (New et al. 1989, p. 1887; la cursiva es mía). En otras palabras, hay dos

fuentes de hormonas adrenocorticales: el córtex adrenal fetal, que se desarrolla hacia el final del segundo mes de gestación, y el permanente, que se desarrolla más tardíamente. El córtex adrenal fetal degenera y desaparece hacia el primer año de vida. O'Rahilly y Müller (1996) escriben: «Las funciones del córtex fetal no están del todo claras, pero se cree que su enorme tamaño se asocia a una capacidad igualmente grande de producción de hormonas esteroides» (pp. 324-325). En el caso extremo es posible que las niñas hiperplásicas experimenten niveles elevados de andrógenos desde las ocho semanas de gestación hasta algún tiempo después del nacimiento (una pauta de exposición distinta de la masculina). Si se interfiere la producción adrenocortical de andrógeno durante el primer trimestre de gestación, puede lograrse que los genitales tengan un aspecto femenino, pero los efectos anatómicos de la hiperplasia adrenocortical congénita son muy variables (Mercado et al. 1995; Speiser y New 1994a, 1994b). Si la superproducción de andrógeno adrenocortical es leve, o si comienza en una fase tardía de la gestación, los genitales resultantes presumiblemente estarán más feminizados. Si las dosis hormonales son muy altas o comienzan en una fase temprana del desarrollo, los genitales pueden masculinizarse mucho. Supongamos que en el estudio de Berenbaum y Hines el grado de virilización *se correlacionara* con la preferencia por los juguetes masculinos. Un embriólogo (como yo misma) diría que el resultado sustentaba el argumento de que «la exposición hormonal temprana en los fetos femeninos tiene un efecto masculinizante sobre las preferencias de juego» (Berenbaum y Hines 1992). ¿Por qué? Porque si la virilización incrementada indica una sobredosis de andrógenos, y si los niveles de andrógeno modifican el comportamiento de manera incremental, entonces cuanto más andrógeno (hasta cierto punto) más del comportamiento observado. ¿Qué significa que no se encontrara dicha correlación?

Aquí llegamos al meollo del asunto. Porque dar sentido a un conjunto de datos requiere un marco de visión. Mi marco de embriología me permitió contemplar el grado de virilización como una posible medida de la dosis de andrógeno a la que ha estado expuesta una niña hiperplásica concreta. Pero Berenbaum y Hines no emplearon el grado de virilización como un control de la dosis hormonal. Para ellas, una correlación positiva habría sido una evidencia *en contra*, y no a favor, de su hipótesis. Esto es así porque se ha sugerido que los padres podrían tratar a las niñas con pene de manera diferente. O ellas mismas podrían reaccionar a una imagen corporal más masculina. (Confieso que soy una de las personas que ha planteado estas posibilidades. Lo hice desde mi otro marco de referencia, el de feminista militante. Recuerdo a los lectores que este marco me condujo a un escepticismo extremo hacia las teorías que se centran en las causas biológicas del comportamiento, en particular las diferencias

sexuales y raciales que siempre acaban surgiendo en medio de las discusiones sobre la igualdad social [Fausto-Sterling 1992]. Por ejemplo, mientras escribo esto, a mediados de diciembre de 1998, en Loveweb hierva una discusión sobre el sentido de la igualdad de oportunidades. Cito anónimamente (y con los nombres cambiados) de uno de los participantes, un muy reputado investigador en el campo de las hormonas y el comportamiento: «John dice que no tiene interés en eliminar las diferencias sexuales. Susan dice que ella tampoco, sino que sólo quiere igualdad de oportunidades. La implicación es que la existencia de diferencias sexuales no necesariamente conlleva una desigualdad de oportunidades. Sospecho que hay algunos en esta lista que dirían que, puesto que las diferencias sexuales existen, la igualdad de oportunidades no puede conseguirse. ¿Refleja esta opinión la creencia en que todas las diferencias sexuales son construcciones sociales y, por lo tanto, encarnan la desigualdad de oportunidades? Mi pregunta es: ¿hay que eliminar todas las diferencias sexuales para conseguir una igualdad de oportunidades entre los sexos? Por ejemplo, ¿sólo podrá haber igualdad de oportunidades cuando varones y mujeres puedan gestar niños?».

Si la conducta de los progenitores o la imagen corporal alterada fuera la clave, la modificación de la conducta no sería un efecto directo de las hormonas sobre el cerebro. Puesto que no había correlación, razonaron Berembaum y Hines, no debía haber diferencia entre la socialización de las niñas hiperplásicas y la de sus parientes no afectadas. (Berembaum y Hines evaluaron las actitudes de los progenitores mediante un cuestionario, pero reconocieron que la observación directa de la interacción entre padres e hijos, evaluada a ciegas, habría proporcionado una información más fiable.) Así pues, podían concluir que los andrógenos afectan al desarrollo del cerebro masculino, llevándolo a preferir camiones y bloques de construcción ya desde la cuna. Hines y Collaer (1993) abundan en esta cuestión. De nuevo esgrimen la ausencia de virilización para refutar las interpretaciones basadas en la crianza, y abogan por un efecto directo de los andrógenos en el desarrollo cerebral, aunque se preocupan más por el significado de la ausencia de correlación en términos embrionarios: «En los seres humanos, los niveles de andrógeno son elevados en los fetos masculinos en comparación con los femeninos desde las ocho semanas hasta las veinticuatro semanas de gestación y de nuevo desde el primer mes hasta el sexto mes de infancia. Puesto que el desarrollo genital precede al cerebral, una especulación sería que el grado de virilización genital en las niñas hiperplásicas refleja el tiempo desde el comienzo del desorden, mientras que los cambios comportamentales reflejan el grado de elevación de los andrógenos en periodos posteriores. Si fuera así, la virilización comportamental se correlacionaría con la física. Alternativamente, la ausencia de una correspondencia clara podría indicar diferencias en las enzimas necesarias para producir hormonas activas» (Hines

y Collaer 1993, pp. 7-8). También citan un único estudio (Goy et al. 1988) en primates (macacos rhesus) en el que una conducta influida por los andrógenos (el juego rudo) resulta ser independiente del grado de virilización, mientras que otras conductas, como la monta, se correlacionan con la virilización. En este estudio los autores también hallaron que las madres primates inspeccionaban los genitales masculinos y los femeninos masculinizados mucho más que los genitales femeninos no afectados. Además, la androgenización prenatal no podía producir una respuesta comportamental masculina «pura» en las hembras masculinizadas. ¿Por qué? Posiblemente el tratamiento con andrógenos no se efectuó en el periodo crítico del desarrollo cerebral. O quizá el desarrollo del comportamiento es más complejo e incluye efectos de las interacciones sociales posnatales. Nótese también lo engañoso del título del artículo de Goy y colaboradores: «La masculinización comportamental es independiente de la masculinización genital en monas rhesus de sexo prenatal femenino». ¿Por qué no decir que *cierta* masculinización comportamental es independiente? Este título reflejaría más fielmente el contenido del artículo. Mi ego biológico duda también de la validez de la extrapolación de los estudios de niñas hiperplásicas al desarrollo de niños no afectados, porque la cronología de la exposición hormonal probablemente es distinta. En la mayoría de fetos XY, los testículos producen andrógenos entre el segundo y el sexto mes, con niveles que luego decrecen. En los fetos femeninos hiperplásicos, en cambio, la producción adrenocortical de andrógeno puede comenzar en el último tercio del primer trimestre y continúa hasta que se inicia el tratamiento (posnatal). En un caso la exposición hormonal es episódica, y en el otro es tónica. El desarrollo cerebral es continuo desde la tercera semana de gestación (y posiblemente no cesa hasta que morimos!). Nunca he visto una hipótesis sobre la región del cerebro de la que se sospecha que es responsable del juego y otros comportamientos infantiles. Es imposible, por lo tanto, saber qué periodos del desarrollo podrían ser críticos en términos de interacción hormona/cerebro. Me sorprende que ni en los estudios con primates se discuta qué ocurre con el desarrollo cerebral durante el periodo de inyección experimental de hormona. Más adelante, sugieren otros, el niño o su contrapartida femenina hiperplásica puede volverse más agresivo (Berembaum y Resnick 1997), adquirir una mayor aptitud espacial (Hampson et al. 1998), interesarse menos en cuidar bebés (Leveroni y Berenbaum 1998) y desear a mujeres como objetos sexuales y amorosos. Para una discusión adicional de la elección de objeto sexual en mujeres hiperplásicas véase Zucker et al. 1996.

135. Butler 1993, p. XI. Para un análisis relacionado de los hermafroditas en el límite de la subjetividad, véase Grosz 1966.
136. En este análisis, un hombre o una mujer sería alguien cuyos cromosomas, gónadas y hormonas fetales, genitales fetales, infantiles y adultos, góna-

das adultas y orientación sexual serían culturalmente inteligibles como masculinos o femeninos. Cuando uno o más de estos componentes del género difieren del resto (como en los intersexuales) se convierten en cuerpos no interpretables (esto es, culturalmente ininteligibles).

137. Butler 1993, p. xi.

138. Sawicki 1991, p. 88. Un buen ejemplo es el de las lesbianas que recurren a estas tecnologías para crear familias biológicas «naturales».

CAPÍTULO 4: ¿POR QUÉ DEBERÍA HABER SÓLO DOS SEXOS?

1. Fausto-Sterling 1993a. El artículo se reimprimió en la página de opinión del *New York Times* con el título «¿Cuántos sexos hay?» (Fausto-Sterling 1994).
2. Ésta es la misma organización que intentó vetar el musical *Corpus Christi* (de Terence MacNally) en otoño de 1998 después de su estreno en Nueva York.
3. Rights 1995, sección 4, p. 11. El columnista E. Thomas McClanahan también se sumó al ataque. «¿Por qué demonios conformarse con cinco géneros?», escribió, «¿Por qué no estirarlos hasta una docena?» (McClanahan 1995, p. B6). Pat Buchanan también se unió al coro: «Dicen que no hay dos sexos, sino cinco géneros ... Yo os digo que Dios creó al hombre y a la mujer, y no me importa lo que diga Bella Abzug» (citado en *The Advocate*, 31 de octubre de 1995). La columnista Marilyn vos Savant escribió: «Hay hombres y hay mujeres, con independencia de cómo se construyan ... y no hay más que hablar» (vos Savant 1996, p. 6).
4. Money 1994.
5. La novela de Scott obtuvo el premio Lambda en 1995. La autora reconoció mi influencia en su portal de internet.
6. Véase, por ejemplo, Rothblatt 1995; Burke 1996; Diamond 1996.
7. Spence ha escrito sobre la imposibilidad de delimitar estos términos; véase, por ejemplo, Spence 1984, 1985.
8. Para ver más sobre activismo intersexual puede entrarse en el portal de la Sociedad Intersexual de Norteamérica (<http://www.isna.org>). Véase también Chase 1998a, 1998b; Harmon-Smith 1998. Para otras opiniones académicas aparte de la mía véase Kessler 1990; Dreger 1993; Diamond y Sigmundson 1997a, 1997b; Dreger 1998b; Kessler 1998; Preves 1998; Kipnis y Diamond 1998; Dreger 1998c. Para una muestra representativa de médicos que están adoptando el nuevo paradigma véase Schober 1998; Wilson y Reiner 1998; Phornphutkul et al. 1999. Con más cautela, Meyer-Bahlburg sugiere algunos cambios modestos en la práctica médica, que incluyen una asignación de género más meditada (una «política de género óptima»), la supresión de la cirugía no consensuada para anomalías genitales leves, y más servicios de apoyo a los intersexuales y sus

progenitores. También exhorta a obtener más datos sobre secuelas a largo plazo (Meyer-Bahlburg 1998).

9. Véanse los comentarios de Chase (1998a y 1998b). Chase ha intentado repetidamente llamar la atención de la corriente principal del feminismo norteamericano a través de publicaciones como *Ms.* y la revista académica *Signs*, pero no ha conseguido que se interesen por la cuestión de la cirugía genital infantil. Parece mucho más confortable hablar de las prácticas de otras culturas que de las nuestras. La cirujana Justine Schober escribe: «Hasta la fecha, ningún estudio sobre cirugía del clítoris aborda los resultados a largo plazo en cuanto a sensibilidad eróica» (Schober 1998, p. 550). Costa et al. (1997) reportan que dos de ocho pacientes clitorectomizadas eran anorgásmicas. Algunas declaran seguir teniendo orgasmos, pero mucho menos intensos que antes de la operación. Otras encuentran tan difícil su consecución que el esfuerzo no merece la pena.
10. Por suerte, algunos médicos están abiertos a las nuevas ideas. Las mías han sintonizado con un endocrinólogo pediátrico local, y juntos hemos expuesto y debatido el nuevo tratamiento de los nacimientos intersexuales en el programa «Grand Rounds». El cirujano del que hablo aquí no acudió, pero lo hizo otro.

Un cirujano local, colega mío en la Brown Medical School, siempre ha ignorado mis numerosas comunicaciones, que incluyen ejemplares de publicaciones como *Hermaphrodites with Attitude* y *Alias* (un boletín del grupo de apoyo a las personas afectas de síndrome de insensibilidad a los andrógenos), así como borradores de mis propios escritos, para los que solicité su opinión. Tras leer un artículo en un boletín interno que delineaba el enfoque quirúrgico «estándar» de la intersexualidad, Cheryl Chase y yo solicitamos por escrito que se nos permitiera exponer el pensamiento alternativo emergente sobre el tema. El cirujano replicó (a Chase, a mí con sólo un *cc* en vez de hacerlo directamente) que la publicación se restringía a los miembros del departamento de pediatría. «No queremos que nuestra publicación se convierta en un foro para la expresión de ideas, médicas o de otra clase», decía la carta.

11. En un estudio muy anterior, Money informaba de los efectos de la clitorectomía. Siguió la pista de diecisiete mujeres que se habían sometido a dicha operación en la edad adulta. Doce de ellas vivían como mujeres, tenían más de dieciséis años y podían hablar de sus sensaciones postoperatorias. Parece ser que tres de las doce no cooperaron («no se revelaron datos sobre orgasmo», p. 294). En cuatro casos «los datos indicaban que la paciente no tenía experiencia orgásmica». Las otras cinco sí parecían conocer el orgasmo. La redacción de este informe no aclara cómo eran realmente las experiencias «antes» y «después» de la operación: «No se trata de que algunas pacientes clitorectomizadas no experimentaran orgasmo. Por el contrario, lo que cuenta es que la capacidad orgásmica se demostró com-

patible con la clitorectomía y la feminización quirúrgica de los genitales en algunas de estas pacientes, si no todas» (p. 244). Este artículo, que proporciona una información confusa sobre apenas doce pacientes, fue una referencia importante para quienes sostenían que la cirugía del clítoris no dañaba la función sexual (Money 1961).

12. En este capítulo sólo discuto evaluaciones de la cirugía genital. Algunas formas de intersexualidad implican cambios cromosómicos y/o hormonales que no afectan a los componentes genitales visibles. Estas condiciones también son objeto de atención médica, en especial tratamientos hormonales, pero nunca se recurre a la cirugía, porque la asignación de género plantea muchas menos dudas. En la gran mayoría de estos casos, los niños afectados son mental y emocionalmente normales. Esto no quiere decir que no tengan dificultades a causa de su diferencia, sólo que dichas dificultades son superables. Para una muestra de la literatura reciente sobre el síndrome de Turner y otras anomalías de los cromosomas sexuales véase Raboch et al. 1995; Cunniff et al. 1995; Toubanc et al. 1997; Boman et al. 1998.
13. Muchos de estos detalles me fueron comunicados personalmente, pero la historia de Chase está ahora ampliamente documentada. Véase, por ejemplo, Chase 1998a.
14. La historia de unos médicos que ocultan la verdad aun después de que la paciente haya llegado a la edad adulta se repite una y otra vez en las vidas de cientos de intersexuales adultos. Pueden encontrarse dispersas en periódicos, entrevistas, libros y artículos académicos, muchos de los cuales cito en este capítulo. La socióloga Sharon Preves ha entrevistado a cuarenta intersexuales adultos y está comenzando a publicar sus resultados. En un artículo relata la experiencia de Flora, a quien un consejero genético a cuya consulta acudió a los veinticuatro años le reveló lo siguiente: «Estoy obligado a decirle que ciertos detalles de su condición no se le han comunicado, pero no puedo decirle cuáles son porque la turbarían demasiado» (Preves 1999, p. 37).
15. Cheryl Chase a Anne Fausto-Sterling (correspondencia personal, 1993).
16. Chase 1998, p. 200. Para más sobre HELP, véase Harmon y Smith 1998 y su portal <http://www.help@jaxnet.com>. Su dirección es P.O. Box 26292, Jacksonville, FL 32226.
17. Chase cita el siguiente pasaje del boletín de un grupo de apoyo a los afectados de síndrome de insensibilidad androgénica: «Nuestra primera impresión de la ISNA fue que quizá fueran un tanto demasiado agresivos y militantes para ganarse el respaldo de la profesión médica. Sin embargo, tenemos que decir que, una vez leídos [los análisis políticos de la intersexualidad por la ISNA, Kessler, Fausto-Sterling y Holmes], nos parece que los conceptos feministas relativos al tratamiento patriarcal de la intersexualidad son sumamente interesantes y tienen mucho sentido» (Chase 1998, p. 200).

18. El movimiento por los derechos de los intersexuales se ha internacionalizado. Para un ejemplo alemán véase Tolmein y Bergling 1999. Para otras organizaciones no estadounidenses consúltese el portal de la ISNA: <http://www.isna.org>
19. Por ejemplo, el cirujano John Gearhart y colegas publicaron un artículo en el que medían la respuesta nerviosa subsiguiente a la reconstrucción fálica. En los seis casos estudiados, pudieron registrar respuestas nerviosas en el falo aún después de la cirugía. Su conclusión fue que «nuestro estudio muestra claramente que las técnicas modernas de reconstrucción genital permiten preservar la conducción nerviosa en el haz neurovascular dorsal y posibilitan la función sexual normal en la vida adulta» (Gearhart et al. 1995, p. 486). (Nótese que el estudio se hizo en niños, y aún no ha pasado el tiempo suficiente para confirmar este aserto.) En una carta privada y otra publicada en *Journal of Urology* (Chase 1995), Cheryl Chase cuestionó las implicaciones del estudio anterior con un estudio de casos propio (para el cual reclutó a integrantes de la ISNA) en el que reportaba la ausencia o disminución de respuesta orgásmica en adultos cuya transmisión nerviosa era normal. Gearhart y colegas respondieron que hacían falta seguimientos a largo plazo. En otro artículo, Chase señala que las técnicas quirúrgicas se construyen como blancos móviles. La crítica siempre puede desviarse alegando que las últimas técnicas han resuelto el problema. Puesto que algunos de los problemas pueden tardar décadas en manifestarse, estamos ante un dilema (Chase 1998a; Kipnis y Diamond 1998).
20. Costa et al. 1997 y Velidedeoglu et al. 1997 citan la amputación y la recesión del clítoris como alternativas a la clitoroplastia, comentando con frialdad que «la clitorectomía supone la pérdida de un clítoris sensitivo» (p. 215).
21. La historia del cáncer no es inusual. Unos cuantos intersexuales adultos cuentan que en sus años juveniles creían que se estaban muriendo de cáncer. La historia de Moreno se narra en Moreno 1998.
22. *Ibíd.* p. 208. Este sentimiento es compartido por otra activista de la ISNA, Morgan Holmes, una enérgica mujer que ronda la treintena. Para prevenir un aborto, los médicos habían tratado a su madre con progestina, una hormona masculinizante, y Morgan nació con un clítoris agrandado. Cuando tenía siete años, los médicos le practicaron una reducción del clítoris. Como en el caso de Cheryl Chase, nadie le habló de la operación, pero Holmes la recuerda. Aunque no hasta el punto de la anorgasmia, su función sexual quedó muy disminuida. Como Chase, Holmes decidió hacer pública su historia. En su trabajo de máster, donde analiza su propio caso en el contexto de las teorías feministas de la construcción y el significado del género, escribe apasionadamente sobre posibilidades perdidas:

«Me gusta imaginar, si mi cuerpo hubiera permanecido intacto y mi clítoris hubiera crecido al mismo ritmo que el resto de mi cuerpo, cómo habrían sido mis relaciones lésbicas. ¿Cómo habría sido mi actual relación heterosexual? ¿Y si, como mujer, pudiera asumir un rol penetrador ... con mujeres y hombres? Cuando los médicos aseguraron a mi padre que en el futuro tendría «una función sexual normal», no querían decir que podían garantizar que mi clítoris amputado tendría sensibilidad o que yo sería capaz de tener orgasmos ... Lo que se garantizaba era que de mayor yo no tendría ninguna confusión sobre quién (hombre) folla a quién (mujer). Estas posibilidades ... se me negaron en una operación razonablemente simple de dos horas. Todas las cosas que podría haber llegado a hacer, todas las posibilidades, se fueron con mi clítoris camino del departamento de patología. Lo que quedó de mí fue a la sala de recuperación, y aún no ha salido de ella» (Holmes 1994, p. 53).

23. Baker 1981; Elias y Annas 1988; Goodall 1991.
24. Anónimo 1994a.
25. Anónimo 1994b.
26. La manera más rápida de localizar estas organizaciones y acceder a la rica información y ayuda que proporcionan es vía Internet. La dirección es <http://www.isna.org>. ISNA es el acrónimo de Intersex Society of North America, y su dirección postal es: PO Box 3070, Ann Arbor, MI 48106-3070.
27. Una mujer escribe: «Cuando descubrí que tenía el síndrome de insensibilidad a los andrógenos las piezas finalmente encajaron. Pero lo que se hizo añicos fue mi relación tanto con mi familia como con los médicos. Lo traumático no fue saber de cromosomas o testículos, sino descubrir que me habían estado mintiendo. Evité toda visita médica en los 18 años siguientes. Ahora tengo una osteoporosis severa por falta de atención médica. Esto es lo que produce la mentira» (Grovelman 1996, p. 1829). Este número de *Canadian Medical Association Journal* contiene varias cartas similares de mujeres con el mismo síndrome, indignadas de que la revista hubiera concedido el segundo premio de un concurso de ensayos sobre ética médica para estudiantes a un artículo que defendía la ética de mentir a las pacientes de síndrome de insensibilidad androgénica. El ensayo se publicó en un número anterior (Natarajan 1996). Para encontrar muchas más historias consúltese el boletín de la ISNA (véase la nota anterior), «Hermaphrodites with Attitude», el boletín de ALIAS, un grupo de apoyo a las personas con síndrome de insensibilidad androgénica (email: aiss@aol.com), la revista *Chrysalis* 2:5 (otoño de 1997/invierno de 1998) y Moreno 1998. Para una discusión ampliada de la toma de decisiones éticas véase Rossiter y Diehl 1998 y Catlin 1998.
28. Meyer-Bahlburg escribe: «Aunque los procedimientos quirúrgicos actuales de la recesión del clítoris, si se efectúan como es debido, preservan el glándula del clítoris y su inervación, todavía se necesitan seguimientos controlados a largo plazo que evalúen en detalle la calidad de la función clito-

rídea en mujeres adultas que han sido sometidas a tales procedimientos en la infancia» (Meyer-Bahlburg 1998, p. 12).

29. El libro más reciente dedicado al clítoris es antiguo según los estándares médicos (Lowry y Lowry 1976). Para una visión de conjunto de las convenciones cambiantes en la representación del clítoris véase Moore y Clarke 1995. Un raro estudio anatómico del clítoris concluye que «las descripciones actuales de la anatomía femenina uretral y genital son imprecisas» (O'Connell et al. 1998, p. 1892). Para una ilustración más completa del clítoris basada en estas nuevas descripciones véase Williamson y Nowak 1998. Además, continúan describiéndose nuevos aspectos de la anatomía y la fisiología de los genitales femeninos. Véase Kellogg y Parra 1991; Ingelman-Sundberg 1997.

Quizás el mejor y menos conocido libro de texto que representa satisfactoriamente la anatomía sexual femenina es el de Dickinson (1949). Este autor es digno de mención porque plasma su variabilidad, a menudo en dibujos compuestos, lo que proporciona un vibrante sentido de la variación anatómica. Desafortunadamente, sus ilustraciones han sido ignoradas por los libros de anatomía más al uso. Para una muestra de los intentos de estandarizar el tamaño del clítoris de las recién nacidas, véase Tagatz et al. 1979; Callegari et al. 1987; Oberfield et al. 1989; Phillip et al. 1996.

30. La desatención de la variabilidad genital, especialmente en la infancia, ha dificultado el uso de marcadores anatómicos para documentar el abuso sexual en niños. Aquí parece que estamos atrapados en un círculo vicioso. Nuestros tabúes en cuanto al reconocimiento de los genitales infantiles e inmaduros implican que, en realidad, no los hemos examinado demasiado sistemáticamente. Esto significa que no tenemos una manera «objetiva» de documentar justo lo que tememos: el abuso sexual infantil. También nos impide estar preparados para tener conversaciones sensatas con los niños intersexuales y sus padres sobre sus propias diferencias anatómicas. Véase, por ejemplo, McCann et al. 1990; Berenson et al. 1991, 1992; Emans 1992; Gardner 1992.
31. Véase, por ejemplo, una nueva imagen digitalizada reproducida en la p. 288 de Moore y Clarke 1995. En esta imagen sólo el glande y algunos nervios están rotulados. El tronco apenas se ve y la raíz está sin indicar. Compárese esto con publicaciones feministas como *Our Bodies, Ourselves*. Los modernos discos compactos de anatomía para el gran público apenas mencionan el clítoris y no muestran imágenes rotuladas del mismo (véase, por ejemplo, *Bodyworks by Softkey*).
32. Newman et al. (1992b, p. 182) escriben: «Los resultados a largo plazo de las operaciones que eliminan tejido eréctil aún están por evaluar sistemáticamente».
33. Newman et al. (1992b, p. 8) mencionan uno de nueve pacientes con or-

gasmio doloroso tras recesión del clítoris. Randolph et al. (1981) escriben: «Vale la pena llevar a cabo una segunda recesión, que puede efectuarse satisfactoriamente a pesar de la cicatriz vieja» (p. 884). Lattimer (1961), en su descripción de la operación de recesión, menciona la «cicatriz media», que acaba oculta a la vista entre los pliegues de los labios mayores. Allen et al. (1982) citan 4/8 casos de erección dolorosa del clítoris tras recesión. Nihoul-Fekete (1981) dice que la clitorrectomía deja muñones dolorosos; en cuanto a la recesión, escribe que «la sensibilidad del clítoris se conserva, excepto en los casos de necrosis postoperatoria por disección excesiva de los pedículos vasculares» (p. 255).

34. Nihoul-Fekete et al. 1982.

35. Allen et al. 1982, p. 354.

36. Newman et al. (1992b) escriben que las pacientes sometidas a cirugía vaginal y clitorídea generalizada tienen una «función sexual que va de satisfactoria a pobre» (p. 650). Allen et al. (1982) escriben que ellos se limitan a una vaginoplastia incompleta en la infancia y esperan a la pubertad para completar la operación «en vez de provocar la fibrosis y estenosis vaginal subsiguientes a un procedimiento agresivo a edades más tempranas» (p. 354). Nihoul-Fekete (1981) menciona entre los objetivos de la vaginoplastia no dejar cicatrices anulares, porque «surgen complicaciones derivadas de la restauración imperfecta con resultado de estenosis de la abertura vaginal» (p. 256). Dewhurst y Gordon (1969) escriben que si los labios fusionados se separan antes de que se adquiriera la continencia del intestino y la vejiga, la operación «puede ir seguida de cicatrización imperfecta y quizá fibrosis posterior» (p. 41).

37. Nihoul-Fekete 1981.

38. El debate sobre si es mejor efectuar estas operaciones en la primera infancia o esperar a la adolescencia o la edad adulta continúa. Como ocurre con la cirugía del hipospadias (véase el capítulo anterior), hay muchas variedades de reconstrucción vaginal. Para una breve revisión histórica del tema véase Schober 1998.

39. La estenosis introital moderada a severa aparece en 3 de cada 10 operadas, y la estenosis vaginal moderada a severa en 5 de cada 10 (Van der Kamp et al. 1992). De 33 operaciones antes de 1975: 8 pacientes con estenosis vaginal, 3 con orificio vaginal reducido, 1 con adhesión labial, 1 con fibrosis del pene. De 25 operaciones después de 1975: 3 pacientes con estenosis vaginal, 3 con orificio vaginal reducido, 1 con adhesión labial (Lobe et al. 1987); 8 de 14 vaginoplastias mediante la técnica de descenso vaginal derivaron en estenosis severa (Newman et al. 1992b); 8 de 13 vaginoplastias tempranas derivaron en estenosis por fibrosis (p. 601) (Sotiropoulos et al. 1976). Migeon dice que las jóvenes con operaciones vaginales «tienen tejido cicatrizado de resultados de la cirugía, lo cual dificulta la penetración. Estas jóvenes sufren» (en Hendricks 1993). Nihoul-Fekete et al. (1982)

reportan hipersensibilidad del clítoris tras recesión en 10 de 16 pacientes pospuberales.

40. Bailez et al. 1992, p. 681.
41. Colapinto 1997.
42. Una evaluación reciente de la salud psicológica de las criaturas intersexuales concluyó que «la dilatación de la vagina a edad temprana parecía crear problemas psicológicos serios porque se experimentaba como una violación de la integridad corporal» (Slijper et al. 1998, p. 132).
43. Colapinto 1997; Money y Lamacz 1987.
44. Bailez et al. 1992.
45. Newman et al. 1992a, p. 651. Los datos de Allen et al. (que siete de sus ocho pacientes requirieron más de una operación para completar la clitoroplastia) sugiere que las operaciones repetidas pueden ser la regla y no la excepción (Allen et al. 1982). Innes-Williams 1981, p. 243.
46. Más datos sobre operaciones múltiples: Randolf et al. 1981: 8 de 37 pacientes requirieron una segunda operación para hacer que la recesión del clítoris «funcionara». Lobe et al. 1987: 13 de 58 pacientes requirieron más de dos operaciones; parece probable a partir de su discusión de que muchas más de esas 58 pacientes requirieran dos operaciones, pero no se informa de cuántas. Allen et al. (1982): 7 de 8 clitoroplastias requirieron operaciones adicionales. Van der Kamp et al. (1982): 8 de 10 pacientes requirieron dos o más operaciones. Sotiropoulos et al. 1976: 8 de 13 vaginoplastias tempranas requirieron segundas operaciones. Jones y Wilkins (1961): un 40 por ciento de las vaginoplastias requirió segundas operaciones. Nihoul-Fekete et al. (1982): un 33 por ciento de las vaginoplastias tempranas requirió operaciones adicionales. Newman et al. (1992a): 2 de 9 pacientes requirieron una segunda recesión del clítoris; 1 de 9 requirió una segunda vaginoplastia. Azziz et al. (1986): 30 de 78 pacientes requirieron segundas y terceras vaginoplastias; el éxito de las vaginoplastias practicadas en niñas menores de 4 años era sólo del 34,3 por ciento. Innes-Williams (1981): para intersexos con hipospadias recomienda dos operaciones y dice que la técnica o la cicatrización deficiente puede significar tres o más operaciones adicionales. Véase también Alizai et al. 1999.

El número de operaciones puede ascender a 20. En un estudio de 73 pacientes de hipospadias el número medio de operaciones era de 3,2 con un rango de 1 a 20. Véase Mureau, Slijper et al. 1995a, 1995b, 1995c.

47. Mulaikal et al. 1987.
48. Los resultados psicológicos de la cirugía del hipospadias pueden diferir de una cultura a otra. Por ejemplo, unos cuantos estudios en Holanda, donde la circuncisión masculina es infrecuente, determinaron que la insatisfacción con el resultado de la operación se derivaba en parte de la apariencia circuncidada del miembro (Mureau, Slijper et al. 1995a, 1995b, 1995c; Mureau 1997; Mureau et al. 1997). Para un estudio anterior véase Eberle

et al. (1993), quienes reportaron cierta ambigüedad sexual persistente (contemplada como algo negativo) en el 11 por ciento de sus pacientes afectos de hipospadias. Duckett encontró «este estudio de lo más preocupante para aquellos de nosotros que ofrecen perspectivas optimistas para nuestros pacientes con hipospadias» (Duckett 1993, p. 1477).

49. Miller y Grant 1997. Para más información sobre los efectos del hipospadias véase Kessler 1998, pp. 70-73.
50. Sandberg y Meyer-Bahlburg 1995. Véase también Berg y Berg 1983, quienes reportan una incertidumbre incrementada sobre la identidad de género y la masculinidad, pero no de la homosexualidad, entre los varones con hipospadias.
51. Slijper et al. 1998, p. 127.
52. *Ibíd.*
53. Harmon-Smith, comunicación personal. Para saber más sobre HELP y otros grupos de apoyo, consúltese el portal de la ISNA: <http://www.isna.org>.
54. Harmon-Smith 1998. Los mandamientos son:

1) NO dirás a la familia que no pongan nombre a «la criatura». Eso sólo sirve para aislarlos y para hacer que comiencen a ver a su bebé como una «anormalidad».

2) sí animarás a la familia a llamar a su criatura por un apodo (dulzura, cariñito o incluso «pulguita») o un nombre neutro.

3) NO te referirás al paciente como «la criatura». Esto hace que los padres comiencen a ver a su bebé como un objeto y no como una persona.

4) sí llamarás al paciente por el nombre o sobrenombre elegido por los padres. Puede resultar incómodo de entrada, pero ayudará mucho a los padres. Ejemplo: «¿Cómo está hoy vuestra dulzura?».

5) NO aislarás al paciente en una unidad de cuidados intensivos. Esto alarma a los padres y les hace pensar que algo va muy mal con su criatura. También aísla a la familia al impedir las visitas de hermanos, tíos y hasta abuelos, con lo que su nuevo miembro comienza a recibir un tratamiento diferente.

6) sí permitirás que el paciente permanezca en una sala ordinaria. Admitirás pacientes en el ala infantil, quizás en una habitación única. Luego permitirás las visitas, de manera que el vínculo familiar pueda comenzar a afianzarse.

7) sí pondrás a la familia en contacto con un grupo de información o apoyo. Hay muchos disponibles: NORD (National Organization for Rare Disorders); Parent to Parent; HELP; AIS Support Group; ISNA; incluso March of Dimes o Easter Seals.

8) NO privarás de información o apoyo a la familia. No asumirás que no entenderán o que será inconveniente que sepan de otros desórdenes o

problemas relacionados. Dejarás que los padres decidan qué información quieren o necesitan. Les animarás a contactar con gente que pueda informarles y compartir experiencias con ellos.

9) sí animarás a la familia a visitar un consejero o terapeuta. No sólo un consejero genético; necesitarán apoyo emocional además de información genética. Los enviarás a un consejero de familia, terapeuta o asistente social que intervenga en las crisis familiares.

10) NO tomarás decisiones drásticas antes del primer año. Los padres necesitan tiempo para adaptarse a la situación. Necesitarán entender la condición de su criatura y sus necesidades específicas. Les darás tiempo para asimilar las informaciones e ideas nuevas, y para que comprendan que su criatura no es una condición que debe conformarse a un programa establecido, sino un individuo. NO programarás la primera operación para antes de que el paciente deje el hospital, porque los padres tendrán más miedo de que su vida esté en peligro y de haber tenido una criatura anormal o desfavorecida.

55. Kessler 1998, p. 129.
56. Young 1937, p. 154. Para ejemplos más recientes, véanse varios casos de padres que rechazaron la reasignación sexual subsiguiente a traumatismo del pene de sus hijos en Gilbert et al. 1993.
57. Young 1937, p. 158.
58. Los estudiosos han comenzado a analizar el fenómeno de la exhibición de cuerpos extraordinarios como una forma de espectáculo público. Para una introducción a esta literatura véase Thomsson 1996.
59. Kessler 1990.
60. Young 1937, p. 146.
61. Dewhurst y Gordon 1963, p. 77.
62. Randolph et al. 1981, p. 885.
63. Van der Kamp et al. 1992.
64. Bailez et al. 1992, p. 886. «Unas cuantas madres declararon que sus maridos se oponían de hecho a la cirugía», y en un caso la operación se pospuso porque la familia quería que el niño participara en la toma de decisión (Hendricks 1993). Migeon reporta otros casos de pacientes que dejaron de tomar la medicación antivirilizante. Jones y Wilkins (1961) citan un paciente que aceptó la histerectomía y la mastectomía pero rehusó la remodelación genital, aunque tenía que orinar sentado. Azziz et al. (1986) reportan que 5 de 16 pacientes que requerían más operaciones para lograr un coito cómodo nunca llevaron a término su remodelación genital. Lubs et al. (1959) mencionan que la familia de una paciente de diecisiete años con anormalidades genitales «consideraba que no debería pasar por más reconocimientos y no iba a permitir que se estudiara su caso» (p. 1113). Van Seters y Slob (1988) describen un caso de micropene en el que

- el padre rehusó la cirugía hasta que el paciente fue lo bastante mayor para decidir por sí mismo. Hurtig et al. (1983) comentan el rechazo de la medicación antimasculinizante en dos de cuatro pacientes. Hampson (1955) menciona unos cuantos padres que rehusaron la recomendación del cambio de sexo, «movidos por su propia firme convicción en la masculinidad de su hijo o la feminidad de su hija» (p. 267). Beheshti et al. (1983) menciona dos casos de rechazo de la reasignación de género por los padres.
65. Van Seters y Slob (1988). Para más sobre la capacidad de los niños con micropenes de adaptarse al rol sexual masculino véase Reilly y Woodhouse 1989.
 66. Hampson y Hampson 1961, págs. 1428-1429; la cursiva es mía.
 67. El tamaño de muestra es demasiado reducido para que estas cifras lleguen a ser estadísticamente significativas, pero en este párrafo doy por sentada esta significación.
 68. En realidad, este momento ya ha llegado, como atestiguan los programas de la ISNA y otras organizaciones.
 69. Kessler 1998, p. 131.
 70. *Ibíd.* p. 40.
 71. A pesar del escepticismo médico, el mensaje de la ISNA está calando. Un artículo reciente de una revista de enfermería discutía el punto de vista de la ISNA y señalaba que «es importante ayudar a los padres a centrarse en su bebé como un todo y no en su condición. La enfermera puede destacar los rasgos de la criatura no relacionados con el género, como «qué ojos tan bonitos tiene» o «tiene una nariz igual que la de papá» (Parker 1998, p. 22). Véase también el editorial del mismo número (Haller 1998).
 72. Hay una significativa y fascinante literatura sobre transexualidad. Véase, por ejemplo, Hausman 1992, 1995; Bloom 1994; Bollin 1994; Devor 1997.
 73. Los principales trabajos sobre la teoría y práctica transgénerica incluyen Feinberg 1996, 1998; Ekins y King 1997; Bornstein 1994; Atkins 1998. Consúltese también la revista *Chrysalis: The Journal of Transgressive Gender Identities*.
 74. Bolin 1994, pp. 461, 473.
 75. *Ibíd.* p. 484.
 76. Rothblatt 1995, p. 115.
 77. Lorber 1993, p. 571.
 78. Véase también la discusión del capítulo 1, así como Herdt 1994a, 1994b; Besnier 1994; Roscoe 1991, 1994; Diedrich 1994; Snarch 1992.
 79. Los hijaras constituyen una secta ascética investida de los poderes divinos de la diosa Bahuchara Mata. Danzan y ofician ceremonias en los nacimientos de varón y casamientos, además de rendir culto a la diosa en su templo (Nanda 1986, 1989, 1994).
 80. Sin la enzima, el cuerpo no puede transformar la testosterona en una hor-

mona relacionada, la dihidrotestosterona (DHT). En el embrión, la DHT media la formación de los genitales externos masculinos.

81. Para una revisión reciente de la biología, véase Quigley et al. 1995; Griffin y Wilson 1989.
82. Esta forma de insensibilidad a los andrógenos suele ser diagnosticada equivocadamente, lo que conduce a operaciones irreparables como la castración. Cuando las dificultades potenciales no se «tratan» hasta la pubertad, los afectados tienen opciones más satisfactorias. Véase la discusión de Griffin y Wilson 1989, p. 1929, y el caso comentado en Holmes et al. 1992.

En Fausto-Sterling 1992 discuto la apropiación de los sucesos en los pueblecitos de la República Dominicana para un debate candente en Estados Unidos sobre si la biología innata o el sexo de crianza determina los roles y las preferencias de género. Este debate es paralelo a la disputa sobre Joan/John y el estudio de la adquisición del rol sexual en las jóvenes con hiperplasia adrenocortical congénita tratados en el capítulo 3.

83. Herdt y Davidson 1988; Herdt 1990b, 1994a, 1994b.
84. Herdt 1994, p. 429.
85. Kessler 1998, p. 90.
86. Press 1998.
87. Rubin 1984, p. 282.
88. Kennedy y Davis 1993.
89. Feinberg 1996, p. 125.
90. Para un enunciado completo de la declaración internacional de los derechos genéricos véanse las pp. 165-169 de Feinberg 1996.
91. Para un tratamiento completo y profundo de los temas legales (que por extrapolación serían aplicables a los intersexuales) véase Case 1995. Para una discusión sobre la forma en que las decisiones legales construyen el tema heterosexual y homosexual véase Halley 1991, 1993, 1994.
92. En Norton 1996, pp. 187-188.
93. A medida que la cirugía de la reasignación sexual se fue imponiendo en los años cincuenta, los médicos comenzaron a preocuparse por su responsabilidad personal. Aunque obtuviera la aprobación de los progenitores, ¿podía ser demandado el cirujano por el paciente cuando éste alcanzara la mayoría de edad «por cargos desde la mala práctica médica hasta la violencia o incluso la mutilación»? A pesar de «esta desagradable incertidumbre legal», los intranquilos médicos que escribieron este pasaje creían que no debían arrugarse y dejar de «tratar a estos infortunados niños ... de la manera que parezca ... más adecuada y humana» (Gross y Meeker 1955, p. 321).

En 1957, el doctor E.C. Hamblen, reiterando el miedo a la demanda, buscó la asistencia de un seminario de derecho en la Universidad de Duke. Una solución sugerida, que nunca vio la luz del día, fue establecer juntas o

comisiones estatales «sobre asignación y reasignación de sexo, comparables a las juntas eugenésicas que autorizaban la esterilización». Hamblen esperaba que esta acción protegería a unos médicos cuya posición «podría ser ciertamente precaria si la acción legal subsiguiente se tradujera en un juicio» (Hamblen 1957, p. 1240). Tras esta oleada inicial de preocupación, la literatura médica posterior guarda silencio sobre la cuestión del derecho del paciente a demandar al médico. Puede que los facultativos confiaran en su casi absoluta certeza de que los tratamientos vigentes de la intersexualidad eran moral y médicamente correctos, y en que la inmensa mayoría de sus pacientes nunca airearía una cuestión tan íntima. En la era post-Lorena Bobbit, sin embargo, parece sólo cuestión de tiempo para que algún profesional médico tenga que enfrentarse a la demanda civil de un intersexual genitualmente manipulado.

94. O'Donovan 1985. Para una revisión actualizada del estatuto legal del intersexual véase Greenberg 1999.
95. O'Donovan 1985, p. 15; Ormrod 1992.
96. Edwards 1959, p. 118.
97. Halley 1991.
98. Ten Berge 1960, p. 118.
99. Véase de la Chapelle 1986; Ferguson-Smith et al. 1992; Holden 1992; Kolata 1992; Serrat y García de Herreros 1993; sin firma 1993.
100. Cuando escribí el primer borrador de este capítulo en 1993 nunca habría esperado que en 1998 los matrimonios homosexuales serían objeto de votación en dos estados. Aunque la propuesta perdió en ambos casos, está claro que el asunto está ahora abierto a la discusión. Creo que es cuestión de tiempo para que el debate se reanude, con resultados diferentes.
101. Rhode Island revocó su ley antisodomía en 1998, el mismo año en que una ley similar se declaró inconstitucional en el estado de Georgia.
102. Reilly y Woodhouse 1989, p. 571; véase también Woodhouse 1994.

CAPÍTULO 5: EL CEREBRO SEXUADO: DE CÓMO LOS BIÓLOGOS ESTABLECEN DIFERENCIAS

1. Para una discusión general del problema de la visibilidad y la observación en la ciencia véase Hacking 1983.
2. Las discusiones sobre la estructura corporal no son nuevas. En el siglo XIX, algunos biólogos eminentes se dedicaron a medir la capacidad de cráneos vacíos llenándolos de perdigones de plomo para comprobar qué grupo humano (varones o mujeres, blancos o negros) tenía más capacidad craneal. La idea era que los cráneos más voluminosos contenían ce-

rebros mayores, y que una persona era tanto más inteligente cuanto mayor su cerebro (véase Gould 1981; Russett 1989). Aunque las afirmaciones de la existencia de diferencias raciales en la estructura cerebral son menos frecuentes, ocasionalmente se dejan ver en las revistas científicas (véase Fausto-Sterling 1993b; Horowitz 1995). La cuestión de la realidad y el sentido de las diferencias de tamaño cerebral ha sido objeto de debate durante casi dos siglos. El modo de análisis que expongo en este capítulo es fácilmente aplicable a las aseveraciones de diferencias raciales y étnicas en la estructura cerebral.

3. Por supuesto, el mundo natural tiene algo que decir al respecto. Algunos hechos «naturales» son más visibles e indiscutibles que otros. No hay desacuerdo científico, por ejemplo, en que los cerebros de los gatos se ven diferentes de los humanos. Pero tampoco hay comisiones para promover un diálogo nacional sobre los gatos. Por otro lado, no hay consenso —ni social ni científico— en cuanto a la naturaleza de la inteligencia animal y las diferencias y semejanzas entre las mentes humana y animal. Así que si los científicos quisieran localizar un centro cerebral para un proceso cognitivo de tipo humano en el gato, el desacuerdo sería inevitable, porque ni siquiera hay consenso sobre la naturaleza de la cognición animal misma.
4. A menudo, cuando un sistema de investigación es demasiado complejo para dar respuestas satisfactorias, los científicos lo abandonan y se ocupan de problemas «factibles». El ejemplo más famoso en mi propio campo es el de Thomas Hunt Morgan, quien convirtió a la mosca del vinagre en un organismo modelo para el desarrollo de la genética mendeliana. Morgan comenzó su carrera como embriólogo, pero encontraba que los embriones eran desesperantemente complejos. Al principio era escéptico tanto de la genética como de la evolución, pero cuando, casi por accidente, comenzó a obtener resultados consistentes e interpretables que otros generalizaron más allá de la mosca del vinagre, vio clara su línea de investigación. Para más sobre esta historia véase Allen 1975 y Kohler 1994. Para más sobre el concepto de «factibilidad» véase Fujimura 1987; Mitman y Fausto-Sterling 1992. Unos cuantos neurólogos que leyeron y criticaron el primer borrador de este capítulo me dijeron que bastantes colegas suyos piensan que la investigación sobre el tamaño del cuerpo caloso debería abandonarse por la intratabilidad del objeto de estudio. Pero el campo de la neurobiología es de lo más diverso y está subdividido en diferentes grupos de trabajo con concepciones distintas de lo que constituye «la mejor» forma de investigación. Para otros, cuya obra examino aquí, el tema es tratable. En el caso del cuerpo caloso, la ausencia de avance colectivo es una señal segura de que hay mucho más en juego que la reputación de unos pocos neurólogos.
5. Gelman 1992; Gorman 1992.
6. Black 1992, p. 162.
7. Foreman 1994.
8. Wade 1944.

9. Begley 1995, pp. 51-52. En otra parte (Fausto-Sterling 1997) ofrezco una toma diferente del artículo de *Newsweek*.
10. El autor presenta la explicación social «alternativa», y en ese sentido no toma partido en el debate. Begley escribe: «¿Es descabellado preguntarse si ciertas partes del cerebro de las niñas crecen o menguan, mientras que otras partes del cerebro de los niños se expanden o atroflan, porque se les dijo que no se rompieran sus bonitas cabezas por las matemáticas, o porque comenzaron a coleccionar Legos desde que nacieron?» (Begley 1995, p. 54).
11. (Sin firma 1992). Ésta es una idea que más de un sexólogo se toma en serio. Durante el invierno/primavera de 1998, el servidor de los sexólogos profesionales, «Loveweb» (un seudónimo), era escenario de un amplio y acalorado debate sobre si los gays tienden a ciertas profesiones y por qué. En este debate, la cuestión de las diferencias en aptitudes espaciales y estructura cerebral figuraba en un lugar prominente.
12. Witelson 1991b; McCormick et al. 1990.
13. Schiebinger 1992, p. 114.
14. Schiebinger 1992.
15. Las preguntas sobre la localización de las funciones cerebrales y la asimetría cerebral cambiaron a lo largo del siglo. En la primera mitad del siglo XIX, la creencia en que las facultades de la mente se localizaban en zonas particulares del cerebro encontró una resistencia que emanaba de la asociación de la idea de localización con los movimientos de cambio social y de la pugna entre la teología y el campo emergente de la biología experimental. Los partidarios de la localización pertenecían a una facción política que abogaba por reformas sociales como la abolición de la monarquía y la pena de muerte y la ampliación del derecho de voto. Los contrarios a la localización celebraban la coronación de Carlos X y eran partidarios de la pena de muerte para los blasfemos (Harrington 1987). El neurólogo y antropólogo francés Paul Broca zanjó la cuestión al correlacionar la pérdida de capacidad lingüística en pacientes con lesiones cerebrales con una región particular del lóbulo frontal del córtex cerebral (el área de Broca) y concluir que, al menos en lo que respecta al lenguaje, los hemisferios cerebrales eran asimétricos. Las conclusiones de Broca amenazaban «creencias estéticas y filosóficas profundamente arraigadas ... Si se demostraba que el cerebro estaba funcionalmente descompensado, ello pondría en solfa la ecuación clásica entre simetría ... y salud y perfección física ... Incluso podía socavar todos los esfuerzos recientes por introducir la lógica y la legitimidad en el estudio del córtex, invocando el espectro de un movimiento retrógrado hacia la visión implícitamente teológica del córtex cerebral como un órgano científicamente inclasificable» (Harrington 1987, p. 53).

Así pues, Broca y otros neurólogos franceses tuvieron que afrontar la amenaza de verse transportados al pasado, desde un presente de democracia de

clase media hasta un discurso que ligaba la simetría y la deslocalización de las funciones cerebrales a la religión y la monarquía. Broca optó por una solución de compromiso al proponer que no había asimetrías cerebrales *innatas*, sino que el cerebro se desarrollaba de manera disimétrica durante la niñez. Las ideas de Broca sobre el desarrollo cerebral infantil descansaban a su vez en una serie de creencias sobre diferencias cerebrales raciales que, según se pensaba, se perfilaban también durante la niñez (véase Gould 1981; Harrington 1987; Russett 1989). Así, la asimetría no sólo separaba a los seres humanos de las bestias; dentro del género humano, separaba «las razas avanzadas de las primitivas» (Harrington 1987, p. 66). Broca provocó un gran cambio. Si en la primera mitad del siglo XIX la perfectibilidad se había ligado a la simetría, a partir de entonces la idea de perfectibilidad quedó ligada a la asimetría. Pronto comenzó a hacerse obvio que las mujeres (clasificadas como *Homo parietalis*, a diferencia de los varones blancos, conocidos como *Homo frontalis*; véase Fausto-Sterling 1992), los niños pequeños y las clases bajas tenían cerebros más simétricos. Hacia finales de siglo, la lista de los imperfectos se había ampliado a los dementes y los criminales (entre los que supuestamente había más zurdos y ambidextros, condiciones ambas que se correlacionaban con una asimetría disminuida). Broca introdujo una nueva visión científica, separándola del anterior sistema de creencias políticas al que había estado ligada y vinculándola a una nueva constelación. Su única intersección (simetría innata pero asimetría ontogénica) proporcionó continuidad y aceptabilidad; una vez el nuevo sistema de creencias científicas se afianzó y prosperó, comenzó a generar sus propios vástagos.

16. Donahue sugería que la diferencia podía dar cuenta de la «intuición femenina» (Donahue 1985).
17. De Lacoste-Utamsing y Holloway 1982, p. 1431.
18. Efron 1990; Fausto-Sterling 1992b.
19. Stanley 1993, p. 128 (énfasis en el original), 136.
20. Un número entero de la revista *Brain and Cognition* (26[1994]) está dedicado a criticar una teoría de Geschwind y Behan en la cual se fundamenta Benbow para afirmar la existencia de diferencias en las aptitudes innatas de varones y mujeres.
21. Benbow y Lubinski 1993. El debate sobre una presunta base biológica para diferencias en aptitud matemática, posiblemente ubicables en el cuerpo calloso, continúa. Para una confrontación más reciente sobre este tema véase Benbow y Lubinski 1997 frente a Hyde 1997.
22. Haraway 1997, p. 129. Los objetos tecnocientíficos que menciona Haraway son «feto, microprocesador/ordenador, gen, raza, ecosistema, cerebro». No habla del cuerpo calloso, pero presta mucha atención a las intersecciones entre raza y género. De hecho, las trayectorias de las hebras pegajosas de la raza y del género se cruzan a menudo, y se entrelazan más de una vez cuando confluyen en el cuerpo calloso.

23. Otros aspectos de la educación y el desarrollo infantil también están atrapados por estas hebras pegajosas. Un artículo, por ejemplo, reporta una correlación entre dislexia y una estructura alterada del cuerpo calloso (Hynd et al. 1995). Este nudo pegajoso incluye una hueste de temas en el diagnóstico y tratamiento de discapacidades de aprendizaje, que van más allá del alcance de este libro.
24. Un enlace reciente implica las teorías de la enfermedad mental (Blakeslee 1999).
25. Pero véase Efron 1990.
26. Así lo afirmó Bean (1906), quien también escribió, en el número de septiembre de 1906 de *Century Magazine*, que «el caucásico y el negro [sic] son fundamentalmente extremos opuestos en la evolución. Habiéndose demostrado que el negro y el caucásico son ampliamente diferentes en sus características, debido a una deficiencia de materia gris y fibras conectivas en el cerebro del negro ... nos vemos forzados a concluir que es inútil intentar elevar al negro mediante educación o cualquier otro método» (citado en Baker 1994, p. 210).
27. Allen et al. 1991.
28. Rauch y Jinkins 1994, p. 68.
29. Latour 1988; Latour 1983.
30. Kohler 1994.
31. Para una discusión adicional y variada sobre la forma en que los objetos naturales se convierten en herramientas de laboratorio véanse los diversos artículos recopilados por Clarke y Fujimura 1992.
32. Bean 1906.
33. Lo cual parece idéntico a los trazados hechos por científicos modernos; véase, por ejemplo, Clarke et al. 1989 y Byne et al. 1988.
34. Esto es notable en un mundo científico en el que pocas publicaciones se citan diez años después de su aparición.
35. Creo que la proyección bidimensional del cuerpo calloso es lo que en la jerga semiótica se llamaría un significante flotante.
36. Bean 1906, p. 377. Si no conociéramos el contexto, ¿no pensaríamos que esto era una descripción de la diferencia de género en vez de la diferencia racial?
37. *Ibíd.* p. 386.
38. En la actualidad es el esplenio, ahora ligado a las funciones cognitivas, el que supuestamente es mayor en las mujeres.
39. Mall fue mentor de una importante anatomista, Florence Rena Sabine (1871-1953). Para una biografía breve, véase Ogilvie 1986.
40. Mall 1909, p. 9.
41. *Ibíd.* p. 32. Trece de los artículos incluidos en las tablas 5.3 a 5.5 se refieren a Bean y/o Mall. Cinco que reportan diferencias sexuales y cuatro que no detectan ninguna diferencia citan sólo a Bean. Ninguno cita úni-

camente a Mall, aunque su artículo figuró durante décadas como el trabajo definitorio. Tres grupos que encuentran sus propias diferencias sexuales citan a ambos, mientras que uno de los que niegan la existencia de diferencias cita la controversia clásica.

42. Véase la nota 26 y Baker 1994.
43. Para una discusión adicional sobre cómo los mapas, atlas y demás vinieron a representar el cerebro invisible «y todos los trabajos invisibles y fallos escondidos» en él (p. 224) véase Star 1992.
44. Rauch y Jinkins (1994) escriben: «Las medidas del cuerpo calloso entero en tres dimensiones también serían una empresa compleja, ya que la conformación del cuerpo calloso se parece mucho a la complicada formación alar de un ave. Además, estas alas se intercalan con los haces ascendentes de materia blanca ... lo que hace que la porción lateral del cuerpo calloso sea esencialmente imposible de definir con certeza» (p. 68).

Incluso el CC domesticado plantea problemas, porque nunca se separa del todo del resto del cerebro. Algunos grupos de investigación se cuidan de advertir sobre ello: «El límite del CC es inequívoco por la parte dorsal, pero no por la ventral. Puesto que, en los monos, el esplenio y la parte adyacente del cuerpo calloso no pueden separarse macroscópicamente de la comisura dorsal del hipocampo ... el límite entre el CC y el *septum pellucidum* era a veces difícil de determinar sólo por inspección» (Clarke et al. 1989, p. 217). Sin embargo, los experimentadores estiman que pueden tolerar este grado de dificultad, porque el cuerpo principal del CC domesticado es lo bastante claro.

45. Un problema científico concierne a la interpretación de la enorme variabilidad entre varones y mujeres. Elster et al. (1990) escriben: «Como se desprende de nuestros propios datos y los de otros, las mediciones del cuerpo calloso varían dentro de cada sexo casi tanto como entre sexos» (p. 325). Véase también Byne et al. 1988. Una segunda cuestión concierne a la mejor manera de observar el cuerpo calloso. En la controversia actual, los investigadores han empleado variaciones sobre dos temas principales. El primer método consiste en mediciones postmortem de cerebros preservados procedentes de pacientes muertos de enfermedades que no afectan al cerebro. La superficie bidimensional resultante de la sección transversal del cuerpo calloso es objeto de una variedad de medidas. El método alternativo consiste en obtener imágenes por resonancia magnética (IRM) de los cerebros de voluntarios vivos. Este aparato se vale de la actividad química natural del cuerpo para visualizar el cerebro. La máquina crea «cortes» ópticos del cerebro que se proyectan en una pantalla de televisión. Como si de cortar rebanadas de pan se tratara, comienza en la superficie externa y va «rebanando» la cabeza hacia el centro, ofreciendo cortes visuales finos. El contorno visible del cuerpo calloso se toma como la estructura bidimensional que se mide. Los autores de un artículo reciente escriben:

Los estudios basados en autopsias o material procedente de cadáveres también tienden a adolecer de tamaños de muestra pequeños. Aunque el empleo de material postmortem tiene sus ventajas, como la medida directa y la posibilidad de medir el peso cerebral, la escasez de especímenes hace que las conclusiones estadísticas sean cuestionables. Otro problema asociado al uso de material postmortem embalsamado es la alteración resultante de la fijación con formalina ... Los estudios que recurren a las imágenes por resonancia magnética tienen la ventaja de unos tamaños de muestra mayores, aunque los estudios que emplean un grosor de corte de 7-10 mm se han criticado porque el efecto de volumen parcial puede conducir a resultados inexactos (Constant y Ruther 1996, p. 99).

Un tercer problema técnico tiene que ver con el concepto de «alometría». Véase, por ejemplo, Fairbairn 1997. Para una aplicación más específica de este tema al problema de la comparación entre cuerpos callosos véase Going y Dixon (1990), quienes escriben (p. 166):

Es sabido que los cerebros masculinos son mayores y más pesados que los femeninos. Esto introduce una dificultad en los estudios del dimorfismo sexual, porque esta diferencia de tamaño puede oscurecer las diferencias reales entre los cerebros masculinos y femeninos, o crear diferencias espurias. Se plantea la pregunta de si es apropiado aplicar una corrección según el peso cerebral. Dicha corrección refleja el modelo teórico de las relaciones entre el peso cerebral y las magnitudes en consideración, un modelo que puede no ser correcto. Así pues, los datos corregidos deben interpretarse con cautela, si no escepticismo.

Contrástese este punto de vista con el de Holloway, para quien las diferencias relativas son de gran interés (Holloway 1998; véase también Peters 1988).

46. La disputa actual sobre las diferencias de género en el cuerpo calloso comenzó con medidas obtenidas de cerebros procedentes de autopsias (de Lacoste-Utamsing y Holloway 1982). A medida que se fueron publicando informes que diferían del primero y entre sí, también se inició un debate sobre el método. Por ejemplo, los estudios postmortem adolecían de tamaños de muestra pequeños. El tamaño de muestra medio para quince estudios con imágenes de resonancia magnética era de 86,3 (10-122), mientras que el tamaño de muestra medio para otros quince trabajos con material postmortem era de 44,2 (14-70). Los estudios considerados se enumeran en la nota 50.
47. Diversas técnicas de escáner cerebral están ganando reputación como una manera supuestamente objetiva de interpretar el cerebro. Por supuesto, las imágenes obtenidas mediante la técnica IRM y la especialmente popular PET son construcciones. Para más información sobre escáneres cerebrales véase Dumit 1997, 1999a y 1999b.
48. Witelson y Goldsmith 1991; Witelson 1989.
49. Clark et al. 1989, p. 217; Byne et al. 1988. Witelson señala que «el estu-

dio de la concordancia entre la medida directa postmortem y la indirecta por IRM del tamaño del cuerpo calloso está por hacer» (Witelson 1989, p. 821).

Objetos tecnocientíficos diferentes pueden conducir a resultados diferentes. Quise comprobar si el método elegido tenía alguna influencia en que un grupo de investigación dado encontrara diferencias ligadas al sexo o la dominancia manual en todo o parte del cuerpo calloso (ya fueran absolutas o de área relativa). Cuando se recurría a la técnica IRM, siete grupos de investigación encontraron alguna diferencia sexual, mientras que catorce no hallaron nada. Por el contrario, ocho grupos que trabajaron con material PM hallaron diferencias, y siete no. ¿Hay algo en la técnica PM (el menor tamaño de muestra, la naturaleza del objeto producido) que la hace más susceptible de proporcionar diferencias sexuales? (Utilicé los estudios enumerados en la nota siguiente.)

50. Los artículos son: Witelson 1985, 1989, 1991a; Witelson y Goldsmith 1991; Demeter et al. 1988; Hines et al. 1992; Cowell et al. 1993; Holloway et al. 1993; de Lacoste-Utamsing y Holloway 1982; de Lacoste et al. 1986; Oppenheim et al. 1987; O'Kusky et al. 1988; Weiss et al. 1989; Habib et al. 1991; Johnson et al. 1944; Bell y Variend 1985; Holloway y de Lacoste 1986; Kertesz et al. 1987; Byne et al. 1988; Clarke et al. 1989; Allen et al. 1991; Emory et al. 1991; Aboitiz, Scheibel et al. 1992b; Clarke y Zaidel 1994; Rauch y Jinkins 1994; Going y Dixson 1990; Steinmetz et al. 1992; Reinarz et al. 1988; Denenberg et al. 1991; Prokop et al. 1990; Elster et al. 1990; Steinmetz et al. 1995; Constant y Ruther 1996.
51. Habib et al. 1991.
52. Witelson 1989.
53. Lynch 1990, p. 171.
54. Lynch escribe: «A partir de un espécimen inicialmente recalcitrante, los científicos trabajan metódicamente para exponer, elaborar y perfeccionar las apariencias superficiales del espécimen para hacerlas congruentes con la representación gráfica y el análisis matemático» (Lynch 1990, p. 170).
55. Para una discusión de otros aspectos de la simplificación en el trabajo científico véase Star 1983. Para abundar en la construcción de objetos de investigación dentro de redes sociales véase Balmer 1996 y Miettinen 1998.
56. Si aparecen diferencias en el cuerpo calloso durante la infancia, presumiblemente pueden estar afectadas por la experiencia. En otras palabras, las diferencias en la anatomía cerebral adulta pueden de hecho deberse en primera instancia a diferencias sociales. Véase, por ejemplo, Aboitiz et al. 1996; Ferrario et al. 1996.
57. Hay una disputa en marcha sobre los cambios del cuerpo calloso con la edad y sobre si varones y mujeres envejecen de manera distinta. Los principios derivados de este aspecto del debate no difieren de los expuestos en

este capítulo, por lo que he preferido no ahondar en el argumento del envejecimiento. Véase, por ejemplo, Salat et al. 1996. La forma en que varones y mujeres envejecen y los problemas de la vejez son otros asuntos sociales atrapados por las hebras pegajosas del cuerpo caloso.

58. Holloway et al. 1993; Holloway 1998.
59. La explicación ofrecida para esta relación entre sexo y dominancia manual es que los varones tienen cerebros más lateralizados que las mujeres (al menos para ciertas funciones cognitivas). Pero, en general, los zurdos están menos lateralizados que los diestros. Si se asume que un cuerpo caloso mayor implica menos lateralización, pero que las mujeres, zurdas o diestras, ya están menos lateralizadas, entonces la dominancia manual no añade nada en el caso femenino, pero crea una diferencia medible en el caso masculino.
60. Cowell et al. 1993.
61. Bishop y Wahlsten 1997. Véase también la detallada discusión de Byne (1995), quien llega a conclusiones similares. El metaanálisis es un proceso controvertido en sí mismo. Sigue habiendo debate sobre cómo evaluar los resultados conflictivos en la literatura científica. Algunos encuentran el método de contar judías que aplico en mis tablas 5.3 a 5.5 de lo más apropiado, mientras que otros difieren (Mann 1994). Para una exposición técnica de los efectos del metaanálisis sobre los estándares de investigación en psicología véase Schmidt 1992; para más sobre el metaanálisis véase Hunt 1997.
62. Driesen y Raz 1995. Estos autores también concluyeron que los zurdos tienen cuerpos calosos mayores que los diestros.
63. Fitch y Denenberg 1998. Estos autores argumentan que no pueden usarse valores relativos para comparar grupos distintos a menos que exista una correlación probada dentro de cada grupo, y ponen como ejemplo el CI para ilustrar este punto. «En promedio no hay diferencia entre varones y mujeres en cuanto a las pruebas de CI. Sin embargo, los cerebros femeninos son menores que los masculinos, y pesan menos». Si tomáramos el CI en razón al peso cerebral, las mujeres serían considerablemente más inteligentes «por unidad cerebral» que los varones. «La razón por la que no empleamos semejante estadística es que la investigación ha establecido que no hay correlación intragrupal entre CI y tamaño cerebral» («intragrupal» significa comparar las mujeres de cerebro pequeño con las de cerebro grande). En cuanto al cuerpo caloso, concluyen que «el procedimiento de dividir el tamaño cerebral por el área del cuerpo caloso como “factor de corrección” es incorrecto y, puesto que el cerebro femenino es típicamente menor, puede llevar a resultados falsos que sugieren un cuerpo caloso de mayor tamaño “relativo” en las mujeres» (p. 326).

Aboitiz (1998) argumenta que la corrección según el tamaño cerebral podría ser apropiada si tuviéramos una mejor idea de la correlación entre función y tamaño. Holloway (1998) aboga sin ambages por las medidas relativas: «Los antropólogos físicos ... usan datos de razones de manera ruti-

naría ... Lo hacemos así porque se pone de manifiesto una serie de hechos extremadamente interesante: el tamaño relativo del cerebro ... ciertamente exhibe diferencias sexualmente dimórficas, que varían considerablemente dentro de los mamíferos» (p. 334). Wahlsten y Bishop (1998) también se pronuncian contra el uso gratuito de cocientes, aunque admiten que su empleo puede ser legítimo con ciertas condiciones, que no se cumplen en los estudios del cuerpo caloso.

64. Halpern 1998, p. 331. Este análisis asimétrico de una disputa científica sugiere que un bando (en este caso, las feministas) tiene compromisos políticos que menoscaban su capacidad para evaluar imparcialmente ciertos resultados, mientras que la otra parte puede oír claramente la verdad que comunica la naturaleza, porque no tiene compromisos políticos. Halpern viene a decir que una explicación de la ausencia de diferencias sexuales es tendenciosa, quizá resultado de compromisos políticos antes que de un compromiso con la búsqueda de la verdad sobre el mundo natural. Este argumento contra el feminismo toma la misma forma que el análisis de Gould de la obra de Morton sobre las diferencias raciales en el tamaño cerebral (Gould 1981). Sea cual sea el bando propio (el de Dios o el del chico malo) en estas disputas, estos argumentos asimétricos lo pintan a uno en un rincón (véase también Halpern 1997).
65. Driesen y Raz (1995) sugiere que los investigadores podrían mejorar la situación aportando más información sobre la naturaleza de su muestra y aún más medidas y pruebas estadísticas diferentes. Bishop y Wahlsten (1997) argumentan que «sería imprudente embarcarse en investigaciones ulteriores sobre este tema a menos que se emplee una muestra lo bastante grande en un único estudio» (p. 593). Para estos autores, el tamaño de muestra mínimo debería incluir 300 cerebros de cada grupo, lo que sumaría nada menos que 600 cerebros. Este tamaño de muestra podría acomodar la enorme variación dentro de los miembros del mismo género.
66. El concepto de hipervínculo me parece útil en la incorporación de la historia de la estadística al análisis de las guerras del cuerpo caloso. Un hipervínculo consiste en palabras o imágenes que un navegador por Internet puede señalar para trasladarse a una pantalla enteramente nueva de información o actividades. La descripción de Haraway también es útil:

En el hipervínculo los usuarios son conducidos por, y pueden construir por sí mismos y de manera interactiva con otros, redes de conexiones cohesionadas por pegamentos heterogéneos. Las trayectorias a través de la red no están predeterminadas, pero exhiben sus tendencias, propósitos, poderes y peculiaridades. Entrar en el juego epistemológico y político del hipervínculo obliga a sus usuarios a buscar relaciones en un bosque enmarañado donde antes parecía haber exclusiones netas y árboles de un solo tronco genéticamente distintos. (Haraway 1997, p. 231).

67. Para ejemplos de publicaciones sobre la historia social de las conexiones entre estadística, género, raza y la construcción social del conocimiento científico véase Porter 1986, 1992, 1995, 1997; Porter y Mikuláš 1994; Porter y Hall 1995; Hacking 1982, 1990, 1991; Wise 1995; Poovey 1993.

Mientras escribo esto, las noticias vienen repletas de una batalla políticamente cargada sobre la obtención de cifras para el censo del año 2000. Véase, por ejemplo, Wright 1999.

68. La historia de la estadística como técnica de gestión social es poco conocida incluso por los científicos que aplican procedimientos estadísticos para asegurar la objetividad matemática. Para el lector interesado, he incluido varias notas finales sobre los orígenes de la estadística. Una vez más, vemos que las discusiones científicas, esta vez sobre números, son también discusiones sociales.

Las medidas de la cabeza siempre han sido un tema favorito. A finales del siglo XIX, los criminólogos medían todos los parámetros concebibles de las cabezas de los criminales (Lombroso y Ferrero 1895). Similarmente, Quetelet presentó decenas de tablas sobre criminalidad, y el librito de Lombroso está lleno de números. En una tabla se comparaban prostitutas, campesinas, mujeres educadas, ladronas, envenenadoras, asesinas, infanticidas y mujeres normales mediante medidas de los siguientes aspectos del cráneo y la cara: diámetro anteroposterior, diámetro transversal, circunferencia horizontal, curva longitudinal, curva transversal, índice cefálico, semicircunferencia anterior, diámetro frontal mínimo, diámetro de los pómulos, diámetro mandibular y altura de la frente (Lombroso y Ferrero 1895, pp. 60-61).

69. Entre 1820 y 1850, Europa experimentó una gran explosión numérica. De 1820 a 1840, «el incremento en la impresión de números parece ser exponencial, mientras que el incremento en la impresión de palabras fue sólo lineal» (Hacking 1982, p. 282). El número creciente de informes estadísticos publicados cubría una diversidad de medidas cada vez mayor. Considérese, por ejemplo, el *Tratado sobre el hombre y el desarrollo de sus facultades*, de M.A. Quetelet, un astrónomo belga reconvertido en estadístico. Publicado inicialmente en 1835 en París, el tratado contiene cientos de tablas numéricas. Quetelet consideraba y categorizaba «la distribución de las propiedades físicas del hombre ... de la estatura, el peso, la fuerza, etc ... de las cualidades morales e intelectuales del hombre ... [y] de las propiedades del hombre medio, del sistema social ... y del progreso último de nuestro conocimiento de la ley del desarrollo humano» (Quetelet 1842, tabla de contenidos). Sólo en la sección de la página catorce sobre «La distribución de la propensión al crimen», Quetelet incluía 25 tablas estadísticas que contenían el número de delincuentes en un año particular, su nivel educativo en relación a si el delito fue contra la propiedad o contra las personas,

la influencia del clima y la estación en el número de delitos, las disposiciones judiciales por ciudad y población, los delitos según los países, las diferencias sexuales en los tipos de delito, la edad del delincuente, el motivo del delito, y mucho más. Inglaterra, Francia y Bélgica pasaban por un gran periodo de recopilación estadística. Los gobiernos necesitaban información sobre una población cambiante. ¿Era lo bastante alta la tasa de natalidad? ¿Cuál era el estado de las clases obreras (y cuán probable era una revuelta)? ¿Cuán sanos estaban los reclutas del ejército? Las cuestiones sociales y políticas de la época dictaban los tipos de información buscados y su presentación tabular. Hacia la época de la Revolución Francesa, la estadística ya no se contemplaba como un brazo de la matemática pura y aplicada, sin peso ni contenido social, sino que había comenzado «a concebirse en Francia e Inglaterra como el brazo empírico de la economía política» (Porter 1986, p. 27).

70. Las tablas estadísticas requerían la creación de categorías, un proceso que el filósofo Ian Hacking califica de subversivo: «La enumeración exige *clases* de cosas o gente que contar. Tiene hambre de categorías. Muchas de las categorías que usamos ahora para describir a la gente son productos secundarios de las necesidades de la enumeración» (Hacking 1982, p. 280; énfasis en el original). Igualmente, la medición del cuerpo humano (morfometría) requiere la creación de subdivisiones como el CC bidimensional, el esplenio, la rodilla o el istmo. Como escribe la historiadora Joan Scott: «Los informes estadísticos no son ni recopilaciones de hechos totalmente neutrales ni simples imposiciones ideológicas. Más bien, son maneras de establecer la autoridad de ciertas visiones del orden social, de organizar las percepciones de la “experiencia”» (Scott 1988, p. 115). Véase también Poovey 1993.

En la primera mitad del siglo XIX, Quetelet formuló una manera de caracterizar las poblaciones. Para Quetelet, un grupo de individuos parecía caótico, pero como *población* se comportaban conforme a leyes sociales mensurables. Creía tan firmemente en las leyes estadísticas que se dedicó a crear un ser humano compuesto: el hombre medio, al que contemplaba como un ideal moral. Quetelet examinó muchas facetas del hombre medio. ¿Cómo lo habían descrito el mundo literario y las bellas artes? ¿Qué medidas físicas y anatómicas ofrecían la anatomía y la medicina? (Stigler 1986). Además, Quetelet estandarizó los tipos raciales, sexuales y nacionales, lo que según él permitía a los científicos comparar la inteligencia de las distintas razas (y demostrar que los caucásicos eran los más listos). Véase Quetelet 1842, p. 98.

Quetelet equiparaba la desviación de la norma estadística con la anomalía social, médica o moral. El delito y el caos social eran producto de la gran disparidad entre los muy ricos y los muy pobres, mientras que las clases medias, que llevaban una vida moderada, vivían más que los extre-

mos superior e inferior: «El progreso de la civilización, el triunfo gradual de la mente, equivalía a un estrechamiento de los límites dentro de los cuales oscilaba el “cuerpo social”» (Porter 1986, p. 103). La desviación de la media representaba un error.

71. El sociólogo Bruno Latour recurre a la metáfora para transformar el texto científico gris y lleno de gráficos, tablas y pruebas estadísticas en una emocionante novela épica. Nótese que el héroe aquí es el resultado, en este caso el hallazgo de diferencias sexuales:

¿Qué va a pasar con el héroe? ¿Va a resistir esta nueva ordalía? ... ¿Está convencido el lector? Aún no. ¡Ajá! He aquí una nueva prueba ... Imaginemos los vítores y los abucheos ... Cuanto más nos adentramos en las sutilezas de la literatura científica, más extraordinaria resulta. Ahora es una auténtica ópera. Las referencias movilizan multitudes; de entre bastidores se sacan cientos de accesorios [como, por ejemplo, pruebas y análisis estadísticos]. A los lectores imaginarios ... se les pide no sólo que crean al autor, sino que digan por qué clase de torturas, penalidades y pruebas deberían pasar los héroes antes de ser reconocidos como tales. El texto expone la dramática historia de estas pruebas... Al final los lectores, avergonzados de haber dudado, tienen que aceptar la afirmación del autor. Estas óperas se representan miles de veces en las páginas de *Nature*. (Latour 1987, p. 53).

72. La estadística puede verse como una técnica especializada de la diferencia. Los análisis estadísticos y el establecimiento de medias poblacionales (que a menudo se convierten en normas) se convirtieron en un ingrediente esencial de la psicología del siglo xx. Sólo entonces se instauró la psicología como materia «normal» (construida sobre la base de agregados poblacionales). Para un tratamiento completo del papel de la estadística en el estrechamiento del «acceso epistémico a la variedad de realidades psicológicas» véase Danziger 1990, p. 197. En la historia de Danziger es especialmente importante el análisis de los estudios de la lateralización, esgrimidos a menudo para demostrar la relevancia psicológica de los estudios del cuerpo calloso.
73. Durante la segunda mitad del siglo xix, los estadísticos reinterpretaron la campana de Gauss como una representación de la mera variabilidad en vez de una distribución del error alrededor de un tipo promedio ideal, como pensaba Quetelet. Al final, los científicos dejaron de hablar de *error estándar* y lo denominaron *desviación estándar*. El primo hermano de Darwin, sir Francis Galton, no exaltaba las virtudes de la medianía (véase Porter 1986, p. 129). A diferencia de otros científicos anteriores, que pretendían mejorar la humanidad a través del mejoramiento de las condiciones de vida, Galton quería hacer uso del conocimiento de las variantes excepcionales para mejorar por evolución (crianza selectiva) los cuerpos que forman una población. A tal fin inventó un nuevo campo de estudio y un movimiento social: la eugenesia. En su libro *Hereditary Ge-*

nus: An Inquiry into its Laws and Consequences, escribió una receta para mejorar la salud de la sociedad inglesa: «Propongo ... que las aptitudes naturales de un hombre son una derivación de la herencia ... En consecuencia, así como es fácil ... obtener por selección minuciosa una raza permanente de perro ... dotada de poderes peculiares ..., sería bastante factible producir una raza altamente dotada de hombres mediante matrimonios juiciosos durante varias generaciones consecutivas» (Galton 1892, p. 1). Desestimando la posibilidad de que las variaciones en las aptitudes humanas resultaran primariamente de diferencias de formación y oportunidades, escribió: «No soporto la hipótesis de que los niños nacen casi iguales, y que los únicos factores que crean diferencias entre un niño y otro, y entre un hombre y otro, son la aplicación constante y el esfuerzo moral» (Galton 1892, p. 12). A modo de evidencia, señalaba que, a pesar de las mayores oportunidades educativas en Norteamérica (en comparación con el más rígido sistema de clases británico), Inglaterra seguía produciendo escritores, artistas y filósofos más brillantes: «Los libros de más categoría ... leídos en América son principalmente obra de ingleses ... Si los impedimentos a la ascensión del genio se eliminaran de la sociedad inglesa tan completamente como se han eliminado de la norteamericana, ello no debería hacernos materialmente más ricos en hombres de gran eminencia» (Galton 1892, p. 36). Galton temía por el futuro de la civilización inglesa, pero tenía la esperanza de que, si podía averiguar cómo predecir la herencia de rasgos mentales y diseñar un programa de crianza, las civilizaciones superiores podrían salvarse. Galton y sus discípulos verificaron una transición gradual del concepto de error probable de Quetelet al de desviación estándar (libre de cualquier implicación de error de la naturaleza y fuente de materia prima para el programa eugenésico). Similarmente, la ley del error de Quetelet se convirtió en la distribución normal. La misma vieja campaña de Gauss, que en otro tiempo conceptualizó las dificultades de la naturaleza para hacer copias perfectas de su modelo esencial, se convirtió en manos de Galton en una representación de la virtud de la naturaleza de producir una amplia variedad de individuos.

Galton escogió la estadística como el mejor método para predecir la relación entre un rasgo parental (digamos la estatura o la inteligencia) y el mismo rasgo en la descendencia. Concibió el concepto de coeficiente de correlación (un número que expresaría la relación entre dos variables. Su concepto de correlación tomó forma porque sus inquietudes eugenésicas «hicieron posible un tratamiento más general de la variabilidad numérica» (Mackenzie 1981; Porter 1986). Los edificadores subsiguientes de la estadística, en particular Karl Pearson (inventor del test de la χ^2 cuadrado y del test de contingencia) y R.A. Fisher (quien inventó los análisis de la varianza empleados a menudo hoy en día), también fueron devotos de la eu-

genesia cuyas inquietudes sobre la herencia humana, como en el caso de Galton, motivaron sus descubrimientos estadísticos. Véase Mackenzie 1981 para una fascinante discusión de las implicaciones políticas del test de la ji cuadrado y de cómo la inquietud eugenésica de Fisher le llevó a estrechar significativamente el alcance de la teoría de la evolución. En la constitución del campo de la biología moderna han sido importantes los compromisos eugenésicos de buen número de biólogos del primer tercio del siglo XX.

74. El proceso no requiere trazar la curva; la información puede derivarse enteramente de los números. Si invoco la curva aquí es para ayudar a los lectores a visualizar lo que se hace.
75. Para una discusión de las limitaciones del ANOVA, véase Lewontin 1974 y Wahlsten 1990. Lewontin escribe: «Lo que ha ocurrido al intentar resolver el problema del análisis de las causas mediante el análisis de la variación es que el objeto de estudio ha sido sustituido por otro totalmente diferente ... El nuevo objeto de estudio, la desviación del valor fenotípico de la media, no es lo mismo que el valor fenotípico mismo» (p. 403).
76. Este test tiene en cuenta el tamaño de muestra, el grado de variación en torno a la media masculina y el grado de variación en torno a la media femenina. Muchos de los científicos en disputa reconocen la amplia variabilidad de la forma del cuerpo calloso en ambos sexos.
77. Ambos procedimientos fueron empleados por varios grupos.
78. Allen et al. 1991.
79. Latour (1990) llama «inscripciones» a estos gráficos, tablas y dibujos, y habla de su lugar en el artículo científico: porque «el que disiente [en este caso sería el lector altamente escéptico, como yo misma] siempre puede escapar y buscar otra interpretación ... Los científicos dedican mucho tiempo y energía a *arrinconarlo* y rodearlo con efectos visuales aún más espectaculares. Aunque, *en principio*, puede oponerse cualquier interpretación a cualquier texto e imagen, *en la práctica* éste está lejos de ser el caso; el coste de disentir aumenta con cada nueva recopilación, cada reetiquetado, cada recomposición» (p. 42; énfasis en el original).
80. Allen et al. 1991, p. 933; énfasis en el original.
81. *Ibid.* p. 937.
82. En el primer cuarto de este siglo, Pearson concibió la prueba χ^2 para establecer la validez de una correlación entre dos o más variables cualitativas. Pero otros métodos también pugnaron por este privilegio. Para un análisis de la disputa entre Pearson y su discípulo G. Udny Rule sobre la mejor manera de analizar tales datos véase Mackenzie 1981, pp. 153-183. Rule estudió las políticas sociales que requerían un sí o un no. Por ejemplo, ¿salvaría vidas una vacuna contra cierta enfermedad durante una epidemia? Rule inventó una estadística —que llamó Q— para ver si había alguna relación entre tratamiento y supervivencia. Pero Pearson no se con-

formaba con un sí o no; quería estudiar la intensidad o grado de cualquier asociación. La motivación de esta «fuerza de correlación» emanaba directamente de su deseo de confeccionar un programa práctico de eugenesia «para alterar la fecundidad relativa de los linajes buenos y malos de la comunidad» (Mackenzie 1981, p. 173). Pearson necesitaba una teoría matemática tal que el conocimiento de la ascendencia de una persona le permitiera predecir las aptitudes, personalidad y propensiones sociales de un individuo. En la década de 1890, cuando Pearson comenzó a trabajar en este problema, no había una manera aceptada de estudiar la herencia de rasgos no mensurables como el color de la piel o la capacidad mental. Pearson tenía que ampliar la teoría de la correlación para medir la fuerza de la herencia de rasgos sin unidad de medida. Para resolver este problema, Pearson recopiló datos sobre la inteligencia (según las estimaciones de los maestros) de más de 4000 parejas de hermanos en edad escolar. A continuación se preguntó: si un hermano era considerado muy inteligente, ¿cuál era la probabilidad de que el otro lo fuera también? Su método para calcular correlaciones en estas condiciones le convenció de que los rasgos del carácter tenían una fuerte componente hereditaria: «Heredamos los temperamentos de nuestros padres, la diligencia, la timidez y las aptitudes de nuestros padres, igual que heredamos su estatura y su envergadura de brazos» (citado en Mackenzie 1981, p. 172). Rule criticó a su maestro por hacer una asunción inverificable: que los números con los que se calculaba la χ^2 se distribuían según una campana de Gauss. Pearson, por su parte, atacó la Q de Rule porque no podía medir la fuerza de la correlación. Sus posturas eran irreconciliables porque cada uno había diseñado su test con un objetivo diferente. La controversia entre Rule y Pearson nunca acabó del todo. Hoy se emplean ambos métodos. De acuerdo con Mackenzie, la Q de Rule es más popular entre los sociólogos, mientras que el coeficiente de correlación de Pearson está más en boga entre los psicómetras. Para un análisis adicional de los temas planteados por esta disputa véase Gigerenzer et al. 1989.

83. Esto no es un ataque a Allen et al. De hecho, éste es uno de los artículos más robustos en la colección del cuerpo calloso. Lo empleo para ilustrar las tácticas de los científicos para estabilizar el CC y extraerle sentido.
84. Esto es, la clase de historia que he explicado al discutir las disputas decimonónicas sobre la lateralidad cerebral (véanse las notas 68-73 y 82 sobre la historia social de la estadística). Un enfoque teórico relacionado y útil sería ver el CC como un objeto fronterizo, en este caso una forma estandarizada que «habita en varios mundos sociales en intersección y satisface los requerimientos informativos de cada uno» (Star y Griesemer 1989, p. 393). Los objetos fronterizos pueden adoptar diferentes significados en cada mundo social, pero deben ser fácilmente reconocibles y, por ende, proporcionar una traslación entre grupos diferentes. Los mundos sociales

en este caso pueden extraerse de la figura 5.6. Incluyen áreas de investigación con focos diferentes pero solapados, además de agrupaciones sociales y políticas (reformistas educativos, feministas, activistas homosexuales y demás).

85. Para algunas teorías actuales de la función del cuerpo calloso véase Hellige et al. (1998), quienes sugieren que un tamaño mayor del cuerpo calloso podría reflejar un mayor aislamiento funcional de ambos hemisferios. Moffat et al. (1998) sugieren que los varones (en este estudio no había mujeres) cuyas funciones de habla y de dominancia manual se localizan en hemisferios cerebrales distintos pueden requerir una comunicación interhemisférica incrementada y, por ende, un cuerpo calloso mayor. (Nótese la discrepancia con la cita previa.) Nikolaenko y Egorov (1998) señalan que no hay un modelo de asimetría cerebral que cuente con la aceptación general, y presentan una tesis en la que el cuerpo calloso es la clave para la integración dinámica de los hemisferios cerebrales interactuantes. Las fibras nerviosas que discurren por el cuerpo calloso ciertamente tienen funciones distintas, unas excitadoras y otras inhibitorias. Algunas actividades del cuerpo calloso seguramente inhiben el flujo de información, y otras lo activan. No tenemos aún el nivel de sofisticación necesario para comprender los mecanismos implicados en la cognición y sus relaciones con la función del cuerpo calloso. Yazgan et al. (1995) escriben: «El cuerpo calloso se compone de fibras con efectos funcionales excitadores e inhibidores, cuyas proporciones y distribuciones en el cuerpo calloso de estos sujetos en particular se desconocen» (p. 776). Lo mismo puede decirse de todos los sujetos en todos los estudios del cuerpo calloso. Para un tratamiento ampliado de la asimetría hemisférica véase Hellige 1993.
86. Allen et al. 1994. O'Rand (1989) aplica la idea de pensamiento colectivo a las creencias sobre la morfología cerebral y las aptitudes cognitivas. Star (1992) escribe que toda conclusión sobre la función de una región particular del cerebro «es de hecho un informe sobre el trabajo colectivo de una comunidad de científicos, pacientes, editores de revistas, monjes, fabricantes de electrodos y demás a lo largo de un periodo de unos cien años» (pp. 207-208).
87. Cohn (1987) discute cómo la entrada en una comunidad lingüísticamente definida impone un modo particular de pensamiento. Para comunicarse dentro de la comunidad, uno debe adoptar su lenguaje. Pero, al hacerlo, se dejan de lado otras maneras de ver el mundo. Véase también Hornstein 1988.
88. Véase, por ejemplo, Aboitiz et al. 1992. Nadie sabe si las diferencias de tamaño en las subdivisiones del cuerpo calloso son resultado de un empaquetamiento más denso de las neuronas, un cambio en las proporciones relativas de neuronas de distintos tamaños, o una reducción en el número de neuronas de muchos tipos. Para respuestas tentativas a esas preguntas

véase Aboitiz et al. 1992, 1998a, 1998b. En animales de laboratorio, los investigadores pueden identificar y seguir fibras nerviosas individuales desde su origen en el córtex cerebral y a través del cuerpo calloso tras inyectar un colorante en el córtex. Las fibras nerviosas absorben el colorante y lo difunden por sus axones. (Un *axón* es el extremo alargado de una fibra nerviosa, que conduce impulsos eléctricos desde la neurona originaria hasta su conexión con otra neurona o una fibra muscular.) Cuando más tarde los investigadores aíslan el cuerpo calloso, pueden ver qué parte del mismo contiene axones procedentes de la región del cerebro donde se inyectó el colorante. En un estudio de esta clase con ratas, se confirmó que el esplenio estaba formado en parte por axones originarios del córtex visual (la región cerebral implicada en la visión). Algunos de los axones que discurrían por el cuerpo calloso estaban revestidos de una vaina aislante de mielina y otros eran fibras nerviosas desnudas. No había diferencias sexuales en el área del cuerpo calloso o el esplenio. La densidad total de axones no mielinizados (número de fibras por mm^2 en ciertas subdivisiones del esplenio) era mayor en las hembras, mientras que la de axones mielinizados era mayor en los machos. La simple contabilización de axones de todo tipo oscurecía las diferencias más sutiles. El tamaño de ambos tipos de fibras era el mismo en ambos sexos (Kim et al. 1996). Este nivel de detalle (por ahora inalcanzable en el caso humano) es el mínimo requerido para relacionar consecuencias funcionales con diferencias estructurales. En los seres humanos, la disección fina ha revelado parte de la topografía general de las conexiones entre regiones particulares del córtex cerebral humano y regiones particulares del cuerpo calloso (Lacoste et al. 1985; Velut et al. 1998).

89. Un texto que muestra la densidad y diversidad de este nudo es el de Davidson y Hugdahl 1995. Hay literalmente miles de artículos científicos sobre la dominancia manual, la asimetría cerebral y la función cognitiva. Esto da idea de la densidad. Por *diversidad*, entiendo la variedad de cuestiones (o número de subnudos) incluidas en este nudo. Los artículos del libro de Davidson tratan los siguientes temas: influencias hormonales sobre la estructura y la función cerebrales, anatomía cerebral, teorías del procesamiento visual, teorías del procesamiento auditivo, lateralidad, teorías del aprendizaje, enlaces con otras cuestiones médicas como la muerte súbita por fallo cardíaco, enlaces con aspectos emocionales del comportamiento, evolución de la asimetría cerebral, desarrollo de la asimetría cerebral, discapacidades de aprendizaje y psicopatología.
90. Véase, por ejemplo, Bryden y Bulman-Fleming 1994; Hellige et al. 1998.
91. Nótese el título del artículo de Goldberg et al. 1994. Para una evaluación de los métodos empleados en los estudios de lateralidad véase Voyer 1998.
92. Véase, por ejemplo, Bisiacchi et al. 1994; Corballis 1994; Johnson et al. 1996.
93. Para una revisión actualizada del debate sobre dominancia manual, latera-

lidad, cognición, lateralización, diferencias sexuales y mucho más, véase Bryden et al. 1994, y los artículos de réplica en *Brain and Cognition*, vol. 26 (1994). Véase también Hall y Kimura 1995.

94. Para un estudio reciente véase Davatzikos y Resnick 1998.
95. El hallazgo de diferencias en la ejecución de pruebas especializadas en tareas cognitivas concretas puede muy bien depender de la muestra empleada (una muestra amplia general frente a una muestra de niños talentosos, por ejemplo) y del cómo y el cuándo se hace el test. Aunque muchas de las diferencias reportadas con anterioridad han comenzado a disminuir o incluso desaparecer, unas pocas se mantienen. Por supuesto, esto no significa que tengan un origen biológico, sólo que, si son de origen social, no han sido modificadas por los cambios sociales de los últimos veinte o treinta años. Los tipos de pruebas que siguen dando diferencias sexuales de la misma magnitud que hace 25 años son ahora escasos. Por supuesto, la trascendencia social de tales diferencias sigue suscitando acalorados debates. Para una discusión metaanalítica de los estudios sobre diferencias sexuales en las aptitudes cognitivas véase Voyer et al. 1995; Halpern 1997; Richardson 1997; Hyde y McKinley 1997. Para una discusión del sentido y la interpretación de las diferencias cognitivas véase Crawford y Chaffin 1997; Caplan y Caplan 1997.
96. Fausto-Sterling 1992; Uecker y Obrzut 1994; Voyer et al. 1995; Hyde y McKinley 1997.
97. Gowan 1985.
98. Algunas de estas teorías conflictivas se discuten en Clarke y Zaidel 1994. Para hacerse una idea de los diversos puntos de vista y la investigación sobre niños talentosos y la incorporación de los hallazgos sobre el cuerpo caloso véase Bock y Ackrill 1993.
99. La evidencia de que el cuerpo caloso humano continúa desarrollándose hasta al menos la tercera década de vida se revisa en Schlaug et al. 1995. La implicación del desarrollo posnatal es que el entorno (en este caso la formación musical) pueden influenciar la anatomía cerebral. Estos investigadores reportan que los músicos que comienzan su aprendizaje musical antes de los siete años tienen un cuerpo caloso anterior más grande que los controles, y estiman que sus resultados son «compatibles con cambios plásticos de los componentes del CC durante un periodo de maduración dentro de la primera década de vida, similar al observado en estudios con animales» (p. 1047). Nótese la invocación de los estudios con animales.
100. Allen et al. 1991, p. 940.
101. No obstante, algunos artículos científicos plantean explícitamente esta posibilidad. Cowell et al. (1993) vinculan la lateralidad, las hormonas y las diferencias sexuales en el lóbulo frontal, mientras que Hines (1990) deja caer que las hormonas afectan al cuerpo caloso humano.

102. Halpern (1998) escribe: «Por razones éticas obvias, las manipulaciones experimentales de hormonas que previsiblemente alteran el cerebro se llevan a cabo en mamíferos no humanos ... Los investigadores asumen que los efectos en el caso humano serán similares ... si no idénticos ... Las conclusiones ... se corroboran con datos procedentes de ... anomalías naturales ... como las jóvenes con hiperplasia adrenocortical congénita» (p. 330). Nótese que el nódulo hormonal siempre vuelve a enlazar en algún punto con la intersexualidad. Un enfoque similar para sacar fuerza de la asociación con otras áreas puede encontrarse en Wisniewski (1998).
103. La socióloga Susan Leigh Star y la psicóloga Gail Hornstein describen esto como un juego de trileros que se ha jugado en las disputas anteriores sobre el cerebro cuando «las incertidumbres de una línea de investigación se “respondían” en la construcción pública de la teoría recurriendo a resultados de otro dominio. Al triangular resultados de dominios cruzados, nunca se tuvo que dar cuenta de las anomalías en cada dominio por separado» (Hornstein y Star 1994, p. 430).
104. Efron (1990) ha escrito una extensa crítica del concepto de lateralización hemisférica y de los métodos experimentales (como el uso de taquistoscopios y auriculares dicóticos) en que se sustenta. Uecker y Obrzut (1994) cuestionan la interpretación de la superioridad del hemisferio izquierdo masculino en las tareas espaciales. Chiarello (1980) sugiere que no hay una evidencia concluyente de que el cuerpo calloso tenga que ver con la lateralización de ciertas funciones. Clarke y Lufkin (1993) encuentran que las variaciones de tamaño del cuerpo calloso no contribuyen a las diferencias individuales en la especialización hemisférica. Jänke et al. (1992) critica las interpretaciones de las pruebas de audición dicótica. Gitterman y Sies (1992) discuten los determinantes no biológicos de la organización del lenguaje en el cerebro, mientras que Trope et al. (1992) cuestionan la generalizabilidad de la distinción analítica/holística entre los hemisferios izquierdo y derecho.
105. La historiadora Londa Schiebinger señala que «desde la Ilustración, la ciencia ha sacudido corazones y mentes con su promesa de un punto de vista “neutral” y privilegiado, por encima y más allá de las pendencias de la vida política» (Schiebinger 1992, p. 114).
106. Latour considera que los objetos del conocimiento son híbridos. Leer su exposición de la historia de las ciencias naturales y políticas como intentos de estabilizar la dicotomía naturaleza/crianza a base de negar la naturaleza híbrida de los hechos científicos fue una experiencia iluminadora para mí (Latour 1993).
107. No he agotado el análisis. No considero, por ejemplo, los recursos institucionales asignados a los distintos grupos de investigación. Allen et al., por ejemplo, trabajan en UCLA y tienen acceso a una enorme colección de imágenes por resonancia magnética tomadas con otros propósitos médicos.

Los escépticos, como Byne et al. (1988), no han tenido acceso institucional a ese banco de datos. Allen et al. pueden abrumar a Byne y compañía por la mera magnitud de su base de datos. La historia personal de Ruth Bleier (líder del grupo de investigación de Byne et al.) como feminista y activista política radical contribuye a su marginación en términos de acceso a los bancos de datos. Es probable que los marginados, políticamente o por otra causa, siempre lo tengan más difícil para movilizar datos y hacerse escuchar.

Tampoco me he entretenido en analizar la retórica convencional. Por ejemplo, Allen et al. emplean la palabra *espectacular* para describir la diferencia sexual en la forma del esplenio, cuando de hecho tenían que pasar por un proceso bastante tortuoso para hacer visible la diferencia. Por supuesto, el uso de términos enfáticos es parte de la retórica de llamar la atención sobre un hallazgo concreto.

108. Este punto resulta obvio cuando hablamos de homosexualidad. A principios del siglo xx, como ahora, muchos pensadores liberales eran/son deterministas genéticos. Creían/creen que la homosexualidad es «genética», y que una implicación social es que los homosexuales deberían tener los mismos derechos civiles que los heterosexuales. Los conservadores religiosos, por su parte, argumentan que la homosexualidad es una «opción» y, puesto que además es pecado, los homosexuales deberían intentar corregirse. Emplean la capacidad de elegir como argumento contra la igualdad de derechos. Encajados entre ambas épocas, a mediados de siglo, los nazis creían que la homosexualidad era «genética», pero para ellos esto justificaba el exterminio de los homosexuales.
109. Halpern 1997, p. 1098.
110. Hyde y McKinley 1997, p. 49. A menudo no está claro lo que se pretende con esta medida. Para muchos, la igualdad de oportunidades equivale simplemente a la ausencia de discriminación abierta. Hyde y McKinley opinan que debería implicar un esfuerzo activo para elevar el terreno de juego cognitivo. Además, mi argumentación asume que, cuando aparecen, las diferencias cognitivas entre grupos son lo bastante reducidas para que la combinación adecuada de adiestramiento y motivación pueda eliminarlas. Soy consciente del contraargumento: que harían falta medidas extremas (costaría demasiado empujar a las niñas contra sus inclinaciones «naturales», etc.) para nivelar las diferencias entre grupos, o que quizá simplemente no es posible remediar las diferencias cognitivas entre grupos a base de instrucción. (En la actualidad ofrecemos lectura correctiva y adiestramiento verbal, áreas donde a menudo aparecen diferencias de grupo a favor del bando femenino.) Otra asunción subyacente tras este argumento es que las diferencias cognitivas conocidas entre grupos realmente dan cuenta de la competencia profesional. Mi opinión es que probablemente ésta no es una buena asunción. Sospecho que esquemas de género no reconocidos explican mejor esta diferencia

(para una exposición completa de este argumento véase Valian 1998a, 1998b).

111. Sé por experiencia que, por mucho que proteste, algunos querrán interpretar mi postura como antimaterialista, por lo que, una vez más, quiero reafirmar mi materialismo.

CAPÍTULO 6: GLÁNDULAS, HORMONAS SEXUALES Y QUÍMICA DE GÉNERO

1. De Kruif 1945, pp. 225-226. De Kruif se doctoró por la Universidad de Michigan en 1916. Hasta principios de los años veinte enseñó e investigó en una plaza académica. Parece ser que su primer libro, *Our Medicine Men*, le valió el despido del Instituto Rockefeller, y a partir de entonces ejerció de escritor científico. Proporcionó a Sinclair Lewis el trasfondo para su clásico *Arrowsmith* (1925). (Para más detalles biográficos véase Kunitz y Haycraft 1942.) En cierto sentido ha contribuido a este libro, ya que su *Microbe Hunters* (1926) estaba entre los muchos libros que mis padres guardaban en nuestro hogar como parte de un plan, al final exitoso, para animarnos a mi hermano y a mí a convertirnos en científicos.
2. Citado en Fausto-Sterling 1992b, pp. 110-111.
3. Véase Wilson 1966.
4. Oudshoorn 1994, p. 9. La progesterona se ha añadido a la píldora estrogénica para prevenir un posible incremento de cánceres uterinos causados por el estrógeno solo.
5. De Kruif 1945, pp. 86-87. Frank Lillie expresó la misma idea con un estilo más sobrio al referirse a la testosterona como «la secreción interna específica del testículo» y al estrógeno como «la secreción interna específica del córtex ovárico», a lo que añadió: «Así como hay dos conjuntos de caracteres sexuales, hay dos hormonas sexuales, la masculina, que controla los caracteres “masculino-dependientes”, y la femenina, que determina los caracteres “femenino-dependientes”» (Lillie 1939, pp. 6, 11).
6. Cowley 1996, p. 68.
7. Angier 1994, p. C13. Véase también *Star-Telegram* 1999; France 1999.
8. Sharpe 1997; Hess et al. 1997.
9. Angier 1997a.
10. Para una historia primorosamente detallada de la ciencia reproductiva en el siglo XX véase Clarke 1998.
11. De nuevo esgrimo la idea de que las opciones científicas están en su mayoría subdeterminadas, esto es, que los datos reales no determinan por completo una elección particular entre teorías en competencia, lo que deja un margen para que la valencia sociocultural de una teoría contribuya a su atractivo. Véase, por ejemplo, Potter 1989.

12. Estoy en deuda con Adele Clarke por indicarme la literatura sociológica sobre los mundos sociales. Los sociólogos emplean una «visión de mundos sociales» como método de análisis de la organización del trabajo, pero aquí y en el capítulo siguiente me fijo en las implicaciones del estudio de la intersección de los distintos mundos sociales para la producción de conocimiento científico. Véase Strauss 1978; Gerson 1983; Clarke 1990a; Garrety 1997. Gerson define los mundos sociales como «actividades llevadas a cabo en común respecto de un motivo o área particular de interés» (p. 359).
13. Para saber más sobre los *castrati* véase Heriot 1975. La voz inquietante y trémula del último castrato del que se sabe que cantó en el Vaticano puede oírse en el CD «Alessandro Moreschi: The Last Castrato, Complete Vatican Recordings» (Pavilion Records LTD, Pearl Opal CD 9823). Moreschi murió en 1922. Las grabaciones originales se encuentran en la colección de grabaciones históricas de la Universidad de Yale.
14. Ehrenreich y English 1973; Dally 1991. De 1872 a 1906, 150.000 mujeres fueron castradas. Entre los activistas que finalmente pusieron fin a la práctica de eliminar los ovarios estaba la primera médica norteamericana, Elizabeth Blackwell.
15. De Kruif 1945, págs. 53, 54. Véase también la publicación original de Berthold (1849).
16. Corner 1965.
17. Borell 1976, p. 319.
18. Borell 1985.
19. Incluso en 1923, en su publicación de lo que se contemplaría como la demostración definitiva de una hormona producida por los folículos ováricos, Edgar Allen y Edward A. Doisey se mostraban escépticos: «No parece haber una evidencia concluyente de una localización definida de la hormona hipotética o del efecto específico pretendido para los extractos ováricos comerciales de amplio uso clínico. Las revisiones recientes de Frank y Novak pueden ilustrar el escepticismo bien fundado hacia la actividad de las preparaciones comerciales» (Allen y Doisey 1923, pp. 819-820).

Pero los ginecólogos prácticos persistieron en su creencia. Dos ginecólogos vieneses, por ejemplo, reportaron que los ovarios implantados podían prevenir la degeneración del útero subsiguiente a la extracción de las gónadas femeninas.

20. La reevaluación fue producto de nuevos enfoques experimentales y del éxito de los extractos tiroideos y adrenocorticales para el tratamiento de ciertos trastornos.
21. Citado en Borell 1985, p. 11. Hacia 1907, Schäfer también había transigido. En una disertación para la Sociedad Farmacéutica de Edimburgo argumentaba que «podría suponerse ... que este desarrollo detenido de ... órganos accesorios [la degeneración del útero] es el resultado del corte de las

influencias nerviosas transportadas por los nervios ováricos y testiculares»; pero «la única explicación racional ... está en la asunción de que el órgano injertado produce ... una secreción interna, que en virtud de las hormonas que contiene ... puede influir materialmente en el desarrollo y la estructura de partes distantes» (citado en Borell 1985, pp. 13-14). Véase también Borell 1978.

22. Véase Noble 1977; Sengoopta 1992, 1996, 1998; Porter y Hall 1995; Cott 1987.
23. En Europa, véase Chauncey 1985, 1989, 1994; D'Emilio y Freedman 1988; Sengoopta 1992. Un excelente portal con información sobre la historia de la sexología es <http://www.rki.de/gesund/archiv/testhom2.htm>, perteneciente al Instituto Robert Koch de Alemania.
Para una discusión de las crisis y su relación con la biología norteamericana véase Pauly 1988, p. 126. Para una discusión adicional de la construcción de ideologías de la masculinidad en este periodo véase Halberstam 1998. Véase también Dubbert 1980.
24. Pauly 1987; Lunbeck 1994, Benson et al. 1991; Rainger et al. 1988; Noble 1977; Fitzpatrick 1990. Para informarse sobre los orígenes de la filantropía de Rockefeller y Carnegie véase el capítulo 1 de Corner 1964.
25. Sengoopta 1996, p. 466. Para un relato del movimiento femenino alemán en este periodo véase Thönnessen 1969. La crisis de la masculinidad fue internacional. Véase Chauncey 1989, p. 103.
26. Sengoopta 1996; Gilman 1994.
27. Sengoopta 1998.
28. En Inglaterra, véase Porter y Hall 1995. En Estados Unidos, véase D'Emilio y Freedman 1988 y Chauncey 1989.
29. Los embriólogos decimonónicos creían que, aunque partían de un mismo punto, los embriones masculinos eran más complejos y se desarrollaban mejor, mientras que la diferenciación femenina era «sólo de una clase trivial» (Oscar Hertwig, citado en Sengoopta 1992, p. 261).
30. Sengoopta 1992, 1996. Véase también Anderson 1996.
31. Carpenter 1909, pp. 16-17. El biólogo Walter Heape sugirió en 1913 que los peores augurios de Carpenter se habían cumplido. Weininger publicó una fórmula algebraica para explicar las atracciones sexuales. No era un simpatizante del feminismo, y creía que las mujeres eran inferiores a los varones por naturaleza. Carpenter estaba al otro lado del espectro político, y tanto él como sus seguidores ridiculizaron el carácter formulativo de la obra de Weininger. Sin embargo, sus teorías biológicas no eran tan diferentes. Véase Porter y Hall 1995.
32. Sengoopta 1996.
33. Weir 1895, pp. 820, 825. Nótese que la teoría biológica de Weir difiere de la de Weininger, pero su metafísica del género es la misma. Otros biólogos, psicólogos y médicos también recurrieron a la acusación de les-

bianismo para atacar el feminismo. John Meagher, por ejemplo, escribió: «La fuerza que impulsa a tantas agitadoras y militantes que siempre están procurando por sus derechos es a menudo un impulso sexual insatisfecho, con un blanco homosexual. Las mujeres casadas con una libido completamente satisfecha raramente se interesan activamente por los movimientos militantes» (citado en Cott 1987, p. 159).

34. En una trampa dialéctica, a las mujeres con talento no les ayudaba el argumento de que mujeres y hombres tenían las mismas capacidades, ya que el contraargumento sería que eran los elementos masculinos de sus cuerpos los que generaban el talento.
35. Para más información sobre la masculinidad femenina en este periodo véase Halberstam 1998
36. Marshall 1910, p. 1. Para más información sobre Marshall y la significación de su libro véase Borell 1985 y Clarke 1998.
37. Todavía en 1907 seguía habiendo un considerable debate científico sobre las funciones de los ovarios. ¿Afectaban al útero? ¿Eran responsables de los ciclos menstruales? ¿Operaban a través de conexiones nerviosas? Véanse los experimentos de Marshall y la revisión de Marshall y Jolly 1907.
38. Geddes y Thomson 1895, pp. 270-271. Geddes y Thomson también influyeron en la política sexual norteamericana. Un sociólogo de la época basó su tesis doctoral en sus teorías de las diferencias metabólicas entre los sexos (Thomas 1907). Jane Addams puso sus ideas al servicio del feminismo al insistir en que la civilización moderna necesitaba de las dotes naturales de las mujeres. Para una discusión de la situación norteamericana véase Rosenberg 1982, pp. 36-43.

Marshall también recurrió a lo último en ciencia, citando, por ejemplo, al entonces en ascenso Thomas Hunt Morgan como una fuente importante, queriendo mostrar con ello que, aunque se basaba en los que le precedieron, también miraba hacia delante. Morgan fundó el campo de la genética mendeliana moderna. Formó parte de un pequeño grupo de científicos que modernizó la ciencia norteamericana. Véase Maienschein 1991.

39. Marshall 1910, pp. 655, 657.
40. Heape 1913. Para más información sobre el papel de Heape desde el punto de vista sociológico véase Clarke 1998.
41. Entre 1905 y 1915, en ciudades grandes y pequeñas, más de cien mil trabajadoras textiles estadounidenses se declararon en huelga. «Las mujeres asalariadas, la mayoría inmigrantes judías y católicas, recorrieron las calles de las ciudades en piquetes, abarrotaron los sindicatos y desfilaron reclamando justicia económica ... el fin de la explotación laboral ... y unas horas de tiempo libre» (Cott 1987, p. 23). El famoso grito de las huelguistas «Dadnos pan, pero dadnos rosas» fue recuperado y honrado por las feministas de los setenta. La implicación era que para las mujeres la reivindicación no era sólo económica; también tenía que ver con su condición social y sexual.

42. La campaña antilinchamiento de Ida Wells Barnett duró de 1918 a 1927. Véase Sterling 1979.
43. Mi ejemplo local favorito es la «guerra contra los carniceros kosher» que declararon en 1910 las amas de casa judías inmigrantes, en Providence, Rhode Island (citado en Cott 1987, p. 32).
44. Cott 1987, p. 32.
45. Encarcelarlas no mejoró las cosas. Iniciaron huelgas de hambre, lo que suscitó el espectro de la alimentación forzada. Esto era insultante para la mentalidad victoriana, que primaba el tratamiento de las mujeres como señoras, algo difícil de conciliar con la introducción forzada de un embudo en una garganta díscola.
46. Heape 1913, p. 1. Heape era embriólogo de formación, por lo que habría estado familiarizado con la idea decimonónica de que el desarrollo embrionario femenino era más simple que el masculino. También estaba en la cúspide de la nueva embriología, por lo que no la incorporó del todo en sus teorías del género. Véase Marshall 1929.
47. Heape 1914, p. 210.
48. Aquí Heape toma prestado el discurso de Geddes y Thomson: «El Macho y la Hembra individuales pueden compararse en varios sentidos con el espermatozoide y el óvulo. El Macho es activo y merodeador, caza para su pareja y es un consumidor de energía; la Hembra es pasiva, sedentaria, espera a su pareja y es ahorradora de energía» (Heape 1913, p. 49).
49. Heape 1914, pp. 101, 102. (Este pasaje continúa con una diatriba sobre por qué las mujeres no deberían desarrollar en exceso su parte masculina. Contiene lo usual: demasiada educación, independencia y vida pública conducen a la esterilidad, insanidad, etc.)
50. Bell 1916, p. 4; énfasis en el original.
51. Véase Dreger 1998, pp. 158-166.
52. Bell escribe: «La condición mental de una mujer depende de su metabolismo; y el metabolismo mismo está bajo la influencia de las secreciones internas» (Bell 1916, p. 118). Las otras citas del párrafo proceden de las páginas 120, 128 y 129. Bell menciona visiones científicas de la mujer gobernada por su útero (van Helmont: *Propter solum uterum mulier est quod est*), por sus ovarios (Virchow: *Propter ovarium solum mulier est quod est*) y, finalmente, por su nueva modificación (*Propter secretiones internas totas mulier est quod est*) (p. 129). Véase también Porter y Hall 1995.
53. Para un resumen de los experimentos de trasplante desde la década de 1800 hasta 1907 véase Marshall y Jolly 1907.
54. Allen 1975; Maienschein 1991; Sengoopta 1998.
55. Hall 1976; Sengoopta 1998. Steinach también suscitó una considerable controversia con su operación Steinach que, de hecho, no era más que una vasectomía. Steinach pretendía que esta operación podía rejuvenecer a los hombres envejecidos. Se hizo enormemente popular, y a ella se sometieron

Sigmund Freud, W.B. Yeats y muchos otros. El historiador Chandak Sengoopta describe la historia de este periodo: «La historia de la investigación del envejecimiento y su prevención no es sólo una historia de charlatanería. Ni, por supuesto, se ajusta al estereotipo de la ciencia como actividad puramente racional. Es más realista (y gratificante) contemplarla como un fenómeno muy humano, en el que el miedo a la vejez y la muerte interactuaron con la fe modernista en la ciencia para abrir un extraño pero no necesariamente irracional campo de investigación» (Sengoopta 1993, p. 65). Véase también Kammerer 1923.

56. Para una lista de su bibliografía con títulos y resúmenes en inglés véase Steinach 1940. Esta lista también puede encontrarse en el portal <http://www.rki.de/gesund/archiv/testhom2.htm>.
57. Steinach repitió esta frase en muchas de sus publicaciones, pero un primer uso puede encontrarse en Steinach 1910, p. 566.
58. Steinach 1913a, p. 311. («*Bekämpfung der antagonistischen Wirkung der Sexualhormone*» y «*schröffe Antagonismus*».)
59. Steinach 1912, 1913a.
60. Puede que encontrara diferencias en los cobayas porque sus órganos estaban más desarrollados en el momento de la implantación, lo que le permitía medir una reducción inducida por el ovario. Sin embargo, los efectos ováricos diferían en ratas y cobayas. Lo que requería explicación es por qué Steinach quiso basar una teoría abarcadora del antagonismo hormonal en datos todavía borrosos. (Hoy los endocrinólogos saben que la cronología del desarrollo sexual es muy diferente en ratas y cobayas, lo que puede explicar fácilmente las diferencias en los resultados de Steinach.)
61. El danés Knut Sand obtuvo resultados similares, que explicó como «una suerte de inmunidad del organismo normal derivada de la glándula heteróloga ... Pienso que estos fenómenos no llegan a indicar un antagonismo real» (Sand 1919, p. 263). Sand ofreció una explicación más detallada de cómo podría funcionar esta inmunidad, que fue contestada por Steinach. En una autobiografía escrita al final de su vida, sin embargo, Steinach citó a Sand con un tono más favorable (cosa que no hizo con Moore, a quien ignoró por completo).
62. «Me preguntaba si este antagonismo radical entre las hormonas sexuales podía influirse (debilitarse, por ejemplo) y dentro de qué límites, y en mis experimentos partí de la asunción de que debería haber una diferencia sustancial entre trasplantar una gónada a un animal afectado también por sus glándulas puberales normales, y por lo tanto con hormonas homólogas circulantes, o trasplantar juntas una gónada masculina y otra femenina a un animal previamente castrado, y a partir de ahí, en condiciones iguales e igualmente desfavorables de función y existencia, se las fuerza a batallar. Los resultados de los experimentos que voy a describir confirman la corrección de esta asunción» (Steinach 1913, p. 311; la traducción del alemán es mía).

63. *Ibíd.* p. 320.
64. *Ibíd.* p. 322.
65. Steinach 1940, p. 84.
66. En esa época, nadie sabía si las gónadas producían una sola sustancia o varias, o si las secreciones gonadales estaban controladas a su vez por la actividad de la hipófisis (la porción neurosecretora de la pituitaria). De hecho, los resultados eran confusos, y Steinach nunca explicó por qué el antagonismo sexual parecía desaparecer en estas circunstancias.
67. Steinach (1913b) también se explayó sobre la importancia de este trabajo para las teorías de la sexualidad humana. Dialogó con teóricos de la sexualidad humana como Albert Möll, Richard von Krafft-Ebing, Sigmund Freud, Iwan Bloch y Magnus Hirschfeld. Su sugerencia de que la homosexualidad puede atribuirse a secreciones de células femeninas presentes en los testículos condujo a los trasplantes humanos antes mencionados en este capítulo.
68. Citado en Herrn 1995, p. 45.
69. El sexólogo alemán, y pionero del activismo homosexual, Magnus Hirschfeld abrazó efusivamente las ideas de Steinach. Hirschfeld ya había atribuido la responsabilidad biológica de la homosexualidad a las hormonas que denominó andrina y ginacina. Quería confirmar las ideas de Steinach examinando tejido testicular de homosexuales, pero fue el propio Steinach, en colaboración con Lichtenstern, quien realizó el experimento definitivo (Herrn 1995, p. 45). Los donantes para este experimento fueron varones «normales» con testículos no descendidos que requerían extracción (Sengoopta 1998).
70. Herrn 1995. Puede encontrarse material adicional sobre Steinach en Steinach 1940; Benjamin 1945; Schutte y Herman 1975; Schmidt 1984; Sengoopta 1992, 1993, 1996, 1998.
71. Un editorial de *The Lancet*, por ejemplo, describía los experimentos de Steinach y decía que «alrededor de estos hallazgos se ha edificado la teoría de que los productos de las secreciones internas testicular y ovárica (esto es, las hormonas reproductivas específicas de ambos sexos) son ásperamente antagónicos. Las conclusiones requieren más pruebas que las respalden» (anónimo 1917).
72. Lillie se convirtió en un miembro importante de una nueva generación de biólogos formados en Norteamérica y dedicados a la experimentación. Se doctoró por la Universidad de Chicago bajo la tutela de C.O. Whitman, fundador del departamento de zoología de la misma universidad. Para cuando comenzó su investigación de las vacas masculinizadas, Lillie ya era jefe de dicho departamento de zoología, y una figura clave en los laboratorios marinos de Wood's Hole, por los que pasaron muchos de los actores principales de la embriología y la genética de ese periodo.

Aunque procedía de una familia modesta de clase media, Lillie se había casado con Frances Crane, hermana del magnate Charles R. Crane. La

gran riqueza de su cuñado no sólo situó a Lillie en los círculos sociales de la elite dirigente (incluidos los Rockefeller, que financiaron la inmensa mayoría de su trabajo) sino que le permitió invertir parte de su propia fortuna (por matrimonio) en la construcción de un nuevo espacio (el laboratorio Whitman) en la Universidad de Chicago. Presidió el departamento de zoología de 1910 a 1931, y después fue decano de ciencias biológicas hasta su retiro en 1936. Como jefe del Instituto de Biología Marina de Wood's Hole, también obtuvo donaciones de su cuñado para construir un espacio adicional (el laboratorio Crane).

73. Véase Oudshoorn 1994 y Clarke 1998 para discusiones de la importancia del acceso a materiales de laboratorio en la historia de la investigación sobre las hormonas sexuales. Kohler (1994), por ejemplo, muestra que la naturaleza misma del conocimiento genético vino determinada por la interacción de los científicos con la mosca del vinagre, domesticada a partir de una forma salvaje un tanto díscola para convertirse en un colaborador en el laboratorio.
74. Para una discusión del trabajo de Lillie con las vacas masculinizadas véase Clarke 1991 y Mitman 1992. Véase también Lillie 1916, 1917.
75. Lillie 1917, p. 415. Véase también Hall 1976.
76. Lillie 1917, p. 404.
77. *Ibíd.* p. 415. En este artículo clásico, Lillie reimprimió (citando la procedencia) los datos ya publicados antes por su discípula C.J. Davies. La génesis de vacas masculinizadas continuó siendo motivo de debate durante décadas, y el tema aún no está zanjado. Aunque la mayoría de las conclusiones de Lillie todavía constituyen la mejor explicación, el ajuste no es perfecto (Price 1972).
78. Lillie 1917. Lillie escribe: «Cuántos de los hechos subsiguientes se deben a la mera ausencia de tejido ovárico, y cuántos a la acción positiva de las hormonas sexuales masculinas, es más o menos problemático» (p. 418).
79. Price 1974, p. 393. Moore sucedería a Lillie como jefe de departamento en Chicago. Para un bosquejo biográfico de Moore véase Price 1974.
80. Moore 1919, p. 141. En este pasaje Moore describe el problema de la variabilidad y las diferencias grupales discutido en el capítulo 5. También cita trabajos publicados entre 1909 y 1913 que mostraban que la castración temprana de una hembra hacía que alcanzara mayor tamaño. Así, «una hembra castrada con testículos injertados aumentaría de peso por encima de lo normal para una hembra no por los testículos, sino por la ausencia de ovarios» (p. 142). No tenemos manera de saber si Steinach leyó los artículos citados por Moore ni, de haberlo hecho, cómo los habría integrado en sus propias conclusiones.
81. Los espectaculares resultados de Steinach sobre el desarrollo mamario fueron obtenidos con cobayas, porque las ratas macho no tienen pezones primordiales capaces de responder a implantes de ovario. Moore sugiere que

sus diferencias con Steinach podrían deberse a que no usaron la misma cepa de ratas. Steinach indica que crió sus cobayas «de tal manera que se produjeran animales en buena parte del mismo tipo» (Steinach 1940, p. 62). Parece probable que Steinach también criara sus ratas para hacerlas más uniformes. Puede que, simplemente, no tuviera tanta variabilidad en sus colonias como Moore. Hay otro aspecto importante de la historia. Si criamos animales de laboratorio para exagerar diferencias esperadas, y luego encontramos las causas fisiológicas de tales diferencias, ¿hasta qué punto pueden extrapolarse a poblaciones más variables? Para más sobre la historia de las colonias de ratas véase Clause 1993.

82. Moore 1919, p. 151. En un artículo posterior volvía a insistir en este punto: «De nuevo quiero subrayar la absoluta falta de fiabilidad de las indicaciones estrechamente graduadas del comportamiento físico de ratas y cobayas como marcadores de su naturaleza sexual» (Moore 1920, p. 181).
83. Moore también atacó las teorías de Steinach sobre el envejecimiento (véase la nota 55). Véase Price 1974 para una discusión de este trabajo.
84. Moore 1922, p. 309.
85. Steinach y Kun 1926, p. 817.
86. Moore y Price 1932, pp. 19, 23.
87. *Ibíd.* p 19.
88. Esta interpretación se presagiaba ya en publicaciones previas, pero el artículo de 1932 ofrece el respaldo experimental detallado. Véase Moore 1921a,b,c; Moore y Price 1930. En aquel momento el trabajo de Moore estaba financiado por becas del CRPS (Committee for Research in Problems of Sex), del que se habla más adelante en este capítulo y el siguiente.
89. En esta discusión estoy siguiendo una importante tradición de los estudios científicos modernos: tomar en serio al «perdedor» en una disputa científica. Para más sobre este enfoque véase Hess 1997, pp. 86-88.
90. Moore escribió: «Un análisis inteligente [sic] de la naturaleza física de los animales plantea muchas dificultades, y existe un gran peligro de que la ecuación personal influya en su interpretación» (1921, p. 385).
91. Por el momento esto es una hipótesis, pero una investigación histórica adicional de la obra de Moore podría aportar alguna evidencia a favor o en contra. Clarke cita estas palabras de Moore: «Estamos comenzando a pensar que el sexo es mucho menos estable de lo que habíamos considerado con anterioridad» (Clarke 1993, p. 396).
92. De acuerdo con el historiador Chandak Sengoopta, Steinach creía que estas células eran la fuente de la hormona masculina, una idea por la que fue atacado durante años por científicos influyentes (comunicación personal, 1999).
93. Cuando lo social coproduce lo biológico, el efecto no tiene por qué ser malo (aunque he dedicado años importantes de mi vida a discutir efectos

horribles). Considero que la disputa sobre el antagonismo de las hormonas sexuales fue productiva porque estimuló la experimentación y, en última instancia, una explicación de la fisiología hormonal que acomodaba más resultados experimentales. En realidad, tampoco he contado toda la historia, porque no he ofrecido una interpretación social detallada de Moore y Price, cosa que iría más allá del alcance de este libro.

94. Me inspiró en el marco de estilos de pensamiento científico de Jonathan Harwood, que él aplicó a los genetistas alemanes del mismo periodo. ¿Tenían Moore y Steinach diferentes «estilos de pensamiento» que les llevaron por derroteros científicos distintos y diferentes modos de experimentación? Véase Harwood 1993.
95. Al menos un libro de divulgación científica trató explícitamente los experimentos de Moore, incluyendo su conclusión de que las hormonas no exhibían antagonismo sexual (Dorsey 1925). Este libro ofrece una exposición aparentemente neutral de la biología humana, sin la histeria social evidente en libros anteriores, como los de Heape y Bell.
96. Steinach 1940.
97. En Hausman 1995.
98. Benjamin 1945, p. 433. El obituario es más que un tanto hagiográfico. En el párrafo final, Benjamin escribe: «Cuando Steinach abordó el “peligroso” problema de la fisiología sexual, todos los tabúes y prejuicios sexuales de su tiempo se alinearon en su contra», igual que ocurrió con «Copérnico y Galileo, Darwin, Haeckel y Freud» (p. 442).
99. De Kruif 1945, p. 116.

CAPÍTULO 7: ¿EXISTEN REALMENTE LAS HORMONAS SEXUALES? (EL GÉNERO SE TRASLADA A LA QUÍMICA)

1. Parkes 1966, pp. xx, 72.
2. Corner 1965.
3. Citado en Hall 1976, pp. 83, 84. Este párrafo se basa en el artículo de Hall. Los médicos se las veían con «una mirada de dolencias y anomalías que desafiaban su clasificación como fallos o hiperactividad de los mensajeros químicos gonadales» (p. 83).
4. Cott 1987; Rosenberg 1982.
5. Noble 1977.
6. Véase, por ejemplo, la descripción de Pauly de los laboratorios de Wood's Hole como un parador veraniego donde los científicos podían refugiarse de la despiadada ciudad (Pauly 1988).
7. En febrero de 1914, un grupo de mujeres que incluía a la periodista Mary Heaton Vorse, la psicóloga Leta Stetter Hollingworth, la antropóloga Elsie Clews Parsons, y la sindicalista Rose Pastor Stokes promovió el primer

gran mitin feminista con el título «¿Qué es el feminismo?». Como lo expresó otra componente del grupo, la famosa socialista y organizadora sindical Elizabeth Gurley Flynn, querían ver «la mujer del futuro, grande de espíritu, intelectualmente alerta, libre de la vieja feminidad» (citado en Cott 1987, p. 38). Para saber más de Parsons y Hollingworth véase Rosenberg 1982.

8. Schreiner 1911. (Mi padre, Philip Sterling, me dio un ejemplar del libro de Schreiner en mi juventud. Fue su manera de ayudarme a comprender la base económica de la desigualdad sexual.)
9. Sanger eludió los cargos de obscenidad e incitación al asesinato (Paul 1995). Lo último parece especialmente irónico en vista de su posterior relación financiera con la Fundación Rockefeller.
10. Goldman pasó muchos meses en la cárcel por distribuir información sobre control de natalidad entre las mujeres pobres de la vertiente este de Nueva York y en otras partes del país. Aunque abogaba por una igualdad genuina entre hombres y mujeres, Sanger promovió una versión distinta del feminismo que enfatizaba el derecho a decidir la maternidad. Tanto su visión de la maternidad como su sacralización del deseo erótico femenino emanaban de su creencia en un «deseo interior, elemental, absoluto de realización femenina» (citado en Cott 1987, p. 48).
11. *Ibíd.* Alice Paul (1885-1977) fue una feminista norteamericana que luchó por la aprobación de la decimonovena enmienda (el sufragio femenino). Ellen Key (1849-1926) fue una feminista social sueca. Ruth Law fue una aviadora pionera y popular que simpatizó estrechamente con el feminismo.
12. La «trata de blancas» se refería a los círculos del crimen organizado que reclutaban jóvenes blancas y las forzaban a prostituirse.
13. Citado en Aberle y Corner 1953, p. 4.
14. Para más sobre la relación entre Rockefeller y Davis véase Bullough 1988 y Fitzpatrick 1990. Para más sobre la Fundación Rockefeller y el estudio científico de los problemas sociales véase Kay 1993. La propia Davis escribió: «El Laboratorio de Higiene Social se estableció como una de las actividades de la Oficina [de Higiene Social]... las mujeres en el reformatorio estatal ... habían llevado vidas de irregularidad sexual» (Introducción a Weidensall 1916).
15. Mientras fue jefe de la Fundación Rockefeller, Vincent promovió el desarrollo del Consejo Nacional de Investigación, que sólo dos años más tarde creó, con fondos de la Fundación, el Comité para la Investigación en Problemas del Sexo, el principal vehículo de financiación de la investigación en biología hormonal hasta 1940. Véase Noble 1977.
16. Lewis 1971, p. 440.
17. En 1929, Davis publicó su propio estudio, *Factors in the Sex Life of 2200 Women*. En él reunía los resultados de sus estudios sobre las mujeres de cla-

se media. Ningún tema, desde la masturbación hasta la elevada incidencia de la homosexualidad, pasando por los usos sexuales en la vida marital, parecía demasiado delicado. Su tratamiento franco e impersonal simbolizaba la transición hacia el estudio científico del sexo y la sexualidad.

18. Parece ser que Zinn, recién graduado por la Universidad de Clark, donde había estudiado con el distinguido psicólogo G. Stanley Hall, concibió su proyecto en una discusión con Max J. Exner, miembro de la plantilla profesional del YMCA y director del comité de educación sexual de dicha organización, además de autor de un estudio de la conducta sexual de los estudiantes universitarios de sexo masculino (Exner 1915).
19. El Consejo se organizó para ayudar a la nación a prepararse para la primera guerra mundial. Fue fundado por la Fundación para la Ingeniería, que promovía la investigación científica con aplicaciones industriales, y que antes del fin de la guerra se reorientó para satisfacer las necesidades científicas de la industria de la posguerra. Véase Haraway 1989 y Noble 1977. Véase también la nota 15 sobre George Vincent y Katherine B. Davis.

La división de antropología y psicología del Consejo no compartía el entusiasmo de Yerkes por el proyecto. Tampoco pudo persuadir de entrada a la división de ciencias médicas. Pero Yerkes perseveró hasta convencer a sus colegas de convocar una conferencia para discutir el asunto.

20. Aberle y Corner 1953, pp. 12-13.
21. *Ibíd.* p. 18.
22. Citado en Clarke 1998, p. 96.
23. La historia detallada del secuestro puede encontrarse en Clarke 1998. Lillie se aprovechó de un vacío intelectual y estratégico. Articuló su propia visión, que parecía buena en ausencia de toda competencia. Y era buena, pero también mucho más limitada que la visión inicial del CRPS. Tanto él como Yerkes obtuvieron enormes beneficios del secuestro, porque el CRPS financió su investigación y la de sus vástagos intelectuales (como Moore y Price) en los años que siguieron.
24. Mitman (1992) sugiere que parte de la motivación de Lillie emanaba de sus temores acerca de su propia posición social: «Aunque nacido en el seno de una familia modesta, el matrimonio de Lillie con Frances Crane lo catapultó a los círculos sociales de la elite acaudalada. Tenía mucho que ganar en su defensa de la idea de que los escalones inferiores de la sociedad no procrearan como conejos, porque eran la misma clase que amenazaba con minar su propia parcela social» (pp. 98, 99). Su esposa apoyó las huelgas obreras y se relacionó con feministas bien conocidas como Jane Adams. Lillie se cuidó de comentar el hecho de que su mujer fuera arrestada mientras protestaba contra «la esclavitud industrial en América». Los conflictos norteamericanos de la época se le metieron en su propia casa. Para una breve discusión véase Manning 1983, pp. 59-61.
25. Citado en Gordon 1976, p. 281. La estadística procede de la misma fuen-

te. Lo cierto es que las inquietudes eugenésicas habían estado presentes en el movimiento por el control de la natalidad desde el principio. Paul escribe que las suscripciones a *American Journal of Eugenics* se completaban con suscripciones a la revista *Mother Earth* de Goldman (Paul 1995, p. 92). Socialistas y conservadores estaban de acuerdo en que conseguir que los bebés nacieran sanos era una preocupación social legítima, y no sólo una cuestión de elección individual. Sin embargo, Sanger se alió con el ala más conservadora del movimiento eugenésico, y al mismo tiempo restringió sus inquietudes feministas de una manera que disgustó sobremanera a las feministas más radicales. Para más sobre el movimiento eugenésico véase Kevles 1985; Paul 1995, 1998.

26. Citado en Haraway 1989, p. 69; la cursiva es mfa.
27. Citado en Gould 1981, p. 193.
28. En 1916, Harvard negó una plaza a Yerkes, por lo visto porque la administración consideró que el campo de la psicología no lo merecía (Kevles 1985).
29. Tras trabajar con Yerkes en pruebas de inteligencia, Lewis Terman y su discípula Catherine Cox Miles desviaron su atención hacia las medidas de la masculinidad y la feminidad. Con fondos del CRPS, construyeron escalas de masculinidad y feminidad que juzgaban cuantificables y consistentes. Para los valores sociales contemporáneos, el test de Terman-Miles parece imposible trasnochado. Por ejemplo, una ganaba puntos de feminidad si le disgustaban «las orejas sucias, el fumar, las malas maneras, los malos olores ... palabras como "barriga" o "tripas" y la vista de la ropa sucia». Uno puntuaba más en masculinidad si le disgustaban las mujeres altas, hombrunas o más inteligentes que uno (Lewin 1984). Otro discípulo de Terman, Edward K. Strong, aplicó los conceptos de masculinidad y feminidad relativas a los intereses vocacionales. Encontró que los granjeros y los ingenieros tenían intereses masculinos, mientras que «escritores, abogados y ministros son esencialmente femeninos», lo que le llevó a preguntarse si las diferencias en intereses de ingenieros y abogados se correspondían con diferencias de secreciones hormonales. E. Lowell Kelly, otro discípulo de Terman, verificó la idea de que la homosexualidad representaba una inversión sexual comparando las puntuaciones del test de Terman-Miles de escolares, varones homosexuales «pasivos», varones homosexuales «activos», mujeres «invertidas» y «atletas universitarias superiores». Kelly no encontró ninguna correlación entre el grado de inversión de sus sujetos y su masculinidad o feminidad, pero Terman le instó a no publicar sus resultados hasta que estuviera más establecido profesionalmente. Al final, los «datos no se ajustaban a la convicción de que las mujeres femeninas y los varones homosexuales "deben" tener mucho en común» (Lewin 1984, p. 166).
30. Gould (1981) y Kevles (1985, 1968) documentan las historias del de-

sarrollo de las pruebas mentales y la eugenesia con considerable detalle y ofrecen críticas detalladas de la administración, resultados y conclusiones extraídas de estas pruebas. Kevles escribe: «Las pruebas de inteligencia se aplicaban a cada vez más depauperados, alcohólicos, delincuentes y prostitutas. Las empresas incorporaron pruebas de inteligencia en su selección de personal ... y unas cuantas universidades y colegios mayores comenzaron a tener en cuenta las notas de las pruebas de inteligencia en el proceso de admisión» (Kevles 1985, p. 82). El test de inteligencia de Yerkes para el ejército proporcionó nueva munición para el movimiento eugenésico. Confirmando creencias hondamente implantadas, los que analizaron los datos de Yerkes concluyeron que la edad mental media del norteamericano blanco adulto estaba apenas por encima de la del imbécil (una categoría científica específica, y no sólo un epíteto despectivo). Los europeos meridionales y los negros americanos puntuaban aún menos. Esta nueva información «científica» se incorporó a las proclamas de los eugenistas, quienes predijeron la debacle de la civilización blanca, atribuyendo el declive del nivel de inteligencia a la «procreación incontrolada de los pobres y débiles mentales, la propagación de la sangre negra por mestizaje y el desbordamiento de un contingente nativo inteligente por la hez inmigrante de la Europa meridional y oriental» (Gould 1981, p. 196).

31. Borell 1978, p. 52.
32. Borell 1978, 1987; Clarke 1991.
33. Katz (1995) encuentra cierta ironía en la censura y represión del control de natalidad y otras investigaciones relacionadas con el sexo en este periodo porque, como argumenta, buena parte de la investigación se encaminaba a establecer un nuevo papel y una nueva definición del concepto de heterosexualidad, en la que el heterosexual se convertía en la condición normal, mientras que las otras formas de sexualidad pasaban a ser anormales o perversas (véase especialmente p. 92).
34. Berman 1921, pp. 21-22.
35. Allen et al. 1939.
36. Otros también han discutido los comentarios de Lillie. Véase Oudshoorn 1994 y Clarke 1998.
37. Lillie 1939, p. 3; la cursiva es mía.
38. *Ibíd.* pp. 10, 11.
39. He usado una base de datos llamada Lexis-Nexis (Academic Universe, ampliamente disponible en universidades y bibliotecas científicas).
40. Para los efectos sobre el crecimiento óseo véase Jilka et al. 1992; Sloorweg et al. 1992; Weisman et al. 1993; Ribot y Tremollieres 1995; Wishart et al. 1995; Hoshino et al. 1996; Gasperino 1995. Para los efectos sobre el sistema inmunitario véase Whitacre et al. 1999.

Un artículo reciente en la revista *Discover* comenzaba así: «El estrógeno es más que una hormona sexual. Incrementa la potencia cerebral de las

ratas» (Richardson 1994). Ciertamente, la proliferación de efectos esteroi-
des sobre las células cerebrales es asombrosa. Una u otra hormona afecta al
desarrollo del cerebelo, el hipocampo, ciertos centros hipotalámicos, el ce-
rebro medio y el córtex cerebral. De hecho, el córtex cerebral, y no las gón-
nadas, es la sede principal de la síntesis de estrógeno en el pinzón cebra
macho (Schlinger y Arnold 1991; Arai et al. 1994; Brown et al. 1994; Lit-
teria 1994; MacLusky et al. 1994; McEwen et al. 1994; Pennisi 1997; Ko-
enig et al. 1995; Wood y Newman 1995; Tsuruo et al. 1996; Amandusson
et al. 1995). Para los efectos sobre la formación de células sanguíneas véa-
se Williams-Ashman y Reddi 1971; Besa 1994; sobre el sistema circula-
torio véase Sitruk-Ware 1995; sobre el hígado véase Tessitore et al. 1995;
Gustafsson 1994; sobre el metabolismo de lípidos y carbohidratos véase
Renard et al. 1993; Fu y Hornick 1995; Haffner y Valdez 1995; Larosa
1995; sobre la función gastrointestinal véase Chen et al. 1995; sobre la ve-
sícula biliar véase Karkare et al. 1995; sobre la actividad muscular véase
Bardin y Catterall 1981; Martin 1993; sobre la actividad renal véase Sake-
mi et al. 1995.

41. Koenig et al. 1995, p. 1500.
42. Para una discusión completa de la popularización de las hormonas sexua-
les como parte del discurso de la sexualidad en los años veinte, véase Rech-
ter 1997. Para más sobre el cambio continuado en la sexualidad durante los
años veinte en Norteamérica véase también D'Emilio y Freedman 1988.
Sobre la bioquímica de los andrógenos y estrógenos véase Doisy 1939 y
Koch 1939.
43. Allen y Doisey 1923. Allen fue un receptor principal de los fondos del
CRPS desde 1923 hasta 1940.
44. Stockard y Papanicolaou 1917. El método consistía en extraer células de
la vagina con un algodón y mirarlas al microscopio. El tipo de célula cam-
bia durante el ciclo menstrual de una manera regular y cuantificable.
45. En este periodo, la investigación sobre hormonas dependía de la facilidad
de acceso a grandes cantidades de material. Los investigadores que traba-
jaban cerca de mataderos (como en Chicago o St. Louis) tenían una gran
ventaja. Más tarde, cuando se encontraron hormonas en la orina animal y
humana, los que podían hacerse con grandes cantidades de orina se con-
virtieron en agentes clave. Para una fascinante discusión del papel del ac-
ceso al material de estudio en la purificación de hormonas sexuales véase
Oudshoorn 1994 y Clarke 1995.
46. Allen y Doisey 1923, pp. 820, 821. El comercio de pociones hormonales
se había convertido en un motivo de sonrojo para la comunidad médica.
Una razón para someter el estudio de los extractos de órganos a una disci-
plina científica era la defensa del honor y el prestigio profesional de la co-
munidad médica (sin firma 1921a, 1921b).
47. Frank 1929, p. 135.

48. Ascheim y Zondek 1927.
49. Ambos grupos contaban también con el apoyo de grandes compañías farmacéuticas (Oudshoorn 1994).
50. Parkes 1966b; Doisy (1939) escribe: «Uno de los principales sucesos de los que dependió el aislamiento de la hormona fue el descubrimiento de la presencia de material en la orina de las mujeres embarazadas» (p. 848).
En 1928 se identificó una segunda hormona ovárica, la progesterona. A mediados de los años treinta también se había purificado. (Por mor de la simplicidad, omitiré la progesterona, el ciclo menstrual y su conexión con el cerebro y las hormonas pituitarias, FSH y LH).
51. Véanse los artículos de la sección C, «Bioquímica y analítica de las hormonas gonadales», de Allen et al. 1939.
52. Frank 1929, p. 114.
53. Nótese el uso de la palabra *normal*. Presumiblemente, las hormonas femeninas en los cuerpos masculinos podían ser causa de anomalías (¿como la homosexualidad?).
54. El editorial reza: «Por supuesto, esto plantea la cuestión de la especificidad y de si las reacciones vaginales tan empleadas en los estudios de laboratorio de estas hormonas en los últimos años son criterios realmente fiables de acción hormonal ovárica» (sin firma 1928, p. 1195).
55. Véase Oudshoorn 1994, p. 26.
56. Zondek 1934. Treinta y dos años más tarde, Zondek rememoraba vívidamente su asombro. Nunca pudo entender por qué toda aquella hormona femenina no feminizaba al caballo. Véase Finkelstein 1966, p. 11.
57. Oudshoorn 1990. Véase, por ejemplo, Womack y Koch 1932. Hacia 1937 estaba claro que el ovario mismo era la sede de la producción de testosterona en la hembra (Hill 1937a, 1937b).
58. Nelson y Merckel 1937, p. 825. Klein y Parkes (1937) encontraron que los efectos de la testosterona en las hembras remedaban la actividad de la progesterona, un resultado que les pareció «inesperado» (p. 577) y «anómalo» (p. 579). Véase también Deanesly y Parkes 1936.
59. Frank y Goldberger 1931, p. 381. Oudshoorn (1994) proporciona la base de buena parte de mi discusión en este párrafo. Véase también Parkes 1966a, 1966b.
60. Parkes 1966a, 1966b.
61. Frank 1929, p. 197.
62. Parkes 1966b, p. xxvi.
63. Esta exposición se basa en Frank 1929; Allen et al. 1939; Oudshoorn 1994.
64. Véase también Stone 1939.
65. Chemistry 1928; Laqueur y de Jongh 1928.
66. Koch 1931b, p. 939.
67. Pratt 1939.

68. Frank (1929) escribe: «La estandarización analítica y biológica de los extractos comerciales hidrosolubles ahora en el mercado muestra una lastimosa falta de potencia y un deterioro rápido de los productos. En el punto de la inyección pueden aparecer reacciones locales desagradables. Los precios de estas preparaciones farmacéuticas son prohibitivos. En consecuencia, quiero advertir contra su uso generalizado hasta que dispongamos de productos mejores» (p. 297).
69. Si el CRPS financió la mayor parte de la investigación estadounidense, a menudo las compañías farmacéuticas proporcionaron preparaciones de hormonas purificadas a los investigadores. Por ejemplo, Korenchevsky et al. (1932, p. 2097) dan las gracias a «Messrs. Schering Ltd por suministrarnos esta preparación». Squibb concedió una beca a F.C. Koch para el ejercicio 1925-26 (véase Koch 1931, p. 322) y Deanesly y Parkes (1936) reconocen su deuda con «Messrs. Ciba por suministrarnos las sustancias antes referidas» (p. 258).
70. Parkes 1966b, p. XXII.
71. Dale 1932, p. 122. En la conferencia también se decidió mantener una muestra estándar central bajo la custodia del doctor Guy Marrian en el Colegio Universitario de Londres, guardada en ampollas selladas llenas de nitrógeno seco. Se estableció un número mínimo de veinte animales para cualquier ensayo válido, y se estandarizaron los disolventes y métodos de administración de las sustancias de prueba.
72. Oudshoorn 1994, p. 47.
73. Korenchevsky y Hall 1938, p. 998. Evans (1939) notifica efectos adicionales no reproductivos.
74. David et al. 1934, p. 1366.
75. Gustavson 1939, pp. 877-878. Véase también Gautier 1935.
76. Oudshoorn 1994, p. 53. Véase también Koch 1939, pp. 830-834.
77. Juhn et al. 1931, p. 395.
78. Kahnt y Doisy propusieron una serie de pasos para hacer fiable el test del estro. Primero, las ratas tenían que pasar por un chequeo de varias semanas para elegir sólo las que tenían ciclos normales. Segundo, tras extraerles los ovarios tenían que pasar dos semanas en observación para descartar los animales que aún mostraran signos de producción hormonal interna. Tercero, se preparaba a los animales con inyecciones de dos unidades de hormona. Cuarto, una semana más tarde se administraba otra inyección; cualquier animal que no respondiera era descartado. Quinto, al cabo de otra semana se inyectaba una cantidad de hormona demasiado pequeña para tener efecto; si a pesar de ello había alguna respuesta, el animal era descartado. Por último, se recomendaba emplear «un número suficiente de animales. Si el 75 por ciento de los animales ... da una reacción positiva, considérese que la cantidad inyectada contenía una R.U.» (Kahnt y Doisy 1928, pp. 767-768). La conferencia de la Sociedad de Naciones también destacó la importancia del tamaño de muestra.

79. Korenchevsky et al. 1932, p. 2103.
80. Gallagher y Koch 1931, p. 319.
81. En uno de los primeros artículos sobre el aislamiento de la hormona testicular, los autores escribían: «Pensamos que hasta que no se sepa más de la naturaleza química de la hormona no debería darse ningún nombre al extracto. Por ahora, cualquier nombre carecería de validez y no sería en absoluto descriptivo» (Gallagher y Koch 1929, p. 500).
82. Frank 1929, p. 128. La lista de términos procede de la discusión de Frank en las páginas 127-128.
83. En trabajos anteriores he comentado la disparidad entre los términos *andrógeno* y *estrógeno*. Esta discusión se centra en el momento histórico particular en el que se inició dicha disparidad. Véase Fausto-Sterling 1987, 1989. La referencia del *Index Medicus* procede de Oudshoorn 1990, p. 183, n. 66.
84. Parkes 1966b, p. xxiii. Parkes refiere una historia similar sobre la denominación de la progesterona. La edición de 1961 del *Stedman's Medical Dictionary* define al andrógeno como un agente «que hace un hombre» y al estrógeno como uno que «genera un deseo loco».
85. Corner 1965, p. xv.
86. «El Consejo desea expresar su agradecimiento hacia Parke, Davis & Company por su actuación en este asunto, así como en el de la denominación "estrona"» (Chemistry 1936, p. 1223).
87. Doisy 1939, p. 859.
88. Parkes 1938, p. 36. Esto habría proporcionado un paralelo exacto del término *androgénico*.
89. Koch 1939.
90. Korenchevsky et al. 1937. Este grupo también descubrió que muchas de estas hormonas cooperaban en la producción de sus efectos (ibíd.).
91. Parkes 1938, p. 36.
92. Puesto que el embrión era bisexual e incluso los adultos retenían cierto potencial bisexual, «incluso los hombres cuyo instinto es normalmente heterosexual pueden contener en su organismo vestigios de un carácter femenino, aunque en condiciones normales nunca lleguen a expresarlo funcionalmente» (Steinach 1940, p. 91).
93. La mayoría de lectores probablemente sabrá que estos ciclos regulan la menstruación, pero quizá no sepan que bucles retroactivos que implican las mismas hormonas pituitarias también regulan la espermatogénesis en los varones.
94. En 1939 escribió: «Moore parece eliminar la necesidad de asumir un antagonismo en la acción simultánea de ambas hormonas, mostrando que cada una opera de manera independiente en su propio terreno» (Lillie 1939, p. 58).
95. Frank 1929, p. 120.
96. Citado en Oudshoorn 1994, p. 28.

97. Parkes 1966b, p. xxii.
98. Crew 1933, p. 251.
99. Véase Cott 1987, p. 149. Davis (1929) ofrece una discusión más detallada de las prácticas sexuales de las mujeres.
100. Cott 1987, p. 150.
101. Cott (1987) documenta una división real en el movimiento obrero sobre este tema. Esta división se repitió entre las feministas de finales del siglo xx durante su batalla por la enmienda de igualdad de derechos y la eliminación de la legislación laboral proteccionista.
102. Citado en Cott 1987.
103. David et al. 1934, p. 1366.
104. Citado en Oudshoorn 1990.

CAPÍTULO 8: LA FÁBULA DEL ROEDOR

1. Milton Diamond, Elizabeth Adkins-Regan, William Byne, Donald Dewesbury, Marc Breedlove e, indirectamente, Kim Wallen (todos los cuales estudian el papel de las hormonas en la conducta y/o la psicología comparada de los animales) dedicaron parte de su tiempo a comentar un borrador previo de este capítulo. Sus críticas fueron generosas y de gran ayuda. Les estoy muy agradecida por ello. Su empeño en enseñarme a bailar, aun cuando ocasionalmente les diera un pisotón, representa el mejor espíritu de la investigación científica abierta. Por supuesto, soy la única responsable del resultado final.
2. Aberle y Corner 1953. Borell (1987) fecha la transferencia en 1931. Véase también Clarke 1998.
3. Borell (1987) cita un memorándum de la Oficina que explica la transferencia: «Por un tiempo la Oficina había considerado que sería un movimiento ventajoso, ya que la Fundación, a través de sus expertos en biología, podía suministrar un control consultivo que la Oficina no podía ofrecer; y la Fundación también se inclinaba a pensar que la administración de este programa y la evaluación de los resultados de las investigaciones pertenecían más claramente al dominio de los programas de investigación en ciencias naturales y medicina de la Fundación que al ámbito de la Oficina» (p. 79).
4. Citado en Borell 1987, p. 79. Borell señala que esta nueva independencia de los investigadores científicos se tradujo en el abandono de la búsqueda de un espermicida de fácil uso, que de todos modos «nunca despertó el interés de los científicos tanto como iba a hacerlo la píldora anticonceptiva» (p. 85). Al final, la mencionada píldora anticonceptiva se consiguió en el seno de una fundación privada (con el respaldo financiero de Sanger) fundada por Gregory Pincus después de serle denegada una plaza en Harvard, tras una intensa controversia sobre su trabajo ini-

cial acerca de la partenogénesis artificial en mamíferos. Véase también Clarke 1990a, 1990b.

5. Citado en Kohler 1976, p. 291.
6. Para conocer cómo condujeron estos hechos a la biología molecular moderna véase Kohler 1976; Kay 1993; Abir-Am 1982.
7. Aberle y Corner 1953, p. 100.
8. Aberle y Corner (1953) citan la última beca del CRPS concedida a Terman para la preparación de un «informe sobre el ajuste marital de los sujetos intelectualmente superiores» (p. 129). Para la trayectoria desde Yerkes y Carpenter hasta la primatología moderna como modelo de la conducta sexual y la organización social humanas, véase Haraway 1989.
9. Para una breve historia de las dos últimas disciplinas en Estados Unidos véase Dewsbury 1989.
10. Muchos recibieron fondos de la Fundación Rockefeller por vía directa y a través del CRPS. Antes de 1938, la cuarta parte de las becas del CRPS financiaba investigaciones del comportamiento, y la mayor parte del resto se destinaba a la fisiología básica del sexo y la reproducción. De 1938 a 1947, sin embargo, el 45 por ciento de las becas del CRPS iban a la investigación de la conducta ligada al sexo, con un foco principal en el papel de las hormonas. Para una lista completa correspondiente a este periodo véase Aberle y Corner 1953.
11. Hay una extensa literatura paralela sobre primates, unos resultados que los investigadores de las hormonas siempre consideraron particularmente aplicables al caso humano. Algunas concepciones derivadas de la investigación con roedores no eran del todo aplicables a los primates. Pero la investigación con primates es cara y dificultosa, por la larga vida de los animales, la necesidad de colonias reproductoras y el reconocimiento creciente de que la conducta de los primates, aún más que la de los roedores, requiere un montaje naturalista si se quieren extraer conclusiones sobre el desarrollo «normal». También hay una influyente literatura sobre aves, uno de los pocos grupos para los que la relación entre hormonas y ciertos aspectos del desarrollo cerebral está bastante clara (véase Schlinger 1998). Para una revisión actualizada y amplia de la investigación en vertebrados véase Cooke et al. 1998.
12. Squier 1999, p. 14.
13. Citado en May 1988, p. 93.
14. Citado en D'Emilio 1983, p. 41. Para una discusión más profunda de la imbricación entre el anticomunismo, la represión homosexual, una definición restringida de la estructura familiar y una demarcación cultural clara de las definiciones de masculinidad y feminidad véase May 1988, 1995; Breines 1992; Ehrenreich 1983. Para una discusión de la ingente literatura secundaria sobre homosexualidad y género en la posguerra véase D'Emilio 1983; Ehrenreich 1983; Reumann 1998.
15. Schlesinger 1958, p. 63. Las mujeres, escribió Arthur Schlesinger Jr.,

«parecen una fuerza agresiva en expansión que se apropia nuevos dominios como un ejército conquistador, mientras que los hombres, cada vez más a la defensiva, apenas son capaces de mantenerse firmes y aceptan de buena gana las imposiciones de sus nuevas gobernantas. Un libro reciente lleva el desolador y melancólico título de *The Decline of the American Male* [El declive del varón americano]» (p. 63).

16. Citado en May 1988, p. 140.
17. Citado en May 1988, p. 66.
18. En los años treinta, la masculinidad no requería especial atención. La andrología no se independizó como disciplina aparte hasta los años setenta. Véase, por ejemplo, Bain et al. 1978. Niemi (1987) señala que la idea de la andrología se remonta a 1891, pero que las primeras sociedades y revistas de andrología no cuajaron hasta los años setenta.
19. Citado en May 1988, p. 147.
20. Esta idea reaparece de vez en cuando. En respuesta al incremento de madres solteras, Robert Bly describió su visión de la «masculinidad profunda», la idea de que los hijos varones se empapan físicamente de la presencia paterna, algo que las madres solteras, por mucho que quieran, no pueden proporcionar (Bly 1992).
21. Véase D'Emilio 1983. Para una discusión completa e iluminadora de los informes de Kinsey y la discusión nacional sobre el sexo y la sexualidad véase Reumann 1998.
22. Citado en Elger et al. 1974, p. 66, de comentarios hechos en un seminario de 1969 sobre «Integración de mecanismos endocrinos y no endocrinos en el hipotálamo».
23. Jost 1946a, 1946b, 1946c, 1947.
24. Wiesner 1935, p. 32; énfasis en el original.
25. Greene et al. 1940b, págs. 328, 450.
26. Todos estos experimentos abordaban la cuestión de la determinación secundaria del sexo (como el desarrollo del sistema de conductos gonadales y los genitales externos). Jost no examinó la determinación primaria del sexo (es decir, la diferenciación de las gónadas como testículos o como ovarios).

Desde su primera publicación, y hasta los años setenta, Jost también promocionó activamente su obra, publicándola repetidamente, a menudo en artículos de revisión o actas de simposios, de manera que sus datos originales, aunque suplementados regularmente con nuevos resultados, recibieron una atención continuada.

27. Jost 1946c, p. 301; énfasis en el original; la traducción es mía. Experimentadores posteriores identificaron dos culpables. La testosterona embrionaria inducía la diferenciación del tracto reproductivo y los genitales externos masculinos, mientras que una nueva hormona (una estructura proteínica llamada sustancia inhibidora mulleriana) inducía la degenera-

ción del tracto genital femenino embrionario. El testículo embrionario produce ambas hormonas. Jost probó a extraer sólo un testículo. En aquellas circunstancias el desarrollo masculino continuaba a buen ritmo, mientras que el tracto genital femenino degeneraba como lo haría en un feto no operado. A partir de éste y otros experimentos concluyó que el testículo segregaba uno o más factores que causaban la diferenciación del tracto genital masculino y la degeneración del femenino. Jost también injertó testículos en embriones femeninos y ovarios en embriones masculinos, pero el tejido injertado no afectaba al desarrollo embrionario, un fallo que atribuyó al hecho de tener que emplear embriones demasiado tardíos que, presumía, ya habían superado la fase plástica del desarrollo. Sin embargo, los embriones suplementados con andrógeno aún diferían de los embriones masculinos normales porque exhibían al menos cierto desarrollo uterino, aunque la región vaginal estaba «más o menos inhibida». Jost nunca comunicó haber comprobado los posibles efectos del estrógeno sobre el desarrollo de embriones castrados masculinos o femeninos, aunque es posible que lo intentara, pero que el estrógeno hiciera abortar los embriones.

28. La sustancia inhibidora mulleriana es objeto de gran interés en la actualidad, porque se ha identificado como un importante y ubicuo factor de crecimiento (el factor transformador β). Gustafson y Donahoe (1994) han revisado la biología molecular de esta hormona (pp. 509-516).
29. Jost 1946c, p. 307; la traducción es mía. Jost pronto amplió sus estudios y examinó el crecimiento *in vitro* de cultivos de tejido de los tractos genitales masculino y femenino. Pero esto no eliminaba la posibilidad de efectos hormonales sobre el desarrollo femenino. Como señaló él mismo, su sistema de cultivo no era «anhormonal». En 1951, Jost escribió que la acción de estrógenos traza contenidos en el suero empleado como medio de cultivo «no puede descartarse a priori. En última instancia tenemos que volver al uso de un medio sintético libre de hormonas» (Jost y Bozic 1951, p. 650; véase también Jost y Bergerard 1949). Pero hacia 1953 su interpretación había comenzado a cambiar. Aunque reconocía que la ontogenia femenina podía estar afectada por hormonas exógenas producidas por la placenta o las gónadas maternas, o por hormonas fetales no ováricas (de origen suprarrenal, por ejemplo), y recordaba a sus lectores que había aportado evidencias de cierta actividad ovárica, pensaba que «esas sustancias ginogénicas maternas o extragonadales difícilmente pueden dar cuenta de la feminización del feto gonadectomizado» (Jost 1953, p. 387). Mantuvo esta conclusión aun reconociendo comunicaciones previas de que los estrógenos podían feminizar el desarrollo fetal masculino (Greene et al. 1940a, 1940b, Raynaud 1947). Jost (1953) escribió que «la interpretación de este experimento no era evidente» (p. 417).
30. La retórica de Jost cambió con el tiempo. En 1954 escribió: «El testículo fetal interpreta el papel primordial» en el desarrollo sexual normal (im-

plicación: las hembras se convierten en hembras porque *no* tienen testículos (Jost 1954, p. 246). En 1960 escribió: «En los mamíferos el sexo an-hormonal es el femenino, y los testículos impiden que los machos se diferencien como hembras (Jost 1960, p. 59). En 1965 decía que las hembras mamíferas eran «el tipo sexual neutro» (Jost 1960, p. 59). En 1969 escribía que «convertirse en un macho es una aventura prolongada, embarazosa y arriesgada; es una suerte de lucha contra la tendencia inherente a la feminidad» (Jost 1965, p. 612). Finalmente, en 1973, Jost escribió: «Las características masculinas ... tienen que imponerse en los machos por las hormonas testiculares contra la tendencia femenina básica del cuerpo mamífero. La organogénesis femenina es resultado de la mera ausencia de testículos; la presencia o ausencia de ovarios carece de importancia» (Jost et al. 1973, p. 41).

En los años ochenta, cuando la terminología informática se introdujo en el lenguaje, los investigadores actualizaron la idea de Jost de una tendencia inherente a la feminidad presentando la ontogenia femenina como una «trayectoria por defecto». El uso más antiguo que conozco de esta metáfora se remonta a 1978. Los editores de la revista *Trends in Neuroscience* emplean la expresión en la introducción a Döhler 1978.

31. Jost et al. 1973. Jost era francés, y no he contemplado los aspectos específicos de estas discusiones en Francia tras la segunda guerra mundial. Pero sus ideas eran conocidas y discutidas internacionalmente, y ganaron rápida aceptación en Estados Unidos. La producción de conocimiento científico no sólo implica hacer experimentos e interpretar los resultados, sino estar en el lugar adecuado en el momento adecuado para que un resultado particular y su interpretación sea culturalmente inteligible. Para más sobre este tema véase Latour 1987.
32. Aristóteles escribió: «La hembra lo es en virtud de una *carencia* de ciertas cualidades. Deberíamos contemplar la naturaleza femenina como afligida por una deficiencia natural». Santo Tomás pensaba que las mujeres eran hombres imperfectos, seres accesorios. En el drama edípico de la maduración (a la Freud), la psique femenina debe acomodarse a la ausencia del pene, mientras que la psique masculina debe adaptarse al temor de su pérdida y, con ello, el retorno a un estado basal femenino (citado en de Beauvoir 1949, p. xxii).

Otras explicaciones adicionales para la aceptación de la ecuación femenino = ausencia, masculino = presencia podrían incluir la dificultad de los experimentos necesarios y el tiempo necesario para rellenar huecos con detalles difíciles de resolver, que podían obtenerse sólo desviando la atención de experimentos más fáciles y más inmediatamente productivos (en términos de publicaciones). Un componente del éxito científico es el equilibrio entre un programa que avanza y la importancia de escharbar en un problema recalcitrante.

Algunos de los problemas experimentales no resueltos incluían: (1) la posibilidad de que las castraciones de Jost no se efectuaran lo bastante pronto para detectar cualquier efecto de la supresión del ovario fetal; (2) que las inyecciones de estrógenos pudieran feminizar el desarrollo masculino y estimular el desarrollo de órganos femeninos; (3) mientras que Jost probó a sustituir los testículos ausentes por inyecciones de testosterona, nunca efectuó experimentos paralelos con las hembras desprovistas de ovarios; (4) no se entretuvo en identificar posibles fuentes no ováricas de estrógeno u otros factores no estrogénicos que pudieran gobernar la diferenciación femenina; (5) Jost sabía que el ovario fetal comenzaba a producir estrógeno muy pronto, pero no parece que se preocupara por la función de dicha actividad ovárica temprana.

El posible papel del estrógeno, de origen fetal o materno, en la determinación secundaria del sexo rodavía no se ha elucidado del todo. Ciertamente, se piensa que en algunos vertebrados «tiene un papel principal en la diferenciación gonadal» (di Clemente et al. 1992, p. 726); véase también Reyes et al. 1974. George et al. (1978) encontraron que, en el conejo, el ovario embrionario comienza a producir grandes cantidades de estrógeno en el mismo momento en que el testículo fetal comienza a producir testosterona, y sugerían estudios adicionales para aclarar la función de este estrógeno fetal (Ammini et al. 1994; Kalloo et al. 1993). Estos últimos autores encuentran que «la presencia de receptores estrogénicos sugiere que el estrógeno materno puede tener una intervención directa en el desarrollo de los genitales externos femeninos, lo que desafía la extendida idea de que dicho desarrollo es pasivo porque puede tener lugar en ausencia de hormonas gonadales fetales» (p. 692).

33. Los resultados de Greene, que mostraban el potencial del estrógeno para feminizar activamente los embriones femeninos, le sentaron como un tiro a Jost, quien continuó insistiendo en la necesidad de más experimentación para conciliar los resultados contradictorios. Poco a poco, sin embargo, las referencias al trabajo de Greene y los llamamientos a continuar experimentando fueron desapareciendo de los artículos de Jost. Hacia 1965, la teoría monohormónica aparecía en los escritos de Jost como un hecho comprobado, en vez de una teoría provisional que requería una verificación experimental ulterior. Aunque continuaba señalando que los estrógenos podían feminizar los embriones masculinos, sugería que el estrógeno inyectado no era una causa activa de diferenciación. En vez de eso, menoscababa la producción de testosterona por los testículos, lo que permitía que emergiera la feminidad «natural» del embrión. Por entonces Jost todavía consideraba «especulativa» la teoría de presencia/ausencia para la ontogenia masculina y femenina. Aunque su presentación era elegante, admitía que «no debería ocultar la necesidad de nuevos experimentos cruciales» (Jost 1965, p. 614). Pero él nunca llevó a cabo todos los experimentos críticos que sugería en su artículo de 1947.

34. Véanse las notas 43 y 46. En un debate de 1999 sobre el concepto de ontogenia por defecto, un miembro de Loveweb escribió: «Puede que el programa femenino también dependa de una hormona; todo lo que sabemos es que no se requiere una hormona gonadal. ¿Qué hay de las 20 a 30 hormonas probablemente existentes que aún no hemos descubierto? Cuanto más viejo y gruñón me hago, menos sentido le encuentro a esto de la vía por defecto. Creo que no es más que una frase que pretende significar algo». Siguen surgiendo evidencias que sugieren la importancia de la actividad ovárica para la regulación de la diferenciación sexual (Vainio et al. 1999). Sí parece probable, sin embargo, que en los ratones ni la progesterona ni el estrógeno sean actores principales en las fases iniciales del desarrollo (Smith, Boyd et al. 1994; Lydon et al. 1995; Korach 1994).
35. Este proceso se denomina determinación primaria del sexo.
36. Una vez aparece una gónada fetal, puede producir hormonas que inducen el desarrollo sexual secundario (el problema que abordaron los investigadores desde los años treinta hasta los cincuenta, y al que volveré más adelante en este capítulo).
37. Schafer et al. 1995, p. 271; la cursiva es mía.
38. Wolf 1995, p. 325; la cursiva es mía.
39. Capel 1998, p. 499.
40. Angier 1999, p. 38.
41. Véase, por ejemplo, Mittwoch 1996.
42. La misma metáfora que promueve la hilaridad feminista también puede alimentar la opresión masculina. «La cultura occidental», escribe la psicóloga Helen Haste, «tiene una arraigada tradición de racionalidad vencedora de las fuerzas del caos estrechamente entrelazada con lo masculino frente a lo femenino ... Un polo no es sólo antitético del otro, sino que triunfa sobre él. Las fuerzas de la oscuridad deben confrontarse y conquistarse» (Haste 1994, p. 12). En una vena similar, la historiadora feminista Ludmilla Jordanova señala que la Ilustración nos trajo pares de palabras tales como naturaleza/crianza, mujer/hombre, físico/mental, emoción/pensamiento, sentimiento y superstición/conocimiento y pensamiento abstracto, oscuridad/luz, naturaleza/ciencia y civilización (Jordanova 1980, 1989).
43. Wolf 1995, p. 325. Al menos uno de los científicos con los que he intercambiado correspondencia cuestiona esta idea, aunque creo que es justificable. Muchos textos de embriología incluyen una sección titulada «determinación del sexo» que trata sólo del desarrollo masculino. Por ejemplo, Carlson considera el tema de «la determinación genética del género». Primero señala que las hembras se desarrollan en ausencia de un cromosoma Y, y luego dedica el resto de la sección a hablar del desarrollo masculino. Las figuras 15-22 de su libro ilustran un tratamiento complejo y detallado de los mecanismos del desarrollo masculino, pero no hay

ilustración análoga de los mecanismos del desarrollo femenino (Carlson 1999, pp. 375-376). El único texto moderno que trata las ontogénias masculina y femenina por igual es el de Scott Gilbert (1997). Y no es casualidad que uno de los intereses notorios de Gilbert sea la historia feminista de la ciencia. Véase también Swain et al. 1998; Haqq et al. 1994; McElreavey et al. 1993.

44. Fausto-Sterling 1989.
45. Eicher y Washburn 1986, pp. 328-29.
46. Wolf reconoce que «es indudable que el desarrollo femenino no es espontáneo» (p. 325), pero por lo demás lo omite. Dos artículos de Sinclair discuten la determinación testicular, y aunque reconoce que la determinación ovárica también es compleja, nunca propone una trayectoria hipotética para dicha determinación (Sinclair 1995, 1998). Capel escribe que la terminología de la ontogenia por defecto «puede ser engañosa porque sugiere que la vía femenina no es un proceso activo genéticamente controlado» (1998, p. 499). Hunter concede un párrafo a la hipótesis de Eicher y Washburn, pero luego dedica el resto de un capítulo de 66 páginas (titulado «Mecanismos de determinación del sexo») a discutir la genética de la determinación testicular (Hunter 1995). Swain et al. (1998, p. 761) escriben: «Es improbable que la diferenciación ovárica sea pasiva, ya que hay cambios de expresión génica muy tempranos en el desarrollo de la cresta genital xx» (1998, p. 761).
Sólo tres artículos recientes retratan genes activos en la ontogenia femenina. Estos tratamientos de la «diferenciación sexual» (en oposición a la diferenciación masculina) todavía son minoritarios (Werner et al. 1996; Jiménez y Burgos 1998; Schafer y Goodfellow 1996).
47. La hipótesis del gen «maestro» pesa mucho en esta historia. La mayor parte de la investigación actual sobre la determinación primaria del sexo considera que el cromosoma Y contiene un «gen maestro», un interruptor que pone a rodar la bola del desarrollo. De acuerdo con este modelo, sólo hace falta un gen para determinar la ontogenia masculina. Otros argumentan que el desarrollo es un proceso en el que intervienen muchos genes cruciales, cada uno de los cuales debe activarse en el momento justo. Sobre este último punto de vista véase Mittwoch 1989, 1992, 1996.
48. Milton Diamond escribe: «Como estudiante de doctorado mi primer proyecto de tesis consistió en ver si los estrógenos podían feminizar los fetos masculinos igual que los andrógenos masculinizaban los femeninos. Mis inyecciones de estrógenos en cobayas preñadas se traducían invariablemente en muerte fetal. Esto fue una gran decepción para mí, porque de esa manera es difícil estudiar el comportamiento» (Diamond 1997a, p. 100). Otro investigador me escribió que los efectos del estrógeno sobre el comportamiento animal eran leves y difíciles de medir. «Esto no significa que

no sean importantes, por supuesto, pero si uno fuera profesor asistente y quisiera ser productivo, seguramente optaría por estudiar respuestas robustas y no efectos sutiles» (anónimo, comunicación personal).

49. Para la descripción de Jost de su encuentro con Wilkins véase Jost 1972, pp. 38-39.
50. Frank Beach escribe: «La importancia del apoyo dispensado por este comité al avance de la investigación del comportamiento mediado por hormonas nunca se ha reconocido en su justa medida ... La decisión del Comité para la Investigación en Problemas del Sexo de fomentar las investigaciones del comportamiento copulatorio en las ratas ... o la frecuencia de orgasmos en las mujeres casadas ... fue un paso valiente que abrió el camino para la expansión general de la investigación de los efectos de las hormonas en una categoría comportamental muy importante» (Beach 1981, p. 354).

La investigación de las hormonas implicadas en el comportamiento animal desde finales de la década de los treinta hasta los años sesenta se erigió directa y deliberadamente sobre los temas abordados por los primeros endocrinólogos del comportamiento. Beach cita a Lillie, Moore, Marshall, Heape y muchos otros como pioneros de la disciplina (Beach 1981).

El director de tesis de Beach en la Universidad de Chicago fue Karl S. Lashley (1890-1958). La obra de Lashley sobre los mecanismos cerebrales y la inteligencia adoptaba una visión holística de la función cerebral, que se refleja claramente en la obra y el pensamiento de Beach. Para saber más sobre Lashley véase Weidman 1999.

Beach discutió sus estudios de ratas con lesiones cerebrales con un endocrinólogo que le sugirió que la lesión cerebral podía perturbar la secreción pituitaria y, con ello, la secreción de hormonas gonadales. Sobre este encuentro, Beach escribió: «No entendí nada de lo que me decía; pero tras leer un poco de endocrinología decidí inyectar testosterona a algunos de mis machos cerebralmente asexuados, sólo para ver qué ocurría ... ¡y ahí estaba! Las ratas inyectadas habían recuperado su libido; y enseguida pensé que iba camino del premio Nobel» (Beach 1985, p. 7).

En Estados Unidos, la psicología animal se conocía como psicología comparada. En Europa, una tradición emparentada pero distinta se conocía como etología. Hasta los años cincuenta la etología europea no tuvo una gran influencia sobre los psicólogos comparativos norteamericanos. Para un tratamiento histórico de la psicología comparada véase Dewsbury 1984, 1989.

51. Como me escribió un investigador, «para el conductista, lo bonito de todo esto es que haya tanto que pueda medirse fácilmente». Incluso especies estrechamente emparentadas difieren en los detalles. Los cobayas machos, por ejemplo, se parecen a los primates en sus vaivenes repetitivos dentro de una única penetración (anónimo, comunicación personal).

52. Los comportamientos como el anidamiento, el cuidado maternal y la agresión territorial también definían la masculinidad y la feminidad en las ratas, pero en este periodo Beach se centró primariamente en dilucidar los componentes de la conducta copulatoria. Para las últimas teorías sobre hormonas, experiencia y comportamiento parental véase Krasnegor y Bridges 1990.
53. Para una enfervorizada defensa de la necesidad del psicoanálisis para la vida diaria véase Lundberg y Farnham 1947.
54. Véase, por ejemplo, Watson 1914 y Dewsbury 1984.
55. Beach no simpatizaba con Watson y los conductistas. En 1961 escribió: «Me parece que ya es hora de reexaminar estos problemas prestando gran atención a los factores biológicos de influencia genética que pueden contribuir a algunas de estas diferencias» entre sexos y grupos raciales (Beach 1961, p. 160).
56. Retrospectivamente, William C. Young escribió: «La investigación de las relaciones entre las hormonas y el comportamiento sexual no se ha emprendido con el vigor que merece la importancia biológica, médica y sociológica del tema. La explicación puede residir en el estigma que conlleva desde antiguo cualquier actividad asociada al comportamiento sexual. En nuestra propia experiencia, se ha solicitado restringir el uso de la palabra "sexo" en los registros institucionales y los títulos de proyectos de investigación. Recordamos vívidamente que se llegó a cuestionar la propiedad de presentar ciertos datos en congresos y seminarios científicos» (Young 1964, p. 212).
57. Beach 1942b, p. 173.
58. En 1947 escribió: «*Importancia del enfoque holístico*: Los experimentos fisiológicos diseñados para identificar las vías nerviosas implicadas en un reflejo genital concreto, o medir la importancia de las secreciones de una única glándula para las respuestas copulatorias, han contribuido sobremanera a nuestra comprensión del comportamiento sexual. Sin embargo, debería resultar obvio que la significación plena de tales hallazgos sólo se aprecia cuando se sitúan en el contexto más amplio de la pauta sexual total, tal como aparece en el animal normal» (Beach 1947, p. 240).
59. «Las diferencias individuales en la facilidad con la que los machos inexpertos se excitan sexualmente constituyen un importante factor que debe ser tomado en consideración en cualquier intento de definir el estímulo adecuado para el comportamiento copulatorio. Una situación estimuladora de la cópula en un macho concreto puede no ser capaz de inducir la respuesta copulatoria en un individuo menos excitable de la misma especie» (Beach 1942c, p. 174).
60. «La aparición de la pauta copulatoria manifiesta depende de la excitabilidad sexual del macho y de la intensidad de la estimulación proporcionada por el animal incentivo. Un macho muy excitable puede intentar copular con un animal incentivo de relativamente bajo valor estimulador ... Un

macho menos excitable no exhibe respuestas copulatorias a los animales incentivos que no sean la hembra receptiva con la que copulará. Un macho de baja excitabilidad puede no sentirse estimulado a la cópula ni siquiera cuando se le ofrece una hembra receptiva» (Beach 1942e, p. 246). Beach y otros investigadores comentaron el hecho de que en toda colonia siempre había machos y hembras que parecían no tener interés en aparearse. Excluir estos animales de las pruebas de apareamiento acabó convirtiéndose en una práctica corriente.

61. Beach 1942c.
62. Aparentemente, los animales aún podían aparearse incluso después de suprimido el córtex. Véase Beach 1942b, 1942c, pp. 179-181, y Beach 1943.
63. Beach 1941.
64. Beach 1942a. Las hembras normales no requerían inyecciones de testosterona para mostrar pautas de apareamiento masculinas. Beach y Priscilla Rasquin criaron hembras en departamentos sexualmente segregados y luego las examinaron diariamente a lo largo de cuatro ciclos de apareamiento. Durante la prueba permitieron a la hembra adaptarse a la caja de ensayo, la colocaron con una hembra receptiva durante cinco minutos y luego con un macho sexualmente activo. Dividieron la conducta de apareamiento femenina en tres categorías: (1) monta con abrazo del animal montado; (2) monta con abrazo y empuje pélvico; y (3) monta con abrazo y «fuerte empujón final y desmontado con un pronunciado salto atrás». De 20 hembras, 18 exhibían el abrazo sexual, otras 18 exhibían la monta con empuje pélvico y 5 mostraron la pauta copulatoria «masculina» completa. Estas conductas masculinas se daban con independencia de que la hembra montada estuviera o no en celo.

Beach y Rasquin sacaron algunas conclusiones llamativas. En primer lugar, sugirieron que la mayoría de las hembras de su colonia tenían la anatomía cerebral y muscular necesaria para posibilitar la pauta de apareamiento masculina. En segundo lugar, concluyeron que el mismo estímulo (una hembra en celo) inducía esta pauta en ambos sexos. Finalmente, señalaron que las hormonas ováricas no controlaban la conducta masculina en las hembras (Beach y Rasquin 1942; véase también Beach 1942a, 1942f). Beach notificó por primera vez estas conductas transgenéricas en 1938. De su propio diario de laboratorio, fechado en 1937, cita la interacción del macho 156 con la hembra 192:

10:05: Se introduce hembra en la caja de observación con macho ... 10:15: ... Ambos animales exhiben todos los signos de intensa excitación sexual, pero el macho no monta ni palpa a la hembra. 10:16: Hembra da vueltas, se aproxima al macho por detrás y lo monta activamente, abrazándolo y palpándolo con las patas delanteras ... y la región pélvica de la hembra se mueve con el vaivén tipo pistón característico del macho que copula. Tras esta breve exhibición de actividad masculina la hembra desmonta, sin el típico salto masculino, y no se limpia la región genital.

10:17: Hembra responde a la investigación del macho agachándose, arqueando la espalda y haciendo vibrar las orejas.

Beach señala que esta hembra concreta montó y palpó al macho siete veces en un periodo de observación de 15 minutos, y subraya que exhibía respuestas tanto femeninas como masculinas (Beach 1938, p. 332).

65. Beach 1942b, p. 183. Para reforzar su argumento, Beach también cita el debate anterior entre Moore y Steinach, sobre todo la insistencia de Moore en que las ratas individuales eran demasiado variables para servir como indicadores de presencia o ausencia de hormona.
66. Este efecto acumulado es compatible con el enfoque de Lashley de la función cerebral.
67. Más tarde reportó experimentos que corroboraban esta corazonada. Beach continuó insistiendo en el enfoque holístico: «Existe una evidencia palmaria de que los efectos androgénicos están mediados por una combinación compleja de mecanismos, de los cuales la supuesta función táctil del glande es sólo uno» (Beach y Levinson 1950, p. 168).
68. Beach 1947-1948, p. 276.
69. Beach 1945, p. VII.
70. Beach escribe que ciertos enunciados de su texto «se basan en datos generosamente cedidos por el doctor A.C. Kinsey de la Universidad de Indiana, cuyo extenso estudio del comportamiento sexual en más de 10.000 personas se publicará en un futuro (Beach 1947, p. 301). Tanto Kinsey como Beach estaban financiados por el CRPS, un hecho que Kinsey menciona en la introducción de su estudio de 1948. Ambos se conocían y hablaban de sus intereses comunes.
71. Marc Breedlove, comunicación personal (mayo de 1999). Kinsey recopiló estos datos a base de entrevistas, y él mismo reclutó e instruyó personalmente a los entrevistadores.
72. En Jones (1997) y Gasthorne-Hardy (1998), Beach habla de su amistad con Kinsey. Este último obtuvo su primera beca del CRPS en 1941, y le fue renovada y aumentada anualmente hasta 1947 (Aberle y Corner 1953).
73. Kinsey et al. 1948, 1953. En su volumen de 1953, Kinsey da las gracias expresamente a Beach por aportarle información sobre el comportamiento animal (p. 1x).
74. Véase, por ejemplo, Bérubé 1990; Katz 1995.
75. Para las muchas derivaciones y complejidades de esta discusión véase Reumann 1998.
76. El arquitecto de esta nueva obra había hecho muchos estudios sobre la variación individual y había concluido que la individualidad emergía porque cada cuerpo (o, como lo llaman los científicos, «sustrato») difería: Estaba claro que el problema central para el investigador interesado en dar cuenta de la gran variabilidad en las pautas de apareamiento era identificar los

factores que determinan el carácter del sustrato sobre el cual actúan las hormonas gonadales» (Young 1960, p. 202). Este artículo llevó lo último en investigación con ratas a la comunidad psiquiátrica. La teoría O/A prácticamente nunca se aplica a la explicación de las diferencias entre individuos de la misma especie, aunque esta cuestión fue una motivación inicial para los experimentos que condujeron a dicha teoría.

77. Para una bibliografía completa de las publicaciones de Young y una biografía breve véase Goy 1967. Su trabajo se financió con el dinero que obtuvo Lillie del CRPS (Dempsey 1968; véase también Roofe 1968). Aunque experimentó con otros animales, sobre todo ratas y monos, y algunos de sus discípulos se centraron en los primates, el grueso de las publicaciones de Young tiene que ver con la conducta del cobaya.
78. Citado en Goy 1967, p. 7.
79. Young 1941, p. 141.
80. Young y Rundlett 1939, p. 449.
81. Young et al. (1939) escribieron: «En cualquier medida del impulso sexual, la actividad montadora y la receptividad deberían verse como componentes separables de un complejo comportamental y medirse directamente por los medios que se consideren más apropiados» (p. 65).
82. Young y Rundlett 1939.
83. En esta dependencia cíclica las hembras de cobaya difieren de las ratas. Young hace notar la persistente confusión discutida en el capítulo anterior, engendrada por la expectativa de las llamadas hormonas masculinas y femeninas: «En un principio se anticipó que el reflejo de monta vendría estimulado por la acción estrógeno-andrógeno, y no estrógeno-progesterona. La relativa ineficacia de los andrógenos empleados es sorprendente, pero su capacidad de suplantar a la progesterona con mayor eficacia en la inducción del celo que en la inducción del reflejo masculino de monta es aún más intrigante» (Young y Rundlett 1939, p. 459).
84. Young 1941, p. 311. Aquí podemos ver la cultura de la práctica científica en acción. Para empezar a hacer ciencia se necesitaba un punto de partida mensurable. Young, como los otros, necesitaba resultados firmes para obtener financiación, instruir discípulos y continuar su investigación. En otras palabras, la práctica científica exitosa no necesariamente conduce a una visión de conjunto imparcial de la función organísmica, sino a experimentos esmeradamente diseñados para dar resultados específicos y preparar el camino para más experimentos esmeradamente diseñados.
85. También se incluyó otra categoría de respuesta de apareamiento llamada «otros» (Young y Grunt 1952).
86. «Se postula ... que buena parte de la diferencia entre individuos es atribuible a la reactividad de los tejidos y no a diferencias en la cantidad de hormona» (Grunt y Young 1952, p. 247). Véase también Grunt y Young 1953; Riss y Young 1954.

87. Valenstein et al. 1955, p. 402. Los artículos adicionales que detallan la importancia del contexto genético y la experiencia son Valenstein et al. 1954; Riss et al. 1955; Valenstein y Young 1955; Valenstein y Goy 1957. En este periodo, el grupo de Young comenzó a considerar más seriamente la distinción entre la organización temprana de los circuitos neuronales y su activación en momentos separados por hormonas circulantes. En un artículo escriben: «Los datos sugieren que el papel del p.t. [propionato de testosterona] es el de activador, más que de organizador directo del comportamiento sexual. La organización depende de variables asociadas con los linajes y de la oportunidad de aprender las técnicas de montar y maniobrar a una hembra» (Riss et al. 1955, p. 144). En aquel momento, Young también sospechaba que la organización de las conductas sexuales masculinas «no está tan estrechamente restringida a un periodo crítico temprano como lo está» la impronta en las aves (Young 1957, p. 88). Después de 1959, Young y otros comenzaron a insistir en la importancia de un periodo crítico, y una vez hubieron demostrado un efecto organizador prenatal de la testosterona, ya no volvieron a describir los efectos del aislamiento social como «organizadores». Robert Goy, discípulo de Young, también encontró que las diferencias de linaje y experiencia eran importantes para la organización de las respuestas de apareamiento femeninas. Estos hallazgos adquieren importancia en vista del interés posterior en el papel (o su ausencia) del estrógeno prenatal en la organización de las pautas de apareamiento femeninas. Véase Goy y Young 1956-57, 1957; Goy y Jakway 1959.
88. Phoenix et al. 1959.
89. *Ibíd.* p. 370.
90. Ford y Beach 1951, p. 125; Hampson y Hampson 1961, p. 1425. Aunque este último artículo apareció dos años después que el de Phoenix et al., Young editó el volumen en el que se publicó, así que tanto él como sus colaboradores lo habían leído y podían citarlo como «de próxima aparición».
91. La controversia era compleja. Hampson y Hampson, por ejemplo, escribieron que su estudio «del hermafroditismo humano sugiere con fuerza la tremenda influencia de la crianza y el aprendizaje social en el establecimiento del rol sexual normal ... y, por analogía, el desorden sexual psicológico». Al mismo tiempo, no descartaron del todo las contribuciones de la genética o la constitución corporal. Pero pensaban que «la evidencia se alinea firmemente contra una teoría de imperativos conductuales innatos, preformados y hereditarios, hormonales o de otra naturaleza» (1961, p. 1428). También hubo debates dentro del laboratorio de Young sobre el significado de los hallazgos: «Los miembros más jóvenes del equipo estaban más convencidos [que Young] de que se trataba de un efecto cerebral directo ... Este tema se debatió acaloradamente en el laboratorio mientras se escribía el artículo, y las opiniones un tanto contradictorias presentadas finalmente reflejan un compromiso entre lo que se sospechaba que había

ocurrido y lo que se podía demostrar» (Kim Wallen, comunicación personal, 11 de julio de 1997).

92. Expuse los detalles técnicos de este artículo con cierta extensión en Fausto-Sterling 1995. Las críticas me han convencido de que algunos aspectos de este tratamiento anterior eran incorrectos, especialmente mi reconocimiento parco de la deuda histórica de Young y mi aserción de que Phoenix et al. notificaron un efecto cerebral, cuando lo cierto es que fueron más cautos y hablaron de un efecto sobre el sistema nervioso central. Pero el artículo es útil para poner de manifiesto las modificaciones fundamentales de la teoría O/A desde su publicación original, y mantengo mi crítica de que el modelo omite la experiencia y la diferencia genética e individual. No es la suerte de modelo holístico que quería Beach, ni el que desarrollo en este capítulo y el siguiente.
93. Phoenix et al. 1959, p. 372. Se efectuaron cuatro experimentos básicos: (1) se inyectó estradiol y progesterona a hembras adultas prenatalmente expuestas y se midieron aspectos de sus respuestas de apareamiento, y se concluyó que la exposición androgénica prenatal suprimía la lordosis, pero no la monta pseudomasculina; (2) se estudió la «permanencia» de los efectos del andrógeno prenatal y se comprobó que se presentaban a los 6-9 meses y de nuevo a los 11-12 meses de edad (los cobayas viven unos 10-12 años), concluyéndose que «la supresión de la capacidad para exhibir los componentes femeninos del comportamiento sexual ... parece haber sido permanente» (p. 377); (3) se estudiaron los efectos de la inyección de testosterona en adultos prenatalmente expuestos a andrógenos, y se halló que las hembras respondían más (eran más proclives a exhibir una pauta de apareamiento masculina, por ejemplo) a la testosterona que las hembras no tratadas, concluyéndose que «la expresión más rápida e intensa del comportamiento masculino por los hermafroditas se cree que es un efecto de la administración prenatal de propionato de testosterona en los tejidos mediadores del comportamiento masculino y, por ende, una expresión de su acción organizadora»; (4) se examinó el comportamiento de machos adultos hermanos, también expuestos a andrógenos prenatales, sin que se encontrara ningún efecto aparente del tratamiento prenatal con testosterona.

Aquí me ocupo sólo de la conducta de apareamiento. Los autores eran bien conscientes de otros comportamientos sexualmente diferenciados (como la conducta maternal, el anidamiento o la agresión territorial), pero Young y Beach habían invertido décadas en definir las conductas de apareamiento de manera cuantitativa y evaluable.

94. Grady y Phoenix 1963, p. 483. Se comenzaron a emplear ratas para estos estudios porque entre ratas y cobayas hay una diferencia biológica de importancia práctica. En los cobayas, los eventos importantes desde el punto de vista anatómico y organizativo tienen lugar *in utero* porque los cobayas son

- animales de gestación larga. Las ratas, en cambio, tienen una gestación más corta y nacen en un estado mucho menos diferenciado sexualmente. Young y colegas nunca consiguieron practicar castraciones prenatales con éxito en cobayas, pero podían castrar ratas recién nacidas, lo que no requería operar *in utero*. Además, podían tratar directamente a los animales de prueba con hormonas, en vez de inyectarlas en hembras preñadas (Grady et al. 1965).
95. Beach (1981). Aquí el autor comenta tanto la obra de Young como la suya propia. En un apartado autobiográfico, Beach enumera los efectos organizativos de las hormonas durante la ontogenia temprana bajo el epígrafe «Descubrimientos que casi llegué a hacer». También discute sus experimentos con perros en este contexto (Beach 1978, p. 30).
 96. Phoenix et al. 1959, p. 381. El sistema nervioso central comprende el encéfalo y la médula espinal. Aunque sospechaban que el cerebro estaba involucrado, los autores hicieron gala de un cauto agnosticismo, porque no podían demostrarlo.
 97. Phoenix et al. 1959, p. 379.
 98. *Ibid.* p. 380. Young tardó menos de una década en adoptar el discurso de presencia/ausencia introducido por Jost. En 1967 escribió: «Muchos de estos rasgos sexualmente dimórficos ... parecen influenciados en la dirección masculina por un tratamiento androgénico apropiado y en la dirección femenina por la ausencia de hormonas esteroides tempranas» (Young 1967, p. 180).
 99. Phoenix et al. 1959, p. 380.
 100. Young continuó debatiendo esta cuestión con Beach y los Hampson en los años sesenta. En 1961 y 1962, el ya obsoleto CRPS organizó dos congresos, sus dos últimas actividades antes de abandonar la escena de los estudios del sexo, por entonces asumidos en su práctica totalidad por la Fundación Nacional para la Ciencia y el Instituto Nacional de Salud Mental. Tras los congresos, el CRPS «recomendó al presidente de la división de ciencias médicas que el comité para la investigación en problemas del sexo fuera disuelto una vez el libro resultante de la conferencia sobre sexo y comportamiento estuviera editado» (Beach 1965, p. ix). Beach se encargó de la edición de un volumen que resumía ambos congresos, y es aquí donde encontramos a Young y Hampson discutiendo, con la mano editorial de Beach tomando partido en el debate. Por ejemplo, Young contestaba así al último artículo aún por publicar de John Hampson: «Por “bisexualidad” yo no entiendo ... que un individuo puede moverse igualmente bien en uno u otro sentido» (aquí un asterisco remite al lector a la tesis neutralista de Hampson en el capítulo siguiente). «Creo», continúa Young, «que ... la evidencia en la literatura clínica y de primates «revelará una predominancia de caracteres masculinos en el macho genético, y una predominancia de caracteres femeninos en la hembra ... Incluso en los seres humanos, antes del nacimiento la escena» puede estar «preparada para la respuesta selectiva a factores experienciales y psicológicos» (Young 1965,

p. 103; Young reitera esta convicción en su revisión de 1967). Beach abanderó el rechazo de Hampson de la idea de «las hormonas sexuales como único agente causal en el establecimiento del rol genérico y la orientación psicosexual de un individuo» (p. 115), y remite al lector a la discusión de Young. Hampson concluye que «el rol y la orientación de un individuo como niño o niña, varón o mujer, no tiene una base instintiva preformada ... En vez de eso ... cuando nacemos el sexo psicológico está indiferenciado (podría hablarse de neutralidad sexual) y ... el individuo se diferencia psicológicamente como masculino o femenino en el curso de numerosas experiencias vitales» (Hampson 1965, p. 119).

101. «Debe considerarse la posibilidad de que la masculinidad o femineidad del comportamiento de un animal *más allá de lo puramente sexual* se haya desarrollado en respuesta a ciertas sustancias hormonales dentro del embrión y el feto» (Phoenix et al. 1959, p. 381; la cursiva es mía).
102. *Ibíd.* p. 381. La posibilidad de que el estrógeno fetal o perinatal tenga un papel en el desarrollo del cerebro femenino sigue siendo motivo de controversia. Véase Fitch y Denenberg 1998; Fitch et al. 1998; Etgen et al. 1990; Fadem 1995; Ogawa et al. 1997.
103. Van den Wijngaard 1991b.
104. Beatty 1992.
105. A finales de los sesenta, John Money y Anke Ehrhardt habían aplicado el paradigma al estudio de las jóvenes con hiperplasia adrenocortical congénita (capítulo 3). En un ensayo divulgativo, presentaron la idea de que la exposición prenatal a niveles elevados de testosterona *in utero* masculinizaba el cerebro de los fetos femeninos. Money y Ehrhardt argumentaban que, al igual que ocurría con ratas y cobayas, las hormonas prenatales hacían que estas niñas tendieran a un estilo de juego más masculino (Money y Ehrhardt 1972). También por esta época, el endocrinólogo alemán Günther Dörner sugirió que la nueva comprensión que proporcionaba la teoría O/A podría ofrecer una cura de la homosexualidad. Citando experimentos que mostraban que la castración perinatal parecía impedir la masculinización del cerebro de la rata, Dörner esperaba que lo mismo podría aplicarse a los seres humanos. «Estos resultados», escribió, «sugieren ... que la homosexualidad masculina puede prevenirse mediante la administración de andrógeno durante el periodo crítico» (Dörner y Hinz 1968, p. 388).
106. Young 1961, p. 1223. Sobre el papel de los genes en la conducta femenina, Young escribió: «Como en el macho, se observaron diferencias en cada medida del comportamiento examinada: capacidad de respuesta al tratamiento [hormonal]... duración del celo inducido ... duración de la lordosis máxima, y número de montas pseudomascu-linas» (Young 1961, p. 1215).

A fin de obtener datos utilizables, los científicos suelen uniformizar

sus animales experimentales. En cierto sentido, pues, los experimentadores *produjeron* una descripción típica de las conductas sexuales a base de eliminar sistemáticamente la diversidad genética de sus estudios. Un reciente artículo breve sobre la producción comercial de ratas de laboratorio hace notar que las empresas suministradoras las han seleccionado para que crezcan lo más pronto posible (lo que incrementa el margen de beneficio). Como resultado, ahora pesan casi el doble que hace veinte años, y mueren mucho antes. Caben pocas dudas de que esta crianza selectiva ha modificado la fisiología de nuestra rata de laboratorio «estándar» para satisfacer los intereses tanto comerciales como experimentales. Así pues, las teorías basadas en estas ratas (especialmente, sospecho, las que tienen que ver con el metabolismo energético) están peculiarmente estructuradas para el laboratorio. En este sentido, hemos «creado» la biología. En otras palabras, los hechos a partir de los cuales generalizaremos los intentos de diseñar medicinas, regímenes dietéticos y teorías biológicas procederán de una criatura peculiar sujeta sólo a las selecciones humanas, no a la selección natural (véase Wassersug 1996; Clause 1993).

Young citaba especialmente sus experimentos de aislamiento social, que mostraban que, para un linaje genético dado, el desarrollo de las conductas de monta, penetración y eyaculación dependía «casi por completo ... del contacto que habían tenido [los animales] con otros animales jóvenes» (Young 1961, p. 1218).

107. Young 1964, p. 217. Por supuesto, algunos investigadores continuaban reconociendo la importancia de las interacciones sociales y la experiencia, y diseñando experimentos basados en dicho reconocimiento. Pero éste no era el paradigma imperante, y para muchos dentro y fuera de la disciplina, así como para el gran público, este otro enfoque más complejo quedaba fuera de la vista.
108. Phoenix 1978, p. 30.
109. Durante los años sesenta, Beach continuó contestando la teoría O/A e insistiendo en la bisexualidad adulta. Explicaba el reflejo de lordosis apelando a unidades neuromusculares desarrolladas antes del nacimiento en ambos sexos: «Están presentes en ambos sexos, y su organización a lo largo del desarrollo no depende de hormonas gonadales» Beach 1966, p. 532). A medida que el macho madura, los reflejos quedan bajo influencias inhibitorias que pueden liberarse en una variedad de circunstancias externas.
110. Money y Ehrhardt (1972) estaban inquietos por el juicio de las feministas militantes, a las que —señalaron— no les iba a gustar lo que tenían que decir. El índice de su libro también incluye una curiosa entrada: bajo «Liberación femenina: material citable», indicaban las páginas donde había pasajes que a su juicio reforzarían el punto de vista feminista (véase la p. 310). El psicólogo Richard Doty escribió un artículo en el que ex-

hortaba a los investigadores a dar más «igualdad de oportunidades» a las hembras roedoras (Dory 1974, p. 169), mientras que el psicólogo Richard Whalen expresaba su preocupación de que sus teorías de la formación del género en roedores fueran «sexistas» (véase, por ejemplo, Whalen 1974, p. 468). En un simposio celebrado en 1976 con ocasión del 65 cumpleaños de Beach, su discípula Leonore Tiefer lo enfureció con una charla en la que ofrecía una perspectiva feminista de la investigación contemporánea. Después, cuando Beach leyó la ponencia, se disculpó y admitió que su punto de vista era digno de ser escuchado. Véase Tiefer 1978 y van den Wijngaard 1991.

111. Durante su primera década de publicación, *Hormones and Behavior* dedicó el 80 por ciento de sus artículos de investigación a las hormonas y el comportamiento ligado al sexo.

Beach (1971) sugirió que los defensores de la teoría organizacional se habían dejado cautivar por la metáfora embriológica, pero que Young y sus seguidores no podían especificar qué se organizaba exactamente. También encontraba problemática la idea de que el andrógeno organiza el cerebro (masculino), y sugería que en tal caso la castración lo *desorganizaría*. ¿Qué podría implicar, se preguntaba, un cerebro desorganizado? Beach también expresó su preocupación por la pérdida del «conocimiento que tanto ha costado obtener acerca de las relaciones entre hormonas gonadales y comportamiento. Muchos teóricos están tan penosa y seriamente afectados de neurofilia (que en su fase terminal deviene inevitablemente en cerebromanía) que sólo están dispuestos a prestar atención a aquellas interpretaciones del comportamiento formuladas en el vocabulario del neurólogo» (Beach 1971, p. 286).

Este artículo de Beach ofrecía una dosis concentrada de su famoso humor ácido. Pero en vez de abrir una brecha en el corazón de la teoría organizacional, sus palabras (deduzco de la correspondencia con algunos de los que vivieron esta controversia) causaron más perplejidad que otra cosa, una recepción esperada por Beach, quien escribió: «Nadie es más consciente que yo de que muchos lectores pensarán que estoy arremetiendo contra molinos de viento» (Beach 1971, p. 291).

112. En su propia historia de la disciplina, Beach (1981) se las arregla para pasar de puntillas sobre sus objeciones anteriores sin citar su artículo de 1971. Lo significativo del silencio de Beach puede apreciarse en McGill et al. 1978. Este volumen de 436 páginas, conmemorativo del 65 cumpleaños de Beach, contiene artículos sobre las investigaciones en curso de al menos diecisiete de sus antiguos discípulos. Sólo uno hace referencia al artículo de 1971, y sólo para mencionar un hecho particular, no la crítica en sí.

Por supuesto, hay microexplicaciones: (1) una nueva generación de bioquímicos estaba tomando el relevo, y Beach no dominaba el enfoque

molecular, así que estaba fuera de onda, pero sus colegas jóvenes eran demasiado respetuosos con él para ponerle en evidencia; (2) su artículo fue tan intempestivo que excedió lo aceptable, y la gente prefirió poner la otra mejilla en vez de devolverle los insultos.

Además de atacar las ambigüedades lingüísticas, Beach consideró explicaciones alternativas para los resultados de los experimentos de tratamiento hormonal temprano. Se centró sobre todo en la pretensión de que la testosterona organizaba la conducta copulatoria masculina y femenina. Señaló que el andrógeno afectaba intensamente el crecimiento posnatal del pene. Así, los machos castrados en la infancia podían quedar incapacitados para la penetración y la eyaculación no porque sus cerebros no se hubieran masculinizado, sino porque sus penes eran demasiado pequeños. Para más sobre este debate véase Beach y Nucci 1970; Phoenix et al. 1976; Grady et al. 1965. En general, argumentaba que muchos de los resultados experimentales logrados podían derivarse de efectos sobre el sistema nervioso periférico o los genitales en vez del sistema nervioso central (véase, por ejemplo, Beach y Nucci 1970). La primera evidencia de que el cerebro era al menos un componente del sistema nervioso central implicado en la organización del comportamiento fue publicada por Nadler en 1968. Durante los años setenta y principios de los ochenta se acumularon evidencias adicionales. Véase Christensen y Gorski 1978; Hamilton et al. 1981; Arendash y Gorski 1982. (Doy las gracias a Elizabeth Adkins-Regan por esta cronología.)

Beach siguió insistiendo en que, cualesquiera que fueran los efectos de las hormonas tempranas en los machos, no borraban para siempre las conexiones neuronales requeridas para la expresión de la lordosis. Quizá, como él mismo había sugerido antes, las hormonas prenatales modificaban la sensibilidad de las neuronas a la estimulación hormonal posterior. Pero la metáfora de los circuitos (masculinos o femeninos) permanentes y mutuamente excluyentes parecía insostenible. Beach citaba un estudio de machos castrados en la edad adulta. De acuerdo con la teoría O/A, estos machos no deberían exhibir lordosis aunque se les estimulara con hormonas inductoras del estro, porque sus cerebros se habían masculinizado convenientemente en su momento. De hecho, las dosis normales de estrógeno *no* inducían la lordosis. Sin embargo, una serie de inyecciones más prolongada sí inducía la lordosis en estos machos castrados casi con tanta frecuencia como las hembras intactas en estro. Beach escribió: «Resulta cada vez más obvio que los mecanismos nerviosos capaces de mediar la lordosis y posiblemente otras respuestas receptivas auxiliares se organizan en el sistema nervioso central de las ratas macho a pesar de la presencia de hormona testicular durante los periodos prenatal y posnatal temprano» (Beach 1971, p. 267).

113. *Ibíd.* p. 270.

114. Beach 1976, p. 261.

115. Beach y Orndoff 1974; Beach 1976.

116. Hart (1972) concluyó que la manipulación del andrógeno neonatal afectaba tanto al desarrollo del pene como al sistema nervioso central.
117. Raisman y Field 1973.
118. Goy y McEwen 1980, p. 18. La conferencia que dio lugar a este libro se celebró en 1977.
119. Beach 1975.
120. Feder 1981, p. 141.
121. Michael Baum evalúa así la crítica de Beach:

Irónicamente, la advertencia de Beach de que deberíamos resistir la tentación de atribuir todos los cambios inducidos por esteroides en el potencial conductual a cambios estructurales en el sistema nervioso central aún conserva cierta vigencia al principio de la década de los noventa ... Si bien la mayoría de investigadores estaría hoy de acuerdo en que los efectos ontogénicos del andrógeno sobre la respuesta coital masculina adulta a los esteroides probablemente refleja un cambio en el sistema nervioso, estos cambios comportamentales no pueden localizarse en ninguno de los por ahora bastante limitados inventarios de estructuras cerebrales sexualmente dimórficas de las diversas especies mamíferas estudiadas hasta la fecha. Además, como predijo Beach, algunos aspectos de los cambios inducidos por esteroides en el potencial de apareamiento pueden derivarse de la acción perinatal indirecta de los andrógenos sobre los órganos genitales masculinos en desarrollo» (Baum 1990, pp. 204-205).

Balthazart et al. se hacen eco de la observación de Baum, y escriben: «En todas las especies modelo ... todavía es imposible identificar satisfactoriamente caracteres cerebrales que se diferencien en respuesta a la acción temprana de los esteroides y expliquen las diferencias sexuales en los efectos activadores de los esteroides» (1996, p. 627). Cooke et al. (1998) y Schlinger (1998) hacen comentarios similares.

122. Para una buena visión de conjunto de estos cambios, véase Chafe 1991. Para información específica sobre la historia del movimiento gay estadounidense véase D'Emilio 1983.
123. Money y Ehrhardt 1972, p. XI.
124. Doty 1974. Doty también señaló que el sentido del olfato podría ser un aspecto clave de la conducta de apareamiento totalmente omitido por los estudios basados en la componente visual del comportamiento. Una implicación es que algunos efectos hormonales podrían ser mediados por cambios en los olores o las respuestas a los mismos, en vez de cambios en el cerebro o el sistema nervioso central. Esta objeción tiene paralelismos con el interés de Beach en los efectos hormonales sobre los sistemas sensoriales periféricos.
125. Doty no fue el primero en hacer esta crítica. Whalen y Nadler, por ejemplo, habían reclamado una mejor definición experimental de la receptividad femenina: «Si la receptividad se define por la presencia de esper-

matozoides en la vagina, entonces algunas hembras tratadas con estrógenos son receptoras. Si la receptividad se define por la inducción rápida y fácil del reflejo de lordosis, entonces la receptividad inducida hormonalmente queda suprimida» (1965, p. 152). Whalen prosiguió con sus críticas metodológicas durante los años setenta (véase, por ejemplo, Whalen 1976).

126. De Jonge 1995, p. 2. Si una hembra no está en estro, ni siquiera un macho mucho más grande conseguirá copular con ella. Varios investigadores me han hecho notar que ningún macho roedor puede conseguir copular con una hembra no dispuesta a ello, y que en algunas especies una hembra puede atacar y hasta matar a un pretendiente no bienvenido.
127. Clark 1993b, p. 37. En libertad, una hembra no dispuesta se esconde en su madriguera, mientras que el macho interesado intenta persuadirla para que salga. En su caja de prueba, sin escape posible, una hembra puede responder agresivamente, chillando y mordiendo al macho (Calhoun 1962; de Jonge 1995).
128. En un homenaje al recientemente fallecido Young, Beach hizo notar la dificultad de demostrar la ausencia de una representación neural concreta (Beach 1968). Éste parece ser un buen ejemplo de su advertencia. El reflejo de lordosis estaba ausente y presumiblemente perdido, porque se suponía que el sustrato nervioso requerido había sido suprimido por el tratamiento temprano con testosterona. Pero en ciertas circunstancias experimentales aparecía un resultado positivo en forma de lordosis frecuente, lo que sugiere que el sustrato nervioso estaba presente después de todo.
129. Gorski 1971, p. 251.
130. «La precisión y sofisticación rápidamente crecientes de las técnicas endocrinológicas», escribió, «no han ido acompañadas de avances comparables en la definición y medición de las variables comportamentales» (Beach 1976, p. 105).
131. Trabajos más recientes muestran bastante claramente que las conductas proceptiva y receptiva responden a hormonas activadoras diferentes en la fase adulta (de Jonge 1986; Clark 1993)
132. En un artículo posterior (1977), Madlafousek y Hlinak ofrecieron una *descripción densa* (tomando prestado un término antropológico) de los diversos aspectos del comportamiento de la rata hembra a lo largo del estro. (Una «descripción densa» ofrece una profusión de detalles, a partir de los cuales se espera que surja una interpretación matizada.)
133. Whalen 1974; Davis et al. 1979.
134. Whalen y Johnson 1990.
135. Bem 1974. El paralelismo entre los artículos de Bem y Whalen publicados el mismo año es sorprendente. En particular, ambos hacían hincapié en la independencia de la masculinidad y la feminidad. Whalen es-

cribe: «Bem y yo no habíamos intercambiado ninguna de las ideas que presentamos por entonces. Debía ser el momento justo» (comunicación personal, 19 de septiembre de 1996). Sandra L. Bem escribe: «Pienso que el *Zeitgeist* ... es otra hipótesis que debe considerarse aparte del contacto directo ... Estoy segura de que, en aquella época, nunca había coincidido o hablado con Whalen» (comunicación personal, 28 de septiembre de 1996).

136. Goy y McEwen 1980, pp. 5, 6. Estos autores hacen notar la nueva respetabilidad atesorada por la investigación sobre hormonas: «Aunque sigue habiendo una controversia seria y razonable en cuanto a la causa biológica de las diferentes organizaciones de la sexualidad ... la hipótesis hormonal se ha ganado una respetabilidad que permite su inspección incluso para los problemas de la conducta sexual humana, un permiso que los investigadores clínicos no concedían así como así hace unas pocas décadas».
137. Las neuronas contienen una enzima llamada *aromatasa* que transforma la testosterona en estrógeno. Estudios recientes muestran que el hipotálamo de los fetos de ratón masculinos exhibe una actividad de la aromatasa mayor que la de los fetos femeninos. Esto implica que algunas conductas masculinas pueden ser resultado de unas concentraciones de estrógeno *mayores* en los cerebros masculinos que en los femeninos. La aromatasa no se distribuye uniformemente por todo el cerebro, y los papeles múltiples y complejos de los esteroides sexuales en sus diversas variantes moleculares, así como las enzimas que los transforman y las diversas regiones cerebrales que contribuyen a su síntesis, todavía esperan una comprensión uniforme o hipótesis unificadora. Véase, por ejemplo, Naftolin et al. 1971, 1972; Naftolin y Ryan 1975; Naftolin y Brawer 1978; Naftolin y MacLusky 1984; Hutchison et al. 1994.

Mientras que la hipótesis de la conversión produjo una pequeña oleada de investigación sobre la producción de estrógeno por diversos órganos en los machos, sólo un pequeño número de investigadores parece haber advertido que los resultados deberían suscitar una reevaluación de la hipótesis de presencia/ausencia para las ontogénias masculina y femenina. En 1978, y de nuevo en 1984, un endocrinólogo planteó la cuestión de si la diferenciación sexual femenina estaba mediada hormonalmente; también en 1984, otro autor señaló que «la diferenciación sexual en machos y hembras es dependiente de las hormonas» (Döhler 1976, 1978; Döhler et al. 1984; Toran-Allerand 1984; la cursiva es mía).

138. Bell et al. 1981.
139. Véase, por ejemplo, la variedad de artículos en Young y Corner 1961 o de Vries et al. 1984.
140. Beach insistió en la normalidad de la monta femenina y exhortó a estudiarla como una conducta femenina típica. También razonó que las per-

sonas tenían los mecanismos neurales requeridos para la atracción homosexual, aunque pensaba que la homosexualidad exclusiva era producto de las complejidades de la cultura y la experiencia (Beach 1968).

141. Kinsey et al. escriben: «Varios investigadores (Ball, Beach, Stone, Young et al.) han mostrado que la inyección de hormonas gonadales puede modificar la frecuencia con la que un animal exhibe una inversión comportamental ... Entre muchos médicos clínicos estos trabajos se han interpretado como que las hormonas sexuales controlan el comportamiento heterosexual u homosexual de un individuo. Ésta, por supuesto, es una interpretación totalmente injustificada» (Kinsey et al. 1948, p. 615).
142. Ésta es una actitud culturalmente específica. En muchas culturas latinoamericanas, por ejemplo, sólo el varón receptivo se considera homosexual.
143. Nada azuzó más este debate que la publicación del artículo de Simon Le Vay (1991). Véase también Byne y Parsons 1993; Byne 1995.
144. Adkins-Regan 1988. Esta autora señala que la distinción se perdió a menudo en las investigaciones médicas que aplicaban resultados de estudios con animales a los seres humanos, a pesar de que muchos investigadores del comportamiento animal la habían dejado clara en el pasado. Véase especialmente la p. 336.
145. En un estudio, los investigadores extrajeron los ovarios de hembras adultas y luego les inyectaron testosterona químicamente alterada para prevenir su conversión en estrógeno o progesterona. Las ratas tratadas con testosterona alterada preferían aparearse con machos, pero no exhibían el reflejo de lordosis, mientras que la progesterona facilitaba tanto el comportamiento receptivo (lordosis) como el proceptivo (saltos y carreras), pero no inducía la preferencia sexual por los machos. Esto implica que, en las ratas hembra, los mecanismos de la preferencia sexual y del comportamiento copulatorio difieren. Además, los andrógenos prenatales no parecen tener efecto sobre la orientación sexual de las hembras. Más bien, el entorno hormonal adulto interacciona con la experiencia previa (de Jonge et al. 1986; de Jonge et al. 1988; Brand et al. 1991; Brand y Slob 1991a, 1991b).
146. Francien de Jonge y colaboradores extrajeron los ovarios de ratas adultas, unas con experiencia sexual previa y otras sin. Luego indujeron conductas sexuales inyectándoles testosterona (o, para los controles, aceite normal y corriente). Las hembras inexpertas preferían la compañía de machos bajo la influencia de la testosterona, pero no mostraban ninguna preferencia sin ella, mientras que las hembras que tenían experiencia de haber montado a otras hembras continuaban prefiriendo parejas femeninas con independencia de que se les inyectara testosterona o aceite. En cambio, si su experiencia previa había sido con machos, luego no mostraban ninguna preferencia sexual definida (de Jonge et al. 1986). Aunque las hormonas adultas y la experiencia previa parecen ser claves para

las preferencias sexuales de la rata de laboratorio hembra, en el macho las hormonas prenatales adquieren más importancia. Julie Bakker completó una serie de experimentos que mostraban que los machos a los que se les bloqueaba la conversión de testosterona en estrógeno al nacer adquirirían potenciales marcadamente bisexuales o asexuales. Si se dejaban intactos y se les sometía a un ciclo luz/oscuridad adecuado, iban y venían entre machos y hembras de prueba, exhibiendo conductas y preferencias de apareamiento alteradas. En la fase adulta, el estrógeno inducía preferencias homosexuales en tales machos, mientras que la testosterona parecía permitir una mayor bisexualidad (Bakker 1996). Bakker también mostró que, en los machos, el aislamiento social desde el destete hasta la fase adulta no tenía efecto en la preferencia sexual, aunque sí menoscababa drásticamente la ejecución del acto sexual. No obstante, las interacciones sociales adultas sí afectaban la preferencia sexual masculina. Las ratas tratadas con un inhibidor de la aromatasas necesitaban de la interacción física con sus parejas potenciales para diferenciarse de los controles. Aunque para redactar esta sección me he basado sobre todo en la tesis doctoral de Bakker, buena parte de su trabajo también puede encontrarse en las siguientes publicaciones: Brand y Slob 1991a, 1991b; Brand et al. 1991; Bakker et al. 1995a; Bakker, Brand et al. 1993; Bakker, van Ophermeret et al. 1993; Bakker 1995; Bakker et al. 1994.

147. Véase, por ejemplo, LeVay 1996.
148. Schlinger 1998.
149. Wallen 1996.
150. El psicólogo Gilbert Gottlieb (1997) resume en su libro toda una vida de experimentos sobre el desarrollo del comportamiento aviar (la impronta, por ejemplo) y aplica la tradición de la teoría de sistemas a sus resultados. ¡Es una buena lectura!
151. Ward 1992.
152. Véase, por ejemplo, Houtsmuller et al. 1994. Hay una extensa literatura acerca de los efectos de la situación en el útero sobre el comportamiento futuro.
153. Gottlieb 1997.
154. Laviola y Alleva 1995.
155. Harris y Levine 1965.
156. De Jonge et al. 1988.
157. Harris y Levine 1965.
158. Feder 1981.
159. Gerall et al. 1967; Valenstein y Young 1955; Hard y Larsson 1968; Thor y Holloway 1984; Birke 1989.
160. Por ejemplo, cuando se encerraban hembras que no ovulaban con machos sexualmente experimentados, los animales no se apareaban. Pero al cabo de tres meses de cohabitación continua, 18 de 60 hembras respondieron

a los intentos de monta por parte del macho (Segal y Johnson, citado en Harris y Levine 1965).

161. Ward 1992.
162. Moore et al. 1992. Moore describe los efectos del tratamiento precoz con testosterona como una red o una cascada. Su modelo no tiene conexiones lineales. El número de órganos afectados aumenta cuanto más temprana es la influencia hormonal en las glándulas odoríferas y el cerebro, y la consiguiente alteración de la fisiología hepática, la anatomía genital y el desarrollo muscular. Finalmente, el lamido maternal, el tamaño corporal, el juego, la exploración y el autoacicalamiento interaccionan con los efectos hormonales. Así pues, el comportamiento es resultado de la interrelación entre la fisiología, la anatomía y la conducta. Por ejemplo, el lamido maternal causa y es causado por las interrelaciones entre el olor, la producción y retención de orina y la conducta de extensión de patas de las crías, junto con el balance hídrico y salino de la madre en relación con la lactancia y la atracción hacia el olor infantil. Las relaciones son complejas y descentralizadas. Las hormonas se integran en una red que incluye, entre otras cosas, la experiencia, el cerebro, los músculos periféricos y la fisiología general (Moore y Rogers 1984; Moore 1990).
163. Drickamer 1992.
164. Moore y Rogers 1984; Moore 1990.
165. Arnold y Breedlove 1985.
166. Breedlove 1985, p. 801. También hay otros efectos hormonales. El tratamiento prenatal o perinatal con testosterona reduce la función tiroidea, afecta al hígado y causa una amplia variedad de anomalías del sistema reproductivo (Moore y Rogers 1984; Moore 1990; Harris y Levine 1965; de Jonge et al. 1988; de Jonge 1986).
167. Södersten describe un linaje de ratas en el que los machos intactos exhiben una respuesta de lordosis significativa, a menudo considerada una conducta exclusivamente femenina, mientras que van de Poll y colaboradores mencionan otro linaje que no muestra alteraciones del comportamiento agresivo inducidas hormonalmente. Finalmente, otros investigadores han discutido las diferencias entre linajes de ratones en cuanto a la respuesta al tratamiento con testosterona (Södersten 1976; van de Poll et al. 1981; McGill y Haynes 1973; Luttge y Hall 1973).
168. Véase, por ejemplo, Calhoun 1962; Berry y Bronson 1992; Smith, Hurst et al. 1994.
169. Gerall et al. 1973.
170. Södersten 1976.
171. Adkins-Regan et al. 1989.
172. De Jonge et al. 1988. Este resultado es consistente con la observación de que la presencia de un ovario hacia la pubertad facilitaba la aparición de conductas femeninas en los adultos de ambos sexos (Gerall et al. 1973).

173. Tobet y Fox 1992.
174. Toran-Allerand 1984, p. 63; la cursiva es mía.
175. Uno de mis interlocutores por correo se mofó de este comentario y sugirió que los estudios a largo plazo serían una pérdida de tiempo, porque estaba seguro de que el resultado no cambiaría. Dada la actual explosión de información sobre la plasticidad del sistema nervioso, creo que los estudios a largo plazo que manipulan variables del entorno son más que convenientes.
176. Brown-Grant 1974.
177. Beach 1971.
178. Feder 1981, p. 143.
179. Arnold y Breedlove 1985.
180. Para una revisión de trabajos sobre el juego social en las ratas juveniles véase Thor y Holloway 1984.
181. La pituitaria de las ratas hembras adultas, por ejemplo, controla el ciclo reproductivo mediante secreciones periódicas o cíclicas. En cambio, la pituitaria masculina controla la reproducción con un flujo de hormonas continuado. La testosterona perinatal parece suprimir de manera permanente la ciclicidad en las hembras tratadas, mientras que la castración de los machos recién nacidos resulta en adultos con una función hipofisaria cíclica (Harris y Levine 1965). En los primates, sin embargo, los efectos de las hormonas prenatales sobre la función hipofisaria no son permanentes, lo que permite la modulación funcional en la fase adulta (Baum 1979).
182. Feder 1981; Adkins-Regan 1988.

CAPÍTULO 9: SISTEMAS DE GÉNERO: HACIA UNA TEORÍA DE LA SEXUALIDAD HUMANA

1. Sterling 1954, 1955. Unos cuantos expertos encontraron tiempo para leer y criticar un borrador previo de este capítulo. Por supuesto, ninguno es responsable del resultado final, pero todos merecen mi más sincero agradecimiento: Liz Grosz, John Modell, Cynthia García-Coll, Robert Perlman, Lundy Braun, Peter Taylor, Roger Smith y Susan Oyama.
2. Sterling 1970.
3. Por ejemplo, puede que su constitución genética sintonizara con su entorno y ambos empujaran en la misma dirección. O si no, ¿qué hubiera ocurrido si hubiera querido vestir de rosa y odiara los bosques? ¿Podría la presión maternal haberla apartado de su Betsy Wetsy? ¿Y si hubiera crecido en Nueva York, nacida de unos padres con poca curiosidad sobre cómo funciona el mundo natural? ¿Habría corrido su científica interior la misma suerte que la hermana de Shakespeare, descrita con tanta tristeza por Virginia Woolf en *Una habitación propia*? No hay manera de ele-

gir entre estas posibilidades, así que la especulación sobre los orígenes se mantiene, como en el debate sobre el cuerpo calloso, tanto en el dominio político como en el científico.

4. Véase, por ejemplo, Money y Ehrhardt 1972; Zucker y Bradley 1995.
5. Dewey y Bentley 1949, p. 69.
6. El filósofo Alfred North Whitehead escribe: «La noción de "organismo" tiene dos significados ... el microscópico y el macroscópico. El significado microscópico tiene que ver con ... un proceso de realización de una unidad de experiencia individual. El significado macroscópico tiene que ver con lo dado del mundo real ... el hecho pertinaz que a la vez limita y ofrece oportunidades para la ocasión real ... En nuestra experiencia esencialmente surgimos de nuestros cuerpos, que son los hechos pertinaces del pasado inmediato relevante» (Whitehead 1929, p. 129). Como algunos biólogos (Waddington 1975; Gottlieb 1997), encuentro que la filosofía procesual de Whitehead es la manera más apropiada de pensar en los organismos. Para más sobre Whitehead, véase Kraus 1979.
7. Hubbard y Wald 1993; Lewontin et al. 1984; Lewontin 1992.
8. Crichton 1990.
9. Hubbard y Wald 1993.
10. Hamer et al. 1993, pp. 321, 326. Rice et al. (1999) no han podido repetir el hallazgo, lo que lo sitúa entre un amplio número de propuestas genéticas sobre comportamientos complejos que continúan suscitando controversia.
11. Pool 1993, p. 291.
12. Anónimo 1995 a, 1995b.
13. Un seminario de científicos del comportamiento centrado en la determinación genética de la conducta vaticinó que la investigación futura llevará a la conclusión de que «los productos génicos son sólo una minúscula fracción del número total de determinantes genéticos. Otra pequeña fracción corresponderá a factores externos relativamente simples. Lo más importante, sin embargo, es que la inmensa mayoría de factores deterministas residirá en la multitud, hasta ahora impredecible, de interacciones entre factores genéticos y ambientales». Si bien los redactores de esta declaración todavía emplean el lenguaje interaccionista, sus resultados y conclusiones sugieren con fuerza que los sistemas dinámicos proporcionarán la mejor vía para la comprensión de las relaciones entre genes y comportamiento (Greenspan y Tully 1993, p. 79).
14. Hay cuatro clases de bases que, combinadas de tres en tres, indican a la célula que debe llevar un aminoácido concreto a una estructura llamada ribosoma, compuesta a su vez por varias proteínas y otra clase de producto génico llamado ARN ribosómico. Sobre el ribosoma, otras moléculas, segmentos de ARN y proteínas cooperan para enlazar aminoácidos en moléculas lineales llamadas proteínas. El ensamblado de las proteínas tiene lugar en la célula, pero fuera del núcleo.

15. Cohen y Stewart 1994; Ingber 1998.
16. Véase Stent 1981.
17. Brent 1999. Sólo ahora los biólogos del desarrollo están comenzando a pensar en cómo manejar y analizar semejante complejidad. Algunos hasta aspiran a elaborar modelos conexionistas (véase, por ejemplo, Reinitz et al. 1992). Además, los genetistas se están dando cuenta de lo complejo de la expresión incluso de genes usualmente presentados como ejemplos de una relación «pura» 1:1 entre estructura genética y fenotipo (Scriver y Waters 1999).
18. Stent 1981, p. 189.
19. La cuestión ética de si estos niños fueron «capturados» o «rescatados» se discute en Noske 1989. Véase también Singh 1942; Gesell y Singh 1941.
20. Eriksson et al. 1998; Kemperman y Gage 1999. Otros resultados recientes en mamíferos no humanos incluyen Barinaga 1998; Johansson et al. 1999; Wade 1999; Gould et al. 1999; Kemperman et al. 1998; Gould et al. 1997.
21. Barinaga 1996; Yeh et al. 1996; Vaias et al. 1993; Moore et al. 1995. Un ejemplo espectacular lo ofrecen algunos peces que cambian de sexo según su posición social. Véase Grober 1997; Kolb y Whishaw 1998.
22. Los ejemplos de plasticidad en vertebrados no humanos se han ido acumulando durante años. Véase, por ejemplo, Crair et al. 1998; Kolb 1995; Kirkwood et al. 1996; Kaas 1995; Singer 1995; Sugita 1996; Wang et al. 1995. Es imperativo incorporar esta investigación en las teorías del desarrollo sexual. Ya no me parece aceptable concluir, ni siquiera provisionalmente, a partir de pautas consistentes surgidas de, por ejemplo, estudios cognitivos en heterosexuales adultos de ambos sexos comparados con homosexuales adultos de ambos sexos, que «las hormonas sexuales prenatales son determinantes críticos de una amplia gama de características típicas de cada sexo» (Halpern y Crothers 1997, p. 197).
23. Véase White y Fernald 1997.
24. Pero recuérdese lo difícil que resulta: el mismo linaje genético de ratón se comporta de manera diferente en laboratorios diferentes (Crabbe et al. 1999).
25. Véase también Juraska y Meyer 1985. Las neuronas individuales pueden experimentar cambios morfológicos muy rápidos (en el lapso de 30 minutos) tras un periodo de intensa actividad (Maletic-Savatic et al. 1999; Engert y Bonhoeffer 1999). Los cambios comportamentales a largo plazo pueden implicar cambios en la estructura y relaciones de las llamadas asociaciones neuronales (grupos de células interconectadas). Véase Hammer y Menzel 1994.

Considérese el hámster siberiano enano. Como muchos animales salvajes, los machos desarrollan testículos maduros y se aparean en ciertas estaciones, pero sus gónadas se atrofian y dejan de producir espermatozoides durante sus periodos de «paro». El acortamiento de los días puede inducir la regresión de las gónadas maduras, pero sólo si no hay hembras recepti-

vas ni crías en la vecindad. La dieta también puede afectar la pauta. El fotoperiodo, el entorno social y la dieta son señales medioambientales que afectan directamente al hipotálamo, una parte del cerebro implicada en la regulación de señales hormonales que pueden influir en el comportamiento (Matt 1993). Hay ejemplos similares en aves (véase Ball 1993).

La frecuencia de sexo también puede afectar al sistema nervioso. El psicólogo Marc Breedlove ha estudiado los nervios de la médula espinal de la rata, en particular los involucrados en la erección y la eyaculación. Los machos sexualmente activos tenían neuronas más pequeñas en ciertos nervios espinales que los célibes. Esta observación es importante a la hora de interpretar informaciones tales como el hallazgo de Le Vay de que gays y heterosexuales tenían agrupamientos celulares ligeramente distintos en el hipotálamo. No tenemos manera de saber si la diferencia causó un comportamiento o viceversa. Dada la complejidad del deseo sexual humano, sospecho que la segunda alternativa es más probable (Breedlove 1997; Le Vay 1991).

26. Concretamente, se registró una afinidad estrogénica aumentada en el núcleo basal de la *stria terminalis*, el hipocampo, el *subiculum*, los núcleos septales laterales y las cortezas entorrinal y piriforme, así como en el área preóptica medial y el núcleo arcuado del hipotálamo. Por otra parte, se detectó una densidad disminuida de receptores de estrógenos en el área gris periventricular del cerebro medio (Ehret et al. 1993).
27. Blakeslee 1995; Zuger 1997.
28. Kolata 1998b.
29. Huttenlocher y Dabholkar 1997.
30. Otro ejemplo animal reciente: el neurobiólogo Eric Knudsen colocó gafas prismáticas a lechuzas juveniles para distorsionar sus experiencias visuales tempranas, lo que provocó cambios permanentes en el campo visual de las lechuzas tratadas. Knudsen escribe que «el acto de aprender asociaciones anormales a edad temprana deja una huella duradera ... lo que permite restablecer conexiones funcionales inusuales cuando se necesitan en la edad adulta, aun cuando las asociaciones representadas por estas conexiones no se hayan usado durante un periodo de tiempo prolongado» (Knudsen 1998, p. 1531).
31. Benes et al. 1993; véase también Paus et al. 1999. Hay dos puntualizaciones a esta afirmación. En primer lugar, el estudio sólo abarca hasta la séptima década de vida. Mi predicción es que el hallazgo de la mielinización continuada se ampliará con nuestra longevidad. En segundo lugar, Benes et al. estudiaron sólo una región particular del cerebro (una parte del hipocampo). No todas las regiones del cerebro tienen la misma pauta de desarrollo, pero sospecho que el descubrimiento general de que el desarrollo cerebral continúa durante toda la vida se verá crecientemente respaldado por estudios futuros de una variedad de regiones cerebrales.

32. El estudio de la neuroplasticidad, especialmente en los seres humanos adultos, está aún en mantillas. Auguro que se descubrirán mecanismos adicionales de plasticidad nerviosa a medida que progrese la investigación. Para un ejemplo reciente véase Byrne 1997.
33. Kirkwood et al. 1996; Wang et al. 1995; Singer 1995; Sugita 1996.
34. Este hallazgo es congruente con la observación de un cambio en la representación cortical de monos adiestrados para usar repetidamente el dedo medio de una mano (Travis 1992; Elbert et al. 1995).
35. Cohen et al. 1997; Sterr et al. 1998.
36. Pons 1996; Sadato et al. 1996.
37. Baharloo et al. (1998) han relacionado el desarrollo de la entonación perfecta en músicos con la instrucción musical precoz.
38. Para una discusión de la interpretación del fenómeno por los psicólogos clásicos véase Grosz 1994.
39. Aglioti et al. 1994; Yang et al. 1994; Elbert et al. 1997.
40. Elbert et al. 1995; Kaas 1998. Las explicaciones de la sensación de dolor en el miembro fantasma son complicadas. Véase Flor et al. 1995; Knecht et al. 1996; Montoya et al. 1997.
41. Este conocimiento ha estimulado la confección de programas de entrenamiento para aquellos que han perdido la movilidad de un miembro debido a una embolia. Algunos programas incluyen intervenciones verbales además de físicas, lo que de nuevo sugiere que el mundo exterior puede contribuir a conformar el interior del cuerpo (Taub et al. 1993; Taub et al. 1994).
42. Arnstein 1997, p. 179.
43. Para un análisis de la representación del embarazo y los efectos de las nuevas tecnologías de visualización fetal véase Young 1990, capítulo 9, y Rapp 1997.
44. Elman et al. 1996, pp. 354, 365.
45. Elman y colaboradores reconocen su deuda intelectual con otros teóricos de sistemas. Está claro que ha habido una convergencia de pensamiento desde numerosas localizaciones intelectuales hacia la idea de sistemas dinámicos ontogénicos.

En estos días, algunos psicólogos y muchos neurobiólogos han demolido la distinción entre cuerpo y mente. Un participante en Loveweb escribe: «La única razón por la que empleamos un lenguaje psicológico (intenciones, metas, motivos, planes) es que no sabemos cómo referirnos a estos estados en términos neurofisiológicos ... Los ambientalistas e interaccionistas que piensan que las influencias sociales/culturales/contextuales no pueden reducirse en principio a las influencias biológicas emplean un discurso que es científicamente inconmensurable». Otros psicólogos discrepan de este bioimperialismo. Un discrepante del anterior escribe: «El punto clave sobre el "lenguaje psicológico" es que formaliza la manera en

que los seres humanos conscientes han evolucionado para esculpir las realidades firmes del mundo a partir de la conciencia personal interna y su (imperfecto) intercambio social ... Lo que llamamos observación y pensamiento científico "objetivo" son parásitos de la capacidad de compartir experiencias subjetivas ... Y si las descripciones físicas de cerebros, genes, etc. pueden decirnos algo humanamente útil es sólo porque en última instancia podemos relacionarlas de manera apreciable con descripciones experienciales». Para un análisis feminista de la mente, el cuerpo y la psicología cognitiva véase Wilson 1998. En este capítulo empleo los términos *psique* y *mente* indistintamente. Tradicionalmente, de acuerdo con el *Oxford English Dictionary*, la palabra *psique* significa «principio animador en el hombre y otros seres vivos ... a diferencia de su vehículo material, el soma o cuerpo». En psicología, el término ha significado «la mente y las emociones conscientes e inconscientes, especialmente las que influyen sobre la persona en su totalidad».

46. West y Fenstermaker 1995, p. 21.
47. West y Zimmerman 1987.
48. West y Fenstermaker 1995; Alarcón et al. 1998; Akiba et al. 1999; Hammonds 1994.
49. El estudio del desarrollo humano a lo largo de la totalidad del ciclo vital ha comenzado a ser motivo de interés por derecho propio en los últimos veinte años. Para una revisión completa véase Elder 1998.
50. Para más sobre el enfoque psicoanalítico véase Fast 1993; Magee y Miller 1997.
51. Jacklin y Reynolds 1993. Lott y Maluso escriben: «Lo que parece ser central en todas las perspectivas de aprendizaje social, y el factor unificador de enfoques por lo demás dispares, es el recurso a principios de aprendizaje generales para explicar el comportamiento social humano» (Lott y Maluso 1993, p. 100). Para una teoría que combina los enfoques cognitivo y educativo, además de poner el énfasis en el género como realización de toda la vida, véase Bussey y Bandura 1998.
52. Kessler y McKenna 1978.
53. Una excepción es la obra visionaria de Kessler y McKenna (1978), quienes proporcionaron una teoría madura de la construcción del género, en un momento en el que el pensamiento sobre la construcción social del género estaba en pañales. Véase también Beall y Sternberg 1993; Gergen y Davis 1997.
54. Magee y Miller 1997, p. xiv.
55. Los diversos enfoques de sistemas o procesos para el estudio del desarrollo difieren en sus detalles, pero ninguno aborda el género demasiado en profundidad. Véase Grotevant 1987; Wapner y Demick 1998; Gottlieb et al. 1998.
56. Fogel y Thelen 1987, p. 756.
57. *Ibíd.* p. 757.

58. *Ibíd.*
59. La psicóloga Esther Thelen y colaboradores han aplicado estas ideas al desarrollo de las aptitudes motoras básicas en los niños. Tradicionalmente, los psicólogos creen que los niños se desarrollan a través de una serie de fases, donde el desarrollo neuromuscular precede a la adquisición de capacidades nuevas como gatear o caminar. Los tradicionalistas suponen que el desarrollo neuromuscular procede según un plan ontogénico gobernado genéticamente. Thelen, en cambio, aporta evidencias de que las conexiones neuromusculares requeridas para la marcha erguida están ya presentes en los recién nacidos, pero que los bebés no caminan porque otros aspectos de su estructura de soporte (la fuerza muscular y la resistencia esquelética, por ejemplo) no están lo bastante desarrollados para soportar el peso del cuerpo. El gatear, por ejemplo, no es una «fase humana inevitable» sino «una solución ad hoc al problema de obtener objetos deseados distantes, descubierta por los bebés individuales, dado un nivel de fuerza muscular y control postural» (Thelen 1995, p. 91). Thelen no encuentra incompatible el énfasis en la individualidad con las similitudes entre especies: «Dado que los seres humanos también comparten una anatomía y unas ligaduras biomecánicas comunes, las soluciones a problemas motores comunes también convergen. Todos descubrimos la marcha erguida antes que el salto (aunque nuestros modos de caminar son individuales y únicos)» (p. 91). Estas últimas peculiaridades se desarrollan a partir de los movimientos previos del niño en interacción con el entorno.

Thelen y colaboradores contemplan el cambio ontogénico «como una serie de estados de estabilidad, inestabilidad y cambios de fase» (p. 84). Saber cuándo se están produciendo tales cambios de fase o periodos de inestabilidad puede ser importante a efectos de terapia tanto física como mental, ya que las posibilidades de cambio comportamental son mayores. El término técnico para dicha estabilización es *canalización*, una palabra que C.H. Waddington aplicó por primera vez al desarrollo embrionario, pero que unos cuantos biólogos del desarrollo aplican ahora a la ontogenia del comportamiento. Thelen recurre a un diagrama inspirado en Waddington para ilustrar su idea. Véase también Gottlieb 1991, 1997; Gottlieb et al. 1998; Waddington 1957. El cambio puede continuar durante toda la vida, y siempre se asocia a la desestabilización de un sistema vigente, seguida de un periodo de inestabilidad —una fase exploratoria— y, en último término, el establecimiento de una nueva pauta.

El niño vive en un entorno rico, absorbiendo información con la vista, el oído, el tacto, el gusto y los músculos, articulaciones y receptores dérmicos que registran los cambios constantes asimilados por un cuerpo activo. Junto con un número creciente de psicólogos evolutivos, Thelen rechaza el dualismo entre estructura y función. En vez de eso, «los ciclos repetidos de percepción y acción dan lugar a nuevas formas de comporta-

miento sin estructuras mentales o genéticas preexistentes» (p. 93). Thelen enumera seis objetivos de una teoría del desarrollo: «1. Comprender los orígenes de la novedad. 2. Reconciliar las regularidades globales con la variabilidad, la complejidad y el contexto locales. 3. Integrar los datos ontogénicos a muchos niveles explicativos. 4. Proporcionar una descripción biológicamente plausible, pero no reduccionista, del desarrollo del comportamiento. 5. Comprender cómo los procesos locales dan resultados globales. 6. Establecer una base teórica para la generación e interpretación de investigaciones empíricas» (Thelen y Smith 1994, p. xviii).

60. Para un tratamiento en profundidad, véase Fogel et al. 1997. Otros estudios encajan bien en las teorías de Fogel, que encuentro atractivas porque permiten contemplar la emoción como un sistema fisiológico y relacional al mismo tiempo (véase, por ejemplo, Dawson et al. 1992). Jerome Kagan y colaboradores correlacionaron las diferencias individuales de temperamento en niños muy pequeños con el desarrollo subsiguiente de los rasgos de la personalidad infantil y adulta. En su opinión, el temperamento surge como un componente de la actividad nerviosa que, como ocurre con el desarrollo de la sonrisa, el niño y su entorno transforman en una pauta de conducta reconocible. Por ejemplo, Kagan propone la categoría temperamental *inhibido*, que se desarrolla a partir de «una actividad motora muy baja y llanto mínimo en respuesta a sucesos no familiares a los cuatro meses, y un comportamiento sociable y confiado en respuesta a sucesos discrepantes entre el año y los dos años de edad» (Kagan 1994, p. 49). Kagan cree que la actividad motora de los recién nacidos es el producto de interacciones complejas entre genes y entorno. Aquí la terminología puede ser muy confusa. Los investigadores, los periodistas y el gran público a menudo confunden los términos *genético*, *biológico* e *innato*. Técnicamente, una causa genética sería una forma de diferencia biológica. Un rasgo innato podría ser hereditario o el resultado de algo que afectara al feto *in utero*. El término *entorno* también podría referirse a eventos dentro del útero. Por ejemplo, la infección con el virus de la rubéola puede causar daños permanentes a un feto en desarrollo. Este perjuicio es ambiental y no genético, pero también es biológico, porque interfiere el desarrollo embrionario. El término *entorno* también puede referirse a los efectos posnatales del refuerzo o modelo parental, las interacciones con los iguales y demás. «El desarrollo», sugiere Kagan, «es una misión cooperativa, y ninguna conducta es un producto directo, de primer orden, de los genes» (Kagan 1994, p. 37).

Kagan ofrece una descripción sistemática de lo que toda madre dice conocer: los niños tienen temperamentos distintos desde que nacen. Los rasgos de la personalidad individual se desarrollan y refinan a lo largo del ciclo vital. En ello residen dos importantes contribuciones al estudio de la sexualidad humana. En primer lugar, la variabilidad individual es al me-

nos tan importante como pertenecer a una categoría particular tal como varón o mujer. En segundo lugar, los perfiles comportamentales (las personalidades) se desarrollan a todo lo largo del ciclo vital. Un patrón temprano particular no necesariamente se vuelve específico más adelante. La gran mayoría de investigadores en este campo estudia diferencias de grupo. Los críticos de este enfoque aducen que estos estudios borran la variabilidad interna de los grupos, a menudo igual o mayor que la variabilidad entre grupos. Además, este enfoque fija las categorías. Por ejemplo, la idea de «la mujer» emerge antes que categorías más diferenciadas como «la mujer blanca, de clase media y cincuentona». Véanse las discusiones de Lewis 1975; Harc-Mustin y Marecek 1994; Kitzinger 1994; James 1997; Chodorow 1995. Lott y Maluso señalan que el género es una categoría compleja, porque siempre es parte de un complejo que incluye raza, clase y experiencias individuales (familia, orden fraterno, etc.). Esto hace que el género sea un predictor muy poco fiable del comportamiento: «Nuestras profecías sobre el género basadas en expresiones estereotípicas suelen fallar, sobre todo en situaciones/contextos donde otras categorías sociales o atributos personales son más sobresalientes o relevantes. Sin embargo, nuestras instituciones sociales continúan respaldando con fuerza los estereotipos y generalizando el comportamiento, manteniendo con ello desigualdades de género en cuanto a poder y privilegios» (Lott y Maluso 1993, p. 100). Véase también Valsiner 1987 para una evaluación detallada de las teorías de la psicología evolutiva.

Kagan no deja de examinar diferencias sexuales. En su artículo de 1994 informa de que alrededor del 15 por ciento de las niñas que eran inhibidas a los nueve y los catorce meses se volvieron muy temerosas hacia los 21 meses de edad, mientras que escasos niños poco reactivos se hicieron más tímidos con el tiempo. Kagan supone (con alguna evidencia) que diferencias sexuales mínimas en la personalidad se exageran con el tiempo porque «inconscientemente los padres tratan a hijos e hijas de maneras diferentes y producen el número aumentado de niñas temerosas» (Kagan 1994, p. 263).

61. De las psicólogas citadas en los párrafos que siguen, Sandra Bem y Barrie Thorne son feministas declaradas. No conozco el perfil político de las otras autoras cuyo trabajo cito aquí.
62. Fagot et al. 1986.
63. A los nueve meses los bebés ya pueden percibir la diferencia entre las caras adultas masculinas y femeninas, pero su capacidad de etiquetar a los otros o a sí mismos no se adquiere hasta algún tiempo después (Fagot y Leinbach 1993). Fagot y Leinbach evaluaron las conductas según los tipos de juguetes elegidos (muñecas frente a camiones, por ejemplo), la comunicación con los adultos y los niveles de agresión. Para cuando el bebé alcanzaba los 2,25 años de edad, los padres de etiquetadores precoces y tar-

díos ya no diferían en la frecuencia de respuestas positivas y negativas al juego sexualmente estereotipado (Fagot y Leinbach 1989, p. 663). Sobre las respuestas sexualmente estereotipadas de los padres a los niños recién nacidos véase Karraker et al. 1995.

64. Fagot y Leinbach 1989, p. 672. Levy (1989) halló que ciertas interacciones parentales se correlacionaban con la mayor o menor esquematización del género en los niños. Las niñas con madres que trabajaban fuera de casa tenían esquemas de género más flexibles, igual que los niños con menos hermanos. Los niños que miraban la televisión comercial tenían más conocimiento de los roles sexuales, mientras que las niñas que miraban la televisión educativa tenían mayor flexibilidad de roles sexuales. Así pues, muchos factores contribuyen a la fuerza y rigidez de los esquemas de género en niños de 2,8 a 5 años.
65. Los psicólogos evolutivos hablan de *constancia de género* para referirse a la capacidad de un niño para conocer el sexo de una persona con independencia de pistas como la vestimenta o el peinado. Hay controversia sobre cuándo y cómo se desarrolla dicha constancia de género (Bem 1989).
66. Bem (1989) empleó fotos de niños con el pelo corto, pero les puso pelucas propias de su género para crear las fotos estereotipadas. Véase también de Marneffe 1997.
67. Martin y Little 1990, pp. 1436, 1437; Martin 1994.
68. Martin et al. 1990. Para interacciones adicionales entre maduración cognitiva y experiencias de socialización en la infancia media véase Serbin et al. 1993.
69. Thorne 1993, pp. 3-4. En 1998, el libro de Judith Rich Harris causó un gran revuelo porque defendía la importancia de la socialización entre iguales. Esto es una versión extrema de lo que Thorne y muchos otros psicólogos han sabido desde hace años. Véase Harris 1998. El número del 7 de septiembre de 1998 de *Newsweek* dedicaba su portada al libro. Para la investigación reciente de los efectos intrafamiliares del orden fraterno, el género y las actitudes parentales véase McHale et al. 1999.
70. Thorne no es la única que cuestiona la utilidad de la investigación continuada sobre la diferencia, ni mucho menos. Véase, por ejemplo, James 1997.
71. García-Coll et al. (1997) sugieren siete nuevos enfoques experimentales: 1) «Centrarse en los procesos sociales y psicológicos que quedan empaquetados como "raza", etnicidad, clase social y/o género»; 2) «Examinar los contextos que conforman la comprensión infantil de las categorías sociales»; 3) «Examinar la intersección y los límites de las categorías sociales en las vidas infantiles»; 4) «Examinar la participación de los niños en la construcción y los usos de las categorías sociales y su resistencia a las mismas»; 5) «Examinar la influencia de las identidades sociales en las metas, valores, concepto de sí mismo y adscripción comportamental»; 6)

«Estudiar la “raza”, la etnicidad, la clase social y el género como fenómenos ontogénicos»; 7) «Estudiar las categorías mismas».

72. Lorber 1994, p. 32; énfasis en el original. Lorber también se cuida de puntualizar que el género no es la única dicotomía socialmente construida; lo mismo vale para la raza y la clase social. Presumiblemente, las identidades subjetivas no se adquieren de manera aditiva, sino que el género viene a significar cosas distintas dentro de las matrices añadidas de la raza y la clase. Los psicólogos y los sociólogos se concentran en el género por dos razones positivas: la dicotomía genérica se establece muy pronto, y es una componente principal de la manera en que muchas, si no todas, las culturas producen la organización social. Por supuesto, también hay razones negativas (el racismo y el clasismo) para la relativa carencia de estudios sobre el desarrollo de las dicotomías de raza y de clase en una sociedad en la que estos aspectos de la existencia humana también saltan a la vista. Véase también West y Fenstermaker 1995.
73. Véase, por ejemplo, Epstein 1997; Lott 1997.
74. Lorber 1994; Fiske 1991; Bem 1993; Halley 1994; Jacklin 1989.
75. En un debate entre pensadoras feministas, la experta en ciencias políticas Mary Hawkesworth escribió que «las discusiones del género en la historia, el lenguaje, el arte y la literatura, la educación, los medios de comunicación, la política, la psicología, la religión, la medicina y la ciencia, la sociedad, la legislación y el mundo laboral se han convertido en puntos cardinales del pensamiento feminista contemporáneo» (Hawkesworth 1997). Estoy de acuerdo en que todos estos campos de batalla intelectuales tienen una contribución potencial al proyecto de entender el cuerpo como un sistema biosociocultural. Aquí extraigo ejemplos de la sociología y la historia.
76. Desde el estudio de Katherine B. Davis sobre las reclusas (véase el capítulo 6) hasta los estudios actuales de la frecuencia de interacciones homosexuales en entornos urbanos y rurales, los sociólogos han querido obtener información que sirva de guía para las decisiones importantes en materia de política social. ¿Están relacionados el sexo y la delincuencia? ¿Podemos obtener modelos realistas de las actividades y redes sexuales que puedan ayudarnos a frenar la expansión del sida y otras enfermedades de transmisión sexual? ¿Están aumentando los embarazos de adolescentes y, si es así, por qué? Obtener respuestas a estas preguntas no es fácil, y cualesquiera conclusiones a las que *podamos* llegar estarán siempre matizadas por los límites de la información obtenida mediante encuestas (di Mauro 1995, Ericksen 1999).
77. Hacking 1986.
78. Delaney 1991. ¿O qué decir de esos hombres que evitan la palabra *sexo* para describir sus encuentros homosexuales, y prefieren decir que «hacen locuras»? (Cotton 1994).
79. Garber (1995) discute la bisexualidad. Otras discusiones sobre los proble-

mas que plantea el empleo de categorías supersimplificadas de preferencia sexual pueden encontrarse en Rothblatt 1995; Burke 1996.

80. Diamond 1993, p. 298. Esta homosexualidad no es necesariamente una «actividad de desplazamiento». Dentro del género literario de la biografía penal no es difícil encontrar hombres que se enamoran genuinamente en prisión, pero que tienen una vida amorosa heterosexual una vez fuera. Para un conmovedor relato de amor homosexual en prisión véase Berkman 1912. Berkman, durante muchos años amante de Emma Goldman, escribe en esta biografía sobre los profundos sentimientos que lo embargaron por dos veces estando en prisión. Es difícil interpretar estos afectos como un mero desahogo sexual. Para una referencia más moderna véase Puig 1998.
81. El temor de que denominar categorías y preguntarle luego a la gente si encaja en ellas contribuya a *crear* los comportamientos en cuestión está en la raíz de las dificultades políticas que encuentran los sexólogos (aquí aludo primariamente a los sociólogos y psicólogos que estudian el comportamiento sexual humano) para obtener financiación de sus investigaciones (Fausto-Sterling 1992 a; Laumann, Michael et al. 1994). El estamento académico en general y los políticos contemplan el estudio de la conducta sexual humana con algo más que cierta suspicacia. En los años sesenta ninguna revista académica quiso publicar la investigación original de Masters y Johnson sobre la fisiología de la respuesta sexual humana (Masters y Johnson 1966). Más recientemente, Cynthia Jayne, una psicóloga clínica que ejerce en el ámbito privado, no pudo convencer a una de las principales revistas de psicología para que aceptara su estudio sobre el orgasmo femenino y la satisfacción sexual, aunque una revista de sexología sí lo publicó. Jayne ha sido atacada a menudo por quienes encuentran escandalosos sus métodos, lo que ha hecho que sus colegas adopten una postura defensiva. Este hecho ha contribuido significativamente a la conformación intelectual de la disciplina. Como escribe Jayne: «Existe un estrecho camino por el que los sexólogos deben navegar, entre responder a la crítica inapropiada y generar las críticas que garantizan la salud y el crecimiento profesional continuado de la disciplina» (Jayne 1986, p. 2). Véase también Irvine 1990a, 1990b.
82. Elder 1998, p. 969.
83. Weeks 1981b. Weeks no pretende que éstas sean las únicas categorías, sino que las contempla más como un conjunto de líneas directrices.
84. Evans (1993) escribe que «la penetración estatal en la sociedad civil en el capitalismo de consumo significa que, en vez de una dominación del capital asentada en una sociedad civil colonizada con el fin de reproducir el trabajo, ahora la sociedad civil es colonizada por el Estado con el fin de reproducir a los consumidores, “hombres y mujeres cuyas necesidades son permanentemente redirigidas para adecuarlas a las necesidades del mercado”, en su obsesiva persecución de la sexualidad, el medio por el que buscan definir sus personalidades y ser conscientes de sí mismos» (p. 64).

85. Weeks 1981b, p. 14.
86. Para una exposición histórica detallada de la construcción de los espacios privados y la cultura propia de los gays en Nueva York, véase Chauncey 1994.
87. Véase, por ejemplo, Kates 1995. Leslie Feinberg presenta una fascinante historia de la gente que adopta la vestimenta y la identidad del otro sexo, y señala que en más que unos pocos casos los individuos que transgredían la separación entre géneros también tomaron parte en otras acciones revolucionarias: revueltas de campesinos, rebeliones religiosas, etc. En su novedoso libro, Feinberg hilvana meticulosamente retales de historia. Aunque se encuadra en el género de la «historia recuperada», típico de los movimientos sociales incipientes, reta a los historiadores a explorar con más profundidad los casos que saca a relucir (Feinberg 1996).
88. Para la importancia de la tecnología en la emergencia del transexualismo y las definiciones contemporáneas del género, véase Hausman 1995. Para una historia más general de la cirugía cosmética consúltese Haiken 1997. Ambos libros ilustran la importancia de la tecnología en el proceso de construcción del sexo y el género.
89. La antropóloga médica Margaret Lock viene a coincidir conmigo cuando escribe que la mayoría de enuciados del cuerpo en la cultura no «tienen en cuenta las poderosas transformaciones del material ocasionadas por la tecnociencia ni consideran su impacto en la subjetividad, la representación y la política cotidianas» (Lock 1997, p. 269).
90. Mi intento de proporcionar un mapa visual de los sistemas del desarrollo sexual humano se inspira en la obra de Peter J. Taylor. El primer principio operativo es que los procesos sociales y naturales no son separables. El segundo es que enfoques muy distintos ofrecen intuiciones importantes sobre problemas complejos. Taylor aplica un enfoque sistémico a dos ejemplos diferentes, uno ecológico y otro psiquiátrico (la depresión severa). Considérese la erosión del suelo en un pueblo mejicano. Taylor dice que este proceso sólo puede entenderse si se consideran simultáneamente la historia social y política de la región, el carácter de la agricultura y la ecología (factores «naturales» como la precipitación, la estructura del suelo, etc.), la naturaleza de las instituciones sociales y económicas locales y los cambios demográficos regionales. Tradicionalmente, los expertos estudian cada uno de estos factores como si fueran independientes. Taylor, en cambio, los representa como líneas paralelas horizontales surcadas por una trama vertical en pata de gallo, que representa eventos como la regulación del ramoneo de las cabras o el uso de terrazas, que cambian la naturaleza de las líneas paralelas. Para esbozar un cuadro preciso de la situación actual hay que fijarse en las cuatro líneas y sus interconexiones (Taylor 1995, 1997, 1998, 1999).
91. Aunque no empleó la metáfora de las muñecas rusas, el embriólogo Paul

Weiss ideó hace muchos años un diagrama del desarrollo que recuerda la sección transversal de una muñeca rusa. Weiss incluyó más capas organizmicas que yo, pero la idea es similar (Weiss 1959). Otros han empleado diagramas más complejos para visualizar el desarrollo humano. Véase, por ejemplo, Wapner y Demick 1998, fig 13.1. Estos autores aplican la noción de transacción de Dewey y Bentley para describir el sistema «organismo en su entorno», que caracterizan en términos de niveles de integración, que van desde las actividades dentro del organismo individual hasta lo que Wapner y Demick llaman «la persona en el sistema mundial» (p. 767).

92. Dewey y Bentley emplean los términos *intradérmico* y *extradérmico* para comunicar esta idea. También recelan mucho de la idea de «la mente». Escriben que «la “mente” como “actor”, todavía en uso por las psicologías y sociologías actuales, es la vieja “alma” autónoma, despojada de su inmortalidad, reseca e irritable. “Mente” o “mental” como término preliminar en la enunciación causal es una buena palabra para indicar una región o al menos una localidad general que requiere investigación; como tal es incuestionable. “Mente”, “facultad”, “CI” o lo que sea como actor a cargo del comportamiento es charlatanería, y “cerebro” como sustituto de “mente” es peor. Estas palabras insertan un nombre en el lugar de un problema» (Dewey y Bentley 1949, pp. 131-132). Por mi parte, empleo la idea de mente o psique como un marco para procesos que podemos examinar, no como la descripción de un mecanismo.
93. Por supuesto, hay unidades aún menores dentro de las células (orgánulos, moléculas, etc.). Pero la célula es la última de las unidades de funcionamiento independiente. Un núcleo con sus genes no puede crear un organismo si no está integrado en una célula.
94. Harding 1995.
95. Esto es una paráfrasis de «La primatología es política por otros medios», Haraway 1986, p. 77.

Bibliografía

1935. Report of the second conference on the standardisation of sex hormones. *Quarterly Bulletin of the Health Organization*: 618-30.
1992. IAAF joins critics of Olympic sex testing. *Atlanta Constitution*, p. G2. Feb. 12.
1992. Science: Sexing the sportswomen. *Daily Telegraph* (Londres), 20 de julio, p. 12.
1993. Five failed controversial Olympics sex test. *Science* 261: 27.
1993. Five female athletes had male genes. *The Herald* (Glasgow), 8 de junio, p. 4.
1994. American Council on Surgery training tape number 1613. Surgical reconstruction of ambiguous genitalia in female children.
1999. Kuwaiti women likely to get the vote. *Providence Journal* (Providence, RI), 5 de julio, p. A12.
- AARONSON, I. A. et al. 1997. Defects of the testosterone biosynthetic pathway in boys with hypospadias. *Journal of Urology* 157: 1884-88.
- ABDULLAH, M. A. et al. 1991. Ambiguous genitalia: Medical, socio-cultural and religious factors affecting management in Saudi Arabia. *Annals of Tropical Paediatrics* II: 343-48.
- ABERLE, S., Y G. W. CORNER 1953. *Twenty-five years of sex research: History of the National Research Council Committee for Research in Problems of Sex, 1922-1947*. Filadelfia: W. B. Saunders.
- ABIR-AM, P. 1982. The discourse of physical power and biological knowledge in the 1930's: A reappraisal of the Rockefeller Foundation's "policy" in molecular biology. *Social Studies of Science* 12: 341-82.
- ABOITIZ, F. 1998. To normalize or not to normalize overall size? *Behavioral and Brain Sciences* 21(3): 327-28.
- ABOITIZ, F., E. RODRÍGUEZ et al. 1996. Age related changes in the fiber composition of the human corpus callosum: Sex differences. *NeuroReport* 7: 1761-64.
- ABOITIZ, F., A. B. Scheibel et al. 1992a Individual differences in brain asymmetries and fiber composition in the human corpus callosum. *Brain Research* 598: 154-61.

- 1992b. Morphometry of the sylvian fissure and the corpus callosum, with emphasis on sex differences. *Brain* 115: 1521-41.
- ABRAMOVICH, D. R., I. A. DAVIDSON, A. LONGSTAFF Y C. K. PEARSON. 1987. Sexual differentiation of the human midtrimester brain. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology* 25: 7-14.
- ABU-ARAFEB, W. et al. 1998. One stage repair of hypospadias—experience with 856 cases. *European journal of Urology* 34(4): 365-7.
- ADKINS, R. 1999. Where sex is born(e): Intersexed births and the social urgency of heterosexuality. *Journal of Medical Humanities* 20: 117-30.
- ADKINS-REGAN, F. 1988. Sex hormones and sexual orientation in animals. *Psychobiology* 16(4): 33-47.
- ADKINS-REGAN, F. et al. 1989. Sexual differentiation of reproductive behavior in pigs: Defeminizing effects of prepubertal estradiol. *Hormones and Behavior* 23: 290-303.
- AGLIOTI, S. et al. 1994. Phantom lower limbs as a perceptual marker of neural plasticity in the mature human brain. *Proceedings of the Royal Society of London Series B* 255(1344): 273-78.
- AKIBA, D. et al. 1999. Children of color and children from immigrant families: The development of social identities, school engagements and interethnic social attribution during middle childhood. Southwest Regional Conference on Child Development, Albuquerque.
- ALARCÓN, O. et al. 1998. The color of my skin: An index to measure children's awareness of and satisfaction with their skin color. Wellesley, MA: Wellesley College.
- ALBERCH, P. 1989. The logic of monsters: Evidence for internal constraint in development and evolution. *Geobios* 12: 21-37.
- ALIZAI, N. K. et al. 1999. Feminizing genitoplasty for congenital adrenal hyperplasia: What happens at puberty? *The Journal of Urology* 161: 1588-91.
- ALLEN, B. et al. 1994. Persuasive communities: A longitudinal analysis of references in the Philosophical Transactions of the Royal Society, 1665-1990. *Social Studies of Science* 24(2): 279-310.
- ALLEN, E. et al. 1939. *Sex and internal secretions*. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- ALLEN, E. Y E. A. DOISEY. 1923. An ovarian hormone: Preliminary report on its localization, extraction, and partial purification and action in test animals. *Journal of the American Medical Association* 81(10): 819-21.
- ALLEN, G. E. 1975. *Life science in the twentieth century*. Nueva York: Wiley.
- 1978. *Thomas Hunt Morgan: The man and his science*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- ALLEN, L. E. et al. 1982. The surgical management of the enlarged clitoris. *Journal of Urology* 128: 351-54.
- ALLEN, L. S. et al. 1991. Sex differences in the corpus callosum of the living human being. *Journal of Neuroscience* 11(4): 933-42.

- AMANDUSSON, Å. et al. 1995. Estrogen receptor-like immunoreactivity in the medullary and spinal dorsal horn of the female rat. *Neuroscience Letters* 196: 25-28.
- AMMINI, A. C. et al. 1994. Human female phenotypic development: Role of fetal ovaries. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 79(2): 604-8.
- ANDERSON, C. 1992. Tests on athletes can't always find line between males and females. *Washington Post* (6 de enero), A3.
- ANDERSON, S. C. 1996. Otto Weininger's masculine utopia. *German Studies Review* 19(3): 433-53.
- ANDREWS, H. O. et al. 1998. Iatrogenic hypospadias—a preventable injury? *Spinal Cord* 36(3): 177-80.
- ANGIER, N. 1994. Male hormone molds women, too, in mind and body. *New York Times*, 3 de mayo, C1, C13.
- 1997a. New respect for estrogen's influence. *New York Times*, 24 de junio, C1ff.
- 1997b. Sexual identity not pliable after all, report says. *New York Times*, 14 de marzo, 1ff.
- 1999. *Woman, an intimate geography*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- ANÓNIMO. 1917. The internal secretion of the reproductive glands. *The Lancet* (3 de noviembre): 687.
- 1994a. Be open and honest with sufferers. *British Medical Journal*: 1041-42.
- 1994b. Once a dark secret. *British Medical Journal* 305: 542.
- 1995a. "Gay gene" research links homosexuality in males with heredity. *Providence Journal* (Providence, RI), 31 de octubre, A8.
- 1995b. Schizophrenia gene search getting closer, say studies. *Providence Journal* (Providence, RI), A8.
- ARAI, C. et al. 1994. Androgen enhances degeneration in the developing pre-optic area: Apoptosis in the anteroventral periventricular nucleus. *Hormones and Behavior* 28(4): 313-19.
- ARENDASH, G. W, Y R. A. GORSKI 1982. Enhancement of sexual behavior in female rats by neonatal transplantation of brain tissue from males. *Science* 217: 1276-78.
- ARMSTRONG, C. N. 1966. Treatment of wrongly assigned sex. *British Medical Journal* 2: 1255-56.
- ARNOLD, A. P. Y M. BREEDLOVE. 1985. Organizational and activational effects of sex steroids on brain and behaviors: A reanalysis. *Hormones and Behavior* 19: 469-98.
- ARNSTEIN, P. M. 1997. The neuroplastic phenomenon: A physiologic link between chronic pain and learning. *Journal of Neuroscience Nursing* 29(3): 179-86.
- ASCHEIM, S. Y B. ZONDEK. 1927. Hypophysenvorderlappenhormon und Ovarialhormon in Harn von Schwangeren. *Klinische Wochenschrift* 6: 1322.

- ASOPA, H. S. 1998. Newer concepts in the management of hypospadias and its complications. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 80(3): 161-8.
- ATKINS, D., ed. 1998. *Looking queer: Body image and identity in lesbian, bisexual, gay and transgender communities*. Nueva York: Harrington Park Press (Haworth Press).
- AZZIZ, R. et al. 1986. Congenital adrenal hyperplasia: Long-term results following vaginal reconstruction. *Fertility and Sterility* 46(6): 1011-14.
- BAHARLOO, S. et al. 1998. Absolute pitch: An approach for identification of genetic and nongenetic components. *American Journal of Human Genetics* 62: 224-31.
- BAILEY, J. M. Y R. C. PILLARD. 1991. A genetic study of male sexual orientation. *Archives of General Psychiatry* 48: 1089-96.
- BAILEY, J. M. et al. 1993. Heritable factors influence sexual orientation in women. *Archives of General Psychiatry* 50: 217-23.
- BAILEZ, M. M. et al. 1992. Vaginal reconstruction after initial construction of the external genitalia in girls with salt-wasting adrenal hyperplasia. *Journal of Urology* 148: 680-84.
- BAIN, J. et al., eds. 1978. *Andrology: Basic and clinical aspects of male reproduction and infertility*. *Progress in Reproductive Biology*. Basilea (Suiza): S. Karger.
- BAKER, L. D. 1994. The location of Franz Boas within the African-American struggle. *Critique of Anthropology* 14(2): 199-217.
- BAKER, S. 1981. Psychological management of intersex children. *Pediatric and Adolescent Endocrinology* 8: 261-69.
- BAKKER, J. 1996. Sexual differentiation of the brain and partner preference in the male rat. *Endocrinology and Reproduction*. Rotterdam, Erasmus University of Rotterdam: 251.
- BAKKER, J., T. BRAND et al. 1993. Hormonal regulation of adult partner preference behavior in neonatally ATD-treated male rats. *Behavioral Neuroscience* 107(3): 480-87.
- BAKKER, J., J. VAN OPHEMERT et al. 1993. Organization of partner preference and sexual behavior and its nocturnal rhythmicity in male rats. *Behavioral Neuroscience* 107(6): 1049-59.
- 1994. A semiautomated test apparatus for studying partner preference behavior in the rat. *Psychoneuroendocrinology* 56(3): 597-601.
- 1995a. Endogenous reproductive hormones and nocturnal rhythms in partner preference and sexual behavior of ATD-treated male rats. *Behavioral Neuroendocrinology* 62: 396-405.
- 1995b. Postweaning housing conditions and partner preference and sexual behavior of neonatally ATD-treated male rats. *Psychoneuroendocrinology* 20(3): 299-310.
- BALL, G. F. 1993. The neural integration of environmental information by seasonally breeding birds. *American Zoologist* 33: 185-200.

- BALMER, B. 1996. The political cartography of the human genome project. *Social Studies of Science* 4(3): 249-82.
- BALTHAZART, J. et al. 1996. Do sex differences in the brain explain sex differences in hormonal induction of reproductive behavior? What 25 years of research on the Japanese quail tells us. *Hormones and Behavior* 30: 627-61.
- BARAD, K. 1996. Meeting the universe halfway: Realism and social constructivism without contradiction. En *Feminism, science and the philosophy of science*, eds. L. H. Nelson y J. Nelson. Dordrecht (Holanda): Kluwer Academic Publishers, 161-94.
- BARDIN, W. C. Y. J. F. CATTERALL. 1981. Testosterone: a major determinant of extragenital sexual dimorphism. *Science* 211: 1285-94.
- BARINAGA, M. 1996. Social status sculpts activity of crayfish neurons. *Science* 271: 290-91.
- 1998. No new neurons dogma loses ground. *Science* 279: 2041-42.
- BAUM, M. J. 1979. Differentiation of coital behavior in mammals: A comparative analysis. *Neuroscience and Behavioral Reviews* 3: 265-84.
- 1990. Frank Beach's research on the sexual differentiation of behavior and his struggle with the organizational hypothesis. *Neuroscience and Behavioral Reviews* 14: 201-6.
- BEACH, F. A. 1938. Sex reversals in the mating pattern of the rat. *Journal of Genetic Psychology* 53: 329-34.
- 1941. Female mating behavior shown by male rats after administration of testosterone propionate. *Endocrinology* 29: 409-12.
- 1942a. Execution of the complete masculine copulatory pattern by sexually receptive female rats. *Journal of Genetic Psychology* 60: 137-42.
- 1942b. Analysis of factors involved in the arousal, maintenance and manifestation of sexual excitement in male animals. *Psychosomatic Medicine* 4: 173-98.
- 1942c. Analysis of the stimuli adequate to elicit mating behavior in the sexually inexperienced rat. *Journal of Comparative Psychology* 33(2): 163-208.
- 1942d. Comparison of copulatory behavior of male rats raised in isolation, cohabitation and segregation. *Journal of Genetic Psychology* 60: 121-36.
- 1942e. Effects of testosterone propionate upon the copulatory behavior of sexually inexperienced male rats. *Journal of Comparative Psychology* 33(2): 227-48.
- 1942f. Male and female mating behavior in prepuberally castrated female rats treated with androgens. *Endocrinology* 31: 673-78.
- 1943. Effects of injury to the cerebral cortex upon the display of masculine and feminine mating behavior in female rats. *Journal of Comparative Psychology* 36(3): 169-200.
- 1947. A review of physiological and psychological studies of sexual behaviors in mammals. *Physiological Reviews* 27: 240-307.

- 1947-48. Sexual behavior in animals and man. *Harvey Lectures* 43: 254-80.
- 1961. Sex differences in the physiological bases of mating behavior in mammals. En *The physiology of the emotions*, eds. A. Simon, C. Herbert, y R. Straus. Springfield: Charles Thomas, 151-62.
- 1965. Preface. En *Sex and behavior*, ed. F. A. Beach. Nueva York: Wiley.
- 1966. Ontogeny of coitus related reflexes in the female guinea pig. *Proceedings of the National Academy of Science* 56: 526-33.
- 1968. The control of mounting behavior. En *Reproduction and sexual behavior*, ed. M. Diamond. Bloomington: Indiana University Press, 83-131.
- 1971. Hormonal factors controlling the differentiation, development, and display of copulatory behavior in the ramstergig and related species. En *The biopsychology of development*, eds. E. Tobach, L. R. Aronson, y E. Shaw. Nueva York: Academic Press, 249-96.
- 1975. Behavioral endocrinology: An emerging discipline. *American Scientist* 63: 178-87.
- 1976a. Sexual attractivity, proceptivity, and receptivity in female mammals. *Hormones and Behavior* 7: 105-38.
- 1976b. Hormonal control of sex-related behavior. En *Human sexuality in four perspectives*, ed. F. A. Beach. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 247-67.
- 1976c. Prolonged hormone deprivation and pretest cage adaptation as factors affecting the display of lordosis by female rats. *Physiology and Behavior* 16: 807-8.
- 1978. Confessions of an imposter. En *Pioneers in neuroendocrinology II*, eds. J. Meites, B. T. Donoxan, y S. M. McCann. Nueva York: Plenum Press, 17-37.
- 1981. Historical origins of modern research on hormones and behavior. *Hormones and Behavior* 15: 325-76.
- 1985. Conceptual issues in behavioral endocrinology. En *Autobiographies in experimental psychology*, ed. R. Gandelman. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 5-17.
- BEACH, F. A. Y G. LEVINSON. 1950. Effects of androgen on the glans penis and mating behavior of castrated male rats. *Journal of Experimental Zoology* 114: 159-71.
- BEACH, F. A. Y L. P. NUCCI. 1970. Long-term effects of testosterone phenylacetate on sexual morphology and behavior in castrated male rats. *Hormones and Behavior* 1: 223-34.
- BEACH, F. A. Y R. K. ORNDOFF. 1974. Variation in responsiveness of female rats to ovarian hormones as a function of preceding hormone deprivation. *Hormones and Behavior* 5(3): 201-5.
- BEACH, F. Y P. RASQUIN. 1942. Masculine copulatory behavior in intact and castrated female rats. *Endocrinology* 31(4): 393-409.
- BEALL, A. E. Y R. J. STERNBERG, eds. 1993. *The psychology of gender*. Nueva York: Guilford Press.

- BEAN, R. B. 1906. Some racial peculiarities of the negro brain. *American Journal of Anatomy* 5: 353-415.
- BEATTY, W. W., ed. 1992. Gonadal hormones and sex differences in nonreproductive behaviors. *Handbook of Behavioral Neurobiology*. Nueva York: Plenum Press, 85-117.
- BEGLEY, S. 1995. Gray Matters. *Newsweek*, 27 de marzo, 48-54.
- BEHESHTI, M. et al. 1983. Gender assignment in male pseudohermaphrodite children. *Urology* 22(6): 604-7.
- BELL, A. D. Y S. VARIEND. 1985. Failure to demonstrate sexual dimorphism of corpus callosum in childhood. *Journal of Anatomy* 143: 143-47.
- BELL, A. P. et al. 1981. *Sexual preference: its development in men and women*. Bloomington: Indiana University Press.
- BELL, B. W. 1916. *The sex-complex: A study of the relationships of the intenal secretions to the female characteristics and functions in health and disease*. Nueva York: William Wood & Co.
- BELLINGER, M. F. 1993. Subtotal de-epithelialization and partial concealment of the glans clitoris: a modification to improve the cosmetic results of feminizing genitoplasty. *Journal of Urology* 150: 651-53.
- BEM, S. L. 1974. The measurement of psychological androgeny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 42(2): 155-62.
- 1989. Genital knowledge and gender constancy. *Child Development* 60: 649-62.
- 1993. *The lenses of gender: Transforming the debate on sexual inequality*. New Haven: Yale University Press.
- BENBOW, C. P Y D. LUBINSKI. 1993. *Psychological profiles of the mathematically talented: Some sex differences and evidence supporting their biological basis*. Chichester (GB): Wiley, págs. 44-78.
- 1997. Psychological profiles of the mathematically talented: some sex differences and evidence supporting their biological basis. En *Women, men and gender: Ongoing debates*, ed. M. R. Walsh. New Haven: Yale University Press, 274-82.
- BENDER, B. G. et al. 1995. Psychosocial adaptation of 39 adolescents with sex chromosome abnormalities. *Pediatrics* 96(2): 302-8.
- BENES, F. M. et al. 1993. Myelination of a key relay zone in the hippocampal formation occurs in the human brain during childhood, adolescence and adulthood. *Archives of General Psychiatry* 51: 477-84.
- BENJAMIN, H. 1945. Eugen Steinach, 1861-1944: A life of research. *Scientific Monthly* 61: 427-42.
- BEN-LIH, L. Y L. KAI. 1953. True hermaphroditism: Report of two cases. *Chinese Medical Journal* 71: 148-54.
- BEN-LIH, L. et al. 1959. True hermaphroditism: A case report. *Chinese Medical Journal* 78: 449-51.
- BENSON, K. R. et al., eds. 1991. *The expansion of American biology*. New Brunswick: Rutgers University Press.

- BERENBAUM, S. A. Y M. HINES. 1992. Early androgens are related to childhood sex-typed toy preferences. *Psychological Science* 3(3): 203-6.
- BERENBAUM, S. A. Y S. M. RESNICK. 1997. Early androgen effects on aggression in children and adults with congenital adrenal hyperplasia. *Psychoneuroendocrinology* 22(7): 505-15.
- BERENSON, A. et al. 1991. Appearance of the hymen in newborns. *Pediatrics* 87(4): 458-65.
- 1992. Appearance of the hymen in prepubertal girls. *Pediatrics* 89(3): 387-94.
- BERG, I. 1963. Change of assigned sex at puberty. *The Lancet* 2: 1216-17.
- BERG, R. Y G. BERG. 1983. Penile malformation, gender identity and sexual orientation. *Acta Psychiatrica Scandinavia* 68: 154-66.
- BERKMAN, A. 1912. *Prison memoirs of an anarchist*. Nueva York: Mother Earth.
- BERMAN, L. 1921. *The glands regulating physiology*. Nueva York: Macmillan.
- BERRY, R. J. Y F. H. BRONSON. 1992. Life history and bioeconomy of the house mouse. *Biological Reviews* 67: 519-50.
- BERTHOLD, A. A. 1849. Transplantation der Hoden. *Archiv für Anatomie und Physiologie*, 42-46.
- BÉRUBÉ, A. 1990. *Coming out under fire: A history of gay men and women in World War Two*. Nueva York: Free Press.
- BESA, E. C. 1994. Hematologic effects of androgens revisited—An alternative therapy in various hematologic conditions. *Seminars in Hematology* 31(2): 134-45.
- BESNIER, N. 1994. Polynesian gender liminality through time and space. En *Third sex third gender: Beyond sexual dimorphism in culture and history*, ed. G. Herdt. Nueva York: Zone Books, págs. 285-328.
- BIN-ABBAS, B. et al. 1999. Congenital hypogonadotropic hypogonadism and micropenis: Effect of testosterone treatment on adult penile size—Why sex reversal is not indicated. *Journal of Pediatrics* 134: 579-83.
- BIRKE, L. 1989. How do gender differences in behavior develop? A reanalysis of the role of early experience. *Perspectives in Ethology* 8: 215-42.
- Próxima aparición. *Feminism and the biological body*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- BIRKEN, L. 1988. *Consuming desire: Sexual science and the emergence of a culture of abundance*. Ithaca: Cornell University Press.
- BISHOP, K. M. Y D. WAHLSTEN. 1997. Sex differences in the human corpus callosum: Myth or reality. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 12: 581-601.
- BISIACCHI, P. et al. 1994. Left-right asymmetry of callosal transfer in normal human subjects. *Behavioural Brain Research* 64: 173-78.
- BLACK, M. 1992. Mind over gender. *Elle*: 158-62.
- BLACKLESS, M. et al. 2000. How sexually dimorphic are we? A review article. *American Journal of Human Biology* 12: 151-166.
- BLAKESLEE, S. 1995. In brain's early growth, timetable may be crucial. *New York Times*, 29 de agosto, C1-C3.

- 1999. New theories of depression focus on brain's two sides. *New York Times*, 19 de enero, D2.
- BLEIER, R. 1984. *Science and gender: A critique of biology and its theories on women*. Nueva York: Pergamon.
- BLOOM, A. 1994. The body lies. *The New Yorker* 70: 38-49.
- BLY, R. 1992. *Iron John*. Nueva York: Vintage.
- BOCK, G. R. Y K. ACKRILL, eds. 1993. *The origins and development of high ability*. Ciba Foundation Symposium. Nueva York: Wiley.
- BOHAN, J. S. 1997. Regarding gender: Essentialism, constructionism, and feminist psychology. En *Toward a new psychology of gender: a reader*, eds. M. M. Gergen y S. N. Davis. Nueva York: Routledge, págs. 31-48.
- BOLIN, A. 1994. Transcending and transgenering: Male-to-female transsexuals, dichotomy and diversity. En *Third sex third gender: Beyond sexual dimorphism in culture and history*, ed. G. Herdt. Nueva York: Zone Books, págs. 447-86.
- BOMAN, U. W. et al. 1998. Psychological aspects of Turner syndrome. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology* 19(1): 1-18.
- BORDO, S. 1993. *Unbearable weight: Feminism, western culture, and the body*. Berkeley: University of California Press.
- BORELL, M. 1976. Brown-Séquard's organotherapy and its appearance in America at the end of the nineteenth century. *Bulletin of the History of Medicine* 50(3): 309-20.
- 1978. Setting the standards for a new science: Edward Schäfer and endocrinology. *Medical History* 22: 282-90.
- 1985. Organotherapy and the emergence of reproductive endocrinology. *Journal of the History of Biology* 18(1): 1-30.
- 1987. Biologists and the promotion of birth control research, 1918-1938. *Journal of the History of Biology* 20(1): 51-87.
- BORNSTEIN, K. 1994. *Gender outlaw: on men, women and the rest of us*. Londres: Routledge.
- BOSWELL, J. 1990. Sexual and ethical categories in pre-modern Europe. En *Homosexuality/heterosexuality: concepts of sexual orientation*, eds. D. P. McWhirter, S. A. Sanders y M. Reinisch. Nueva York: Oxford University Press, 15-31.
- 1995. *Same-sex unions in premodern Europe*. Nueva York: Villard Books.
- BRADLEY, S. J. et al. 1998. Experiment of nurture: Ablatio penis at 2 months, sex reassignment at 7 months and a psychosexual follow-up in young adulthood. *Pediatrics* 102(1): e9.
- BRAND, T. et al. 1991. Adult partner preference and sexual behavior of male rats affected by perinatal endocrine manipulations. *Hormones and Behavior* 25: 323-41.
- BRAND, T. Y A. K. SLOB. 1991a. Neonatal organization of adult partner preference behavior in male rats. *Physiology and Behavior* 49: 107-11.
- 1991b. On the organization of partner preference behavior in female Wistar rats. *Physiology and Behavior* 49: 549-55.

- BRAY, A. 1982. *Homosexuality in Renaissance England*. Londres: Gay Men's Press.
- BRECHER, E. M. Y J. BRECHER. 1986. Extracting valid sexological findings from severely flawed and biased population samples. *Journal of Sex Research* 22(1): 6-20.
- BREEDLOVE, S. M. 1997. Sex on the brain. *Nature* 389: 801.
- BREINES, W. 1992. *Young, white and miserable: growing up female in the fifties*. Boston: Beacon Press.
- BRENT, R. 1999. Functional genomics: Learning to think about gene expression data. *Current Biology* 9: 338-41.
- BREWER, J. I. et al. 1952. True hermaphroditism. *Journal of the American Medical Association* 148: 431-35.
- BROOTEN, B. J. 1996. *Love between women: Early Christian responses to female homoeroticism*. Chicago: University of Chicago Press.
- BROWN, C. et al. 1994. Androgen treatment decreases estrogen receptor binding in the ventromedial nucleus of the rat brain: A quantitative in vitro autoradiographic analysis. *Molecular and Cellular Neurosciences* 5(6): 549-55.
- BROWN, J. B. Y M. P. FRYER 1957. Hypospadias—complete construction of penis, with establishment of proper sex status after 13 years of mistaken female identity. *Postgraduate Medicine* 22: 489-91.
- BROWN-GRANT, K. 1974. On "critical periods" during post-natal development of the rat. En *Endocrinologie sexuelle de la période périnatale*, eds. M. Forest y J. Bertrand. París: INSERM, 357-76.
- BRYDEN, M. P. Y M. B. Bulman-Fleming 1994. Laterality effects in normal subjects: Evidence for interhemispheric interactions. *Behavioural Brain Research* 64: 119-29.
- BRYDEN, M. P. et al. 1994. Evaluating the empirical support for the Geschwind-Behan-Galaburda model of cerebral lateralization. *Brain and Cognition* 26: 103-67.
- BUHRICH, N. et al. 1991. Sexual orientation, sexual identity and sex-dimorphic behaviors in male twins. *Behavior Genetics* 21(1): 75-96.
- BULLOUGH, V. L. 1988. Katherine Bement Davis, sex research and the Rockefeller Foundation. *Bulletin of the History of Medicine* 62: 74-89.
- 1994. *Science in the bedroom: A history of sex research*. Nueva York: Basic Books.
- BULLOUGH, V. L. y J. A. Brundage, eds. 1996. *Handbook of medieval sexuality*. Nueva York: Garland Publishing.
- BURKE, P. 1996. *Gender shock: Exploding the myths of male and female*. Nueva York: Doubleday.
- BUSSEY, K. Y A. BANDURA. 1998. Social cognitive theory of gender development and differentiation. Inédito.
- BUTLER, J. 1993. *Bodies that matter: On the discursive limits of sex*. Nueva York: Routledge.
- BYNE, W. 1995. Science and belief: Psychological research on sexual orientation. *Journal of Homosexuality* 28(3-4): 303-44.

- BYNE, W. et al. 1988. Variations in human corpus callosum do not predict gender: A study using magnetic resonance imaging. *Behavioral Neuroscience* 102(2): 222-27.
- BYNE, W. Y B. PARSONS. 1993. Human sexual orientation: The biologic theories reappraised. *Archives of General Psychiatry* 50: 228-39.
- BYRNE, J. H. 1997. Plastic plasticity. *Nature* 389: 791-92.
- CADDEN, J. 1993. *Meanings of sex difference in the Middle Ages: Medicine, science and culture*. Nueva York: Cambridge University Press.
- CAHN, S. K. 1994. *Coming on strong: Gender and sexuality in 20th century women's sports*. Cambridge: Harvard University Press.
- CALDAMONE, A. A. et al. 1998. Buccal mucosal grafts for urethral reconstruction. *Urology* 51 (supl. 5A): 15-9.
- CALHOUN, J. B. 1962. *The ecology and sociology of the Norway rat*. Bethesda, MD: U.S. Department of Health, Education and Welfare.
- CALLEGARI, C. et al. 1987. Anogenital ratio: Measure of fetal virilization in premature and full-term newborn infants. *Journal of Pediatrics* 111(2): 240-43.
- CANDLAND, D. K. 1993. *Feral children and clever animals*. Nueva York: Oxford University Press.
- CANTY, T. G. 1977. The child with ambiguous genitalia: A neonatal surgical emergency. *Annals of Surgery* 183(3): 272-81.
- CAPEL, B. 1998. Sex in the 90s: SRY and the switch to the male pathway. *Annual Review of Physiology* 60: 497-523.
- CAPLAN, P. J. Y J. B. CAPLAN. 1997. Do sex related cognitive differences exist and why do people seek them out? En *Gender differences in human cognition*, ed. J. T. F. Richardson. Oxford: Oxford University Press, 52-80.
- CAPON, A. W. 1955. A case of true hermaphroditism. *The Lancet*, I: 563-65.
- CARLSON, A. 1991. When is a woman not a woman? *Women's Sports and Fitness* 13: 24-29.
- CARLSON, B. M. 1999. *Human embryology and developmental biology*. St. Louis: Mosby.
- CARPENTER, E. 1909. *The intermediate sex: A study of some transitional types of men and women*. Nueva York: Mitchell Kennerly.
- CASE, M. A. C. 1995. Disaggregating gender from sex and sexual orientation: The effeminate man in the law and feminist jurisprudence. *Yale Law Journal* 105: 1-105.
- CATLIN, A. J. 1998. Ethical commentary on gender reassignment: A complex and provocative modern issue. *Pediatric Nursing* 24(1): 63ff.
- CHAFE, W. H. 1991. *The unfinished journey: America since World War II*. Nueva York: Oxford University Press.
- CHASE, C. 1995. Re: Measurement of pudendal evoked potentials during feminizing genitoplasty: Technique and applications. *Journal of Urology* 153: 1139-40.

- 1998a. Hermaphrodites with attitude: Mapping the emergence of intersex political activism. *GLQ: A Journal of Lesbian and Gay Studies* 4(2): 189-211.
- 1998b. Surgical progress is not the answer to intersexuality. *Journal of Clinical Ethics* 9(4): 385-92.
- 1998c. Rethinking treatment for ambiguous genitalia. *Pediatric Nursing* 25: 451-55.
- CHAUNCEY, G., JR. 1985. Christian brotherhood or sexual perversion? Homosexual identities and the construction of sexual boundaries in the World War I era. *Journal of Social History* 19: 189-212.
- 1989. From sexual inversion to homosexuality: The changing medical conceptualization of female "deviance". En *Passion and power: Sexuality in history*, eds. K. Peiss y C. Simmons. Filadelfia: Temple University Press, 87-117.
- 1994. *Gay New York: Gender, urban culture and the making of the gay male world, 1890-1940*. Nueva York: Basic Books.
- CHEEK, A. O. Y J. A. MCLACHLAN. 1998. Environmental hormones and the male reproductive system. *Journal of Andrology* 19(1): 5-10.
- COUNCIL ON PHARMACY AND CHEMISTRY. 1928. Ovarialhormon, folliculin, menofornon, *Journal of the American Medical Association* 91(16): 1193.
- 1936. The nomenclature of estrus-producing compounds. *Journal of the American Medical Association* 107(15): 1221-23.
- CHEN, T. S. ET AL. 1995. Effects of sex steroid hormones on gastric emptying and gastrointestinal transit in rats. *American Journal of Physiology* 31(1): G171-76.
- CHIARELLO, C. 1980. A house divided? Cognitive functioning with callosal agenesis. *Brain and Language* 11: 128-58.
- CHODOROW, N. J. 1995. Gender as a personal and cultural construction. *Signs* 20(3): 516-44.
- CHRISTENSEN, L. W Y R. A. GORSKI. 1978. Independent masculinization of neuroendocrine systems by intracerebral implants of testosterone or estradiol in the neonatal female rat. *Brain Research* 146: 325-40.
- CHUNG, Y. B. Y M. KATAYAMA. 1996. Assessment of sexual orientation in lesbian/gay/bisexual studies. *Journal of Homosexuality* 30(4): 49-62.
- CLARK, E. J. ET AL. 1998. Interactions of gonadal steroids and pesticides DDT, DDE on gonaduct growth in larval tiger salamanders, *Ambystoma tigrinum*. *General Comparative Endocrinology* 109(1): 94-105.
- CLARK, J. T. 1993. Analysis of female sexual behavior: Proceptivity, receptivity, and rejection. *Methods in Neuroscience* 14: 54-75.
- 1993. Component analysis of male sexual behavior. *Methods in Neuroscience* 14: 32-53.
- CLARKE, A. 1990a. A social worlds research adventure: The case of reproductive science. En *Theories of science in society*, eds. S. F. Cozzens y T. F. Gieryn. Bloomington: Indiana University Press: 23-50.

- 1990b. Controversy and the development of reproductive sciences. *Social Problems* 37(1): 18-37.
- 1991. Embryology and the rise of American reproductive sciences, circa 1920s-1950. En *The expansion of American biology*, ed. K. R. Benson, J. Maienschein y R. Rainger. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 107-32.
- 1993. Money, sex and legitimacy at Chicago, circa 1892-1940: Lillie's Center of Reproductive Biology. *Perspectives on Science* 1(3): 367-415.
- 1995. Research materials and reproductive science in the United States, 1910-1940 with epilogue: Research materials (re)visited. En *Ecologies of knowledge: New directions in sociology of science and technology*, ed. S. L. Stan. Albany: State University Press of New York, 183-225.
- 1998. Disciplining reproduction: Modernity, American life sciences and the "problems of sex". Berkeley: University of California Press.
- CLARKE, A. E. Y J. FUJIMURA, eds. 1992. *The right tools for the job: At work in twentieth-century life sciences*. Princeton, Princeton University Press.
- CLARKE, F. H. 1873. *Sex in education; Or, a fair chance for the girls*. Boston: James R. Osgood.
- CLARKE, J. M. Y R. B. LUFKIN. 1993. Corpus callosum morphometry and dichotic listening performance: Individual differences in functional interhemispheric inhibition? *Neuropsychologia* 31(6): 547-57.
- CLARKE, J. M. Y E. ZAIDEL. 1994. Anatomical-behavioral relationships: Corpus callusum morphometry and hemispheric specialization. *Behavioural Brain Research* 64: 185-202.
- CLARKE, S. et al. 1989. Forms and measures of adult and developing human corpus callusum: Is there a sexual dimorphism? *Journal of Comparative Neurology* 280: 213-30.
- CLAUSE, B. T. 1993. The Wistar rat as the right choice: Establishing mammalian standards and the ideal of a standardized mammal. *Journal of the History of Biology* 26(2): 329-49.
- COHEN, J. Y I. STEWART. 1994. Our genes aren't us. *Discover* (abril): 78-84.
- COHEN, L. G. et al. 1997. Functional relevance of cross modal plasticity in blind humans. *Nature* 389: 180-82.
- COHN, C. 1987. Sex and death in the rational world of defense intellectuals. *Signs* 12(4): 687-718.
- COLAPINTO, J. 1997. The true story of John Joan. *Rolling Stone*, 11 de diciembre, 54 y ss.
- COLEMAN, W. 1971. *Biology in the 19th century: Problems of form, function and transformation*. Nueva York: Wiley.
- CONSTANT, D. Y H. RUTHER. 1996. Sexual dimorphism in the human corpus callosum? A comparison of methodologies. *Brain Research* 727: 99-106.
- CONSTANTINOPLE, A. 1973. Masculinity-femininity: An exception to a famous dictum? *Psychological Bulletin* 80(5): 389-407.

- CONTE, F. A. Y M. A. GRUMBACH. 1989. Pathogenesis, classification, diagnosis, and treatment of anomalies of sex. En *Endocrinology*, ed. L. De Groot, NY: Saunders, 1810-47.
- COOKE, B. et al. 1998. Sexual differentiation of the vertebrate brain: Principles and mechanisms. *Frontiers in Neuroendocrinology* 19: 323-62.
- CORBALLIS, M. C. 1994. Split decisions: Problems in the interpretation of results from commissurotomized subjects. *Behavioural Brain Research* 64: 163-72.
- CORNER, G. W. 1964. A history of the Rockefeller Institute: 1901-1953. Nueva York: Rockefeller Institute Press.
- 1965. The early history of oestrogenic hormones. *Journal of Endocrinology* 31: III-XVII.
- COSTA, E. M. et al. 1997. Management of ambiguous genitalia in pseudohermaphrodites: New perspectives on vaginal dilation. *Fertility and Sterility* 67(2): 229-32.
- COTT, N. 1987. *The grounding of modern feminism*. New Haven: Yale University Press.
- COTTON, P. 1994. How "definitive" is new sex survey? Answers vary. *Journal of the American Medical Association* 272(22): 1727-30.
- COWELL, P. E. et al. 1993. Multiple dimensions of handedness and the human corpus callosum. *Neurology* 43: 2353-57.
- COWLEY, G. 1996. Attention: Aging men. *Newsweek*, 16 de septiembre, 68-75.
- CRABBE, J. C. et al. 1999. Genetics of mouse behavior: Interactions with laboratory environment. *Science* 284: 1670-72.
- CRAIR, M. C. et al. 1998. The role of visual experience in the development of columns in cat visual cortex. *Science* 279: 566-70.
- CRAWFORD, M. Y R. CHAFFIN. 1997. The meanings of difference: Cognition in social and cultural context. En *Gender differences in human cognition*, ed. J. T. E. Richardson. Oxford: Oxford University Press, 81-130.
- CREW, F. A. E. 1933. Ten years of sex research. *Journal of Heredity* 24(6): 249-51.
- CRICHTON, M. 1990. *Jurassic Park*. Nueva York: Knopf.
- CULIANU, J. P. 1991. A corpus for the body. *Journal of Modern History* 63: 61-80.
- CUNNIFF, C. et al. 1995. Health care utilization and perceptions of health among adolescents and adults with Turner syndrome. *Clinical Genetics* 48: 17-22.
- DALE, H. H. 1932. Conference on the standardization of sex hormones. *Quarterly Bulletin of the Health Organization League of Nations* 3(1934): 121-27.
- DALLY, A. 1991. *Women under the knife: A history of surgery*. Nueva York: Routledge.
- DANZIGER, K. 1990. *Constructing the subject: Historical origins of psychological research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DASTON, L. 1992. The naturalized female intellect. *Science in Context* 5(2): 209-35.
- DASTON, L. Y K. PARK. 1985. Hermaphrodites in Renaissance France. *Critical Matrix* 1(5): 1-19.
- 1995. *Wonders and the order of nature, 1150-1750*. Nueva York: Zone Books.

- DAVATZIKOS, C. Y S. M. RESNICK. 1998. Sex differences in anatomic measures of interhemispheric connectivity. Correlations with cognition in women but not in men. *Cerebral Cortex* 8: 635-40.
- DAVID, K. et al. 1934. Conditions of hypertrophy of seminal vesicles in rats II. The effect of derivatives of oestrone (menofornon). *Biochemical Journal* 28(2): 1360-67.
- DAVIDSON, R. J. Y K. HUGDAHL, eds. 1995. *Brain asymmetry*. Cambridge: MIT Press.
- DAVIS, D. L. Y R. G. WHITTEN. 1987. The cross-cultural study of human sexuality. *Annual Review of Anthropology* 16: 69-98.
- DAVIS, K. B. 1929. *Factors in the sex life of twenty two hundred women*. Nueva York: Harper & Bros.
- DAVIS, P. G. et al. 1979. Independence of the differentiation of masculine and feminine sexual behavior in rats. *Hormones and Behavior* 12: 12-19.
- DAWSON, G. et al. 1992. Frontal lobe activity and affective behavior of infants of mothers with depressive symptoms. *Child Development* 63: 725-37.
- DE BEAUVOIR, S. 1949. *The second sex*. Nueva York: Vintage.
- DE GRAZIA, F. et al. 1998. Modified-Mathieu's technique: A variation of the classic procedure for hipospadias surgical repair. *European Journal of Pediatric Surgery* 8(2): 98-99.
- DE JONGE, F. 1986. Sexual and aggressive behavior in female rats: Psychological and endocrine factors. *Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek*. Amsterdam: Universidad de Utrecht.
- 1995. A sex bias in the study of oestrus behavior of rats and swine. Manuscrito inédito.
- DE JONGE, F., E. M. J. EERLAND et al. 1986. The influence of estrogen, testosterone, and progesterone on partner preference, receptivity and proceptivity. *Physiology and Behavior* 37: 885-92.
- DE JONGE, F., J. W. MUNTJEWERFF et al. 1988. Sexual behavior and sexual orientation of the female rat after hormonal treatment during various stages of development. *Hormones and Behavior* 22: 100-15.
- DE KRUIF, P. 1926. *Microbe hunters*. Nueva York: Blue Ribbon Books.
- 1945. *The male hormone*. Nueva York: Harcourt, Brace.
- DE LA CHAPPELLE, A. 1986. The use and misuse of sex chromatin screening for "gender identification" of female athletes. *Journal of the American Medical Association* 256(14): 1920-23.
- DE LACOSTE, C., J. B. KIRKPATRICK et al. 1985. Topography of the human corpus callosum. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology* 44(6): 578-91.
- DE LACOSTE, M. C., R. L. HOLLOWAY et al. 1986. Sex differences in the fetal human corpus callosum. *Human Neurobiology* 5: 93-96.
- DE LACOSTE-UTAMSING, C. Y R. L. HOLLOWAY. 1982. Sexual dimorphism in the human corpus callosum. *Science* 216: 1431-32.

- DE MARNEFFE, D. 1997. Bodies and words: A study of young children's genital and gender knowledge. *Gender and Psychoanalysis* 2(1): 3-33.
- DE VRIES, C. J. et al., eds. 1984. *Sex differences in the brain: The relation between structure and function. Progress in Brain Research*. Amsterdam: Elsevier.
- DEANESLY, R. Y A. S. PARKES. 1936. Oestrogenic action of compounds of the androsterone-testosterone series. *British Medical Journal* 1: 257-58.
- DELANEY, S. R. 1991. Street talk/straight talk. *Differences* 3(2): 21-38.
- DEMETER, S. et al. 1988. Morphometric analysis of the human corpus callosum and anterior commissure. *Human Neurobiology* 6: 219-26.
- D'EMILIO, J. 1983. *Sexual politics, sexual communities: The making of a homosexual minority in the United States: 1940-1970*. Chicago: University of Chicago Press.
- 1993. Capitalism and gay identity. En *The lesbian and gay studies reader*, eds. H. Abelove, M. A. Barale y D. M. Halperin. Nueva York: Routledge, 467-76.
- D'EMILIO, J. Y E. B. FREEDMAN. 1988. *Intimate matters: A history of sexuality in America*. Nueva York: Harper & Row.
- DEMPSEY, E. W. 1968. William Caldwell Young: An appreciation. En *Reproduction and sexual behavior*, ed. M. Diamond. Bloomington: Indiana University Press, 435-58.
- DENENBERG, V. H. et al. 1991. A factor analysis of the human corpus callosum. *Brain Research* 548: 126-32.
- DEVESA, R. et al. 1998. Prenatal diagnosis of isolated hypospadias. *Prenatal Diagnosis* 18(8): 779-88.
- DEVOR, H. 1997. *FTM: Female to male transsexuals in society*. Bloomington: Indiana University Press.
- DEWEY, J. Y A. F. BENTLEY. 1949. *Knowing and the known*. Boston: Beacon Press.
- DEWHURST, C. J. Y R. R. GORDON. 1963. Change of sex. *The Lancet* 2: 1213-16.
- 1969. *The intersexual disorders*. Londres: Bailliere, Tindall & Cassell.
- DEWSBURY, D. A. 1984. *Comparative psychology in the twentieth century*. Stroudsburg: Hutchinson Ross.
- 1989. A brief history of the study of animal behavior in North America. *Perspectives in Ethology* 8: 85-122.
- DI CLEMENTE, N. et al. 1992. A quantitative and interspecific test for biological activity of anti-Müllerian hormone: The fetal ovary aromatase assay. *Development* 114: 721-27.
- DI MAURO, D. 1995. *Sexuality research in the United States: An assessment of the social and behavioral sciences*. Nueva York: Social Science Research Council.
- DIAMOND, M. 1965. A critical evaluation of the ontogeny of human sexual behavior. *Quarterly Review of Biology* 40: 147-75.
- 1982. Sexual identity, monozygotic twins reared in discordant sex roles and a BBC follow up. *Archives of Sexual Behavior* 11(2): 181-86.

- 1993. Homosexuality and bisexuality in different populations. *Archives of Sexual Behavior* 22(4): 291-310.
- 1996. Gender identity: More options than "man" or "woman". *Honolulu Advertiser*, 30 de junio, B1-4.
- 1997a. The road to paradise. En *How I got into sex*, eds. B. Bullough, V. L. Bullough, M. Fithian, W. E. Hartman y R. S. Klein. Buffalo: Prometheus, pp. 96-107.
- 1997b. Sexual identity and sexual orientation in children with traumatized or ambiguous genitalia. *Journal of Sex Research* 34(2): 199-211.
- DIAMOND, M. Y K. SIGMUNDSON. 1997a. Management of intersexuality: Guidelines for dealing with persons of ambiguous genitalia. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 151: 1046-50.
- 1997b. Sex reassignment at birth: Long term review and clinical implications. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 151: 298-304.
- DICKINSON, R. L. 1949. *Human sex anatomy*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- DICKS, G. H. Y A. T. CHILDERS. 1934. The social transformation of a boy who had lived his first fourteen years as a girl: A case history. *American Journal of Orthopsychiatry* 4: 508-17.
- DIEDRICH, A. 1994. Deconstructing gender dichotomies: Conceptualizing the Native American berdache. *InterSections: An Interdisciplinary Journal* 2(1): 14-24.
- DITTMANN, R. W. et al. 1990a. Congenital adrenal hyperplasia I: Gender-related behavior and attitudes in female patients and sisters. *Psychoneuroendocrinology* (15)5&6: 401-20.
- 1990b. Congenital adrenal hyperplasia II: Gender-related behavior and attitudes in female salt-wasting and simple-virilizing patients. *Psychoneuroendocrinology* (15)5&6: 421-34.
- 1992. Sexual behavior in adolescent and adult females with congenital adrenal hyperplasia. *Psychoneuroendocrinology* 17(2-3): 153-70.
- DÖHLER, K. D. 1978. Is female sexual differentiation hormone-mediated? *Trends in Neuroscience* 1: 138-40.
- DÖHLER, K. D. et al. 1984. Participation of estrogens in female sexual differentiation of the brain; neuroanatomical, neuroendocrine and behavioral evidence. En *Progress in brain research: Sex differences in the brain*, eds. G. J. de Vries, J. P. C de Bruin, H. B. M. Uylings y M. A. Corner. Amsterdam: Elsevier, 61.
- DOISY, E. A. 1939. Biochemistry of the estrogenic compounds. En *Sex and internal secretions*, eds. E. Allen, C. H. Danforth y E. A. Doisy. Baltimore: Williams & Wilkins, 846-76.
- DOLK, H. 1998. Rise in prevalence of hypospadias. *The Lancet* 351(9105): 770.
- DOLK, H. et al. 1998. Risk of congenital anomalies near hazardous-waste landfill sites in Europe: The EUROHAZCON study. *The Lancet* 352(9126): 423-27.

- DONAHOE, P. K. Y W H. HENDREN III. 1984. Perineal reconstruction in ambiguous genitalia in infants raised as females. *Annals of Surgery* 200(3): 363-71.
- DONAHOE, P. K. Y M. M. LEE. 1988. Ambiguous genitalia. En *Current therapy in endocrinology and metabolism*, ed. B. C. Wayne. St. Louis: Mosby.
- DONAHOE, P. K. et al. 1991. Clinical management of intersex abnormalities. *Current Problems in Surgery* 28(8): 513-70.
- DONAHUE, P. 1985. *The human animal*. Nueva York: Simon & Schuster.
- DÖRNER, G. Y G. HINZ. 1968. Induction and prevention of male homosexuality by androgen. *Journal of Endocrinology* 40: 386-88.
- DORSEY, G. A. 1925. *Why we behave like human beings*. Nueva York: Harper & Bros.
- DOTY, R. L. 1974. A cry for the liberation of the female rodent: Courtship and copulation in rodentia. *Psychological Bulletin* 81(3): 159-72.
- DOWNNEY, G. L. Y J. DUMIT, eds. 1997. *Cyborgs and citadels: Anthropological interventions in emerging sciences and technologies*. Santa Fe: School of American Research Press.
- DREGER, A. D. 1993. Doubtful sex and doubtful status: Hermaphrodites and medical doctors in Victorian England. Manuscrito inédito, 1-41.
- 1998a. Ambiguous sex—or ambivalent medicine? Ethical issues in the treatment of intersexuality. *Hastings Center Report* (mayo-junio): 24-35.
- 1998b. *Hermaphrodites and the medical invention of sex*. Cambridge: Harvard University Press.
- 1998c. The history of intersexuality from the age of gonads to the age of consent. *Journal of Clinical Ethics* 9(4): 345-56.
- DRICKAMER, L. C. 1992. Behavioral selection of odor cues by young female mice affects age of puberty. *Developmental Psychobiology* 25(6): 461-70.
- DRIESEN, N. R. Y N. RAZ 1995. The influence of sex, age and handedness on corpus callosum morphology: A meta-analysis. *Psychobiology* 23(3): 240-47.
- DUBBERT, J. L. 1980. Progressivism and the masculinity crisis. En *The American Man*, eds. F. Pleck and J. Pleck. Nueva York: Prentice Hall, 303-20.
- DUBERMAN, M. 1991. *Cures: A gay man's odyssey*. Nueva York: Dutton.
- DUBOIS, F. Y L. GORDON. 1983. Seeking ecstasy on the battlefield: Danger and pleasure in 19th-century feminist sexual thought. *Feminist Studies* 9(1): 7-25.
- DUCKETT, J. W. 1993. Editorial. *Journal of Urology* 150: 1477.
- 1996. Editorial. *Journal of Urology* 155: 134.
- DUCKETT, J. W. Y H. M. I. SNYDER. 1992. Meatal advancement and glanuloplasty hypospadias repair after 1,000 cases of meatal stenosis and regression. *Journal of Urology* 147: 665-69.
- DUDEN, B. 1991. *The woman beneath the skin*. Cambridge: Harvard University Press.
- DUEL, B. P. et al. 1998. Management of urethral strictures after hypospadias repair. *Journal of Urology* 160(1): 170-71.

- DUGGAN, L. 1990. From instincts to politics: Writing the history of sexuality in the U.S. *Journal of Sex Research* 27(1): 95-109.
- 1993. The trials of Alice Mitchell: Sensationalism, sexology, and the lesbian subject in turn-of-the-century America. *Signs* 18(4): 791-814.
- DUMIT, J. 1997. A digital image of the category of the person: PET scanning and objective self-fashioning. En *Cyborgs and citadels: Anthropological interventions in emerging sciences and technologies*, eds. G. L. Downey y J. Dumit. Santa Fe: School of American Research Press, pp. 83-102.
- 1999. Objective brains, prejudicial images. Manuscrito inédito.
- 1999. When explanations rest: Good-enough brain science and the new sociomedical disorders. Manuscrito inédito.
- DUPRÉ, J. 1993. *The disorder of things: Metaphysical foundations of the disunity of science*. Cambridge: Harvard University Press.
- DYNES, W. R. Y S. DONALDSON, eds. 1992a. *Asian homosexuality*. Nueva York: Garland Publishing.
- 1992b. *Ethnographic studies of homosexuality*. Nueva York: Garland Publishing.
- EBERLE, J. et al. 1993. Posterior hypospadias: Long-term follow-up after reconstructive surgery in the male direction. *Journal of Urology* 150: 1474-77.
- EDWARDS, C. H. C. 1959. Recent developments concerning the criteria of sex and possible legal implications. *Manitoba Bar News* 31: 115-28.
- EFRON, R. 1990. *The decline and fall of hemispheric specialization*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- EHRENREICH, B. 1983. *The hearts of men: American dreams and the flight from commitment*. Nueva York: Doubleday.
- EHRENREICH, B. Y D. ENGLISH. 1973. *Complaints and disorders: The sexual politics of sickness*. Nueva York: Feminist Press.
- EHRET, G. et al. 1993. Oestrogen receptor occurrence in the male mouse brain—modulation by paternal experience. *Neuroreport* 4(11): 1247-50.
- EHRHARDT, A. et al. 1968. Influence of androgen and some aspects of sexually dimorphic behavior in women with the late-treated adrenogenital syndrome. *Johns Hopkins Medical Journal* 123: 115-22.
- EHRLICH, R. M. Y G. ALTER. 1996. Split-thickness skin graft urethroplasty and tunica vaginalis flaps for failed hypospadias repairs. *Journal of Urology* 155: 131-34.
- EICHER, E. Y L. L. WASHBURN. 1986. Genetic control of primary sex determination in mice. *Annual Review of Genetics* 20: 327-60.
- EKINS, R. Y D. KING 1997. Blending genders: Contributions to the emerging field of transgender studies. *International Journal of Transgenderism* 1(1): revista electrónica: <http://www.symposium.com/ijtc/ijtc0101.htm>.
- ELBERT, T., H. FLOR et al. 1994. Extensive reorganization of the somatosensory cortex in adult humans after nervous system injury. *Neuroreport* 5(18): 2593-97.

- ELBERT, T., C. Pantev et al. 1995. Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. *Science* 270: 305-7.
- ELBERT, T., A. STERR et al. 1997. Input-increase and input-decrease types of cortical reorganization after upper extremity amputation in humans. *Experimental Brain Research* 117(1): 161-64.
- ELDER, G. H. 1998. The life course and human development. En *Theoretical models of simian development*, ed. R. M. Lerner. Nueva York: Wiley. I: 939-91.
- ELGER, W. et al. 1974. Hormonal control of sexual development. En *Advances in the biosciences: Hormones and embryonic development*, ed. G. Raspée. Oxford: Pergamon. 13: 41-69.
- ELIAS, S. Y G. J. ANNAS. 1988. Commentary. *Hastings Center Report* 18: 34-35.
- ELLIS, A. 1945. The sexual psychology of human hermaphrodites. *Psychosomatic Medicine* 7: 108-25.
- ELLIS, H. 1928. *Studies in the psychology of sex. Vol II: Sexual Inversion*. Filadelfia: P. A. Davis.
- ELLISTON, D. A. 1995. Erotic anthropology: "Ritualized homosexuality" in Melanesia and beyond. *American Ethnologist* 22(4): 848-67.
- ELMAN, J. L. et al. 1996. *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge: MIT Press.
- ELSTER, A. D. et al. 1990. Sexual dimorphism of the human corpus callosum studied by magnetic resonance imaging: Fact, fallacy and statistical confidence. *Brain and Development* 12(3) 321-25.
- EMANS, S. J. 1992. Sexual abuse in girls: What have we learned about genital anatomy? *Journal of Pediatrics* 120(nº 2, p. 1): 258-60.
- EMORY, L. E. et al. 1991. Anatomic variation of the corpus callosum in persons with gender dysphoria. *Archives of Sexual Behavior* 20(4): 409-17.
- ENGERT, F. Y T. BONHOEFFER 1999. Dendritic spine changes associated with hippocampal long-term synaptic plasticity. *Nature* 399: 66-70.
- EPPLÉ, C. 1998. Coming to terms with Navajo Nádleehí: A critique of berdache, gay, alternate gender and two spirit. *American Ethnologist* 25: 267-90.
- EPSTEIN, C. F. 1997. The multiple realities of sameness and difference: Ideology and practice. *Journal of Social Issues* 53(2): 269-78.
- EPSTEIN, J. 1990. Either/or—Neither/both: Sexual ambiguity and the ideology of gender. *Genders* 7: 99-142.
- EPSTEIN, J. Y K. STRAUB 1991. Introduction: The guarded body. En *Body Guards: The cultural politics of gender and gender ambiguity*, eds. J. Epstein y K. Straub. Nueva York: Routledge, págs. 1-28.
- EPSTEIN, J. Y K. STRAUB. eds. 1991. *Body Guards: The cultural politics of gender and gender ambiguity*. Nueva York: Routledge.
- ERICKSEN, J. A. 1999. *Kiss and tell: Surveying sex in the twentieth century*. Cambridge: Harvard University Press.
- ERIKSSON, P. S. et al. 1998. Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine* 4(11): 1313-17.

- ESCOFFIER, J. et al., eds. 1995. The queer issue: New visions of America's lesbian and gay past. *Radical History Review* 62.
- ETGEN, A. M. et al. 1990. Ovarian steroids, female reproductive behavior and norepinephrine neurotransmission in the hypothalamus. *Comparative Physiology* 9: 116-28.
- EVANS, D. T. 1993. *Sexual citizenship: The material construction of sexualities*. Londres: Routledge.
- EVANS, H. M. 1939. Endocrine glands: Gonads, pituitary, and adrenals. *Annual Review of Physiology* 1: 577-652.
- EXNER, M. J. 1915. *Problems and principles of sex education: A study of 948 college men*. Nueva York: Association Press.
- FADEM, B. 1995. The effects of neonatal treatment with tamoxifen on sexually dimorphic behavior and morphology in gray short tailed opossums (*Monodelphis domestica*). *Hormones and Behavior* 29: 296-311.
- FADERMAN, L. 1982. *Surpassing the love of men*. Nueva York: William Morrow.
- FAGOT, B. I. Y M. D. LEINBACH 1989. The young child's gender schema: Environmental input, internal organization. *Child Development* 60: 663-72.
- 1993. Gender role development in young children: From discrimination to labeling. *Developmental Review* 13: 205-24.
- FAGOT, B. I. et al. 1986. Gender labeling and the adoption of sex-typed behaviors. *Developmental Psychology* 224: 440-43.
- FAIRBAIRN, D. J. 1997. Allometry for sexual size dimorphism: Pattern and process in the coevolution of body size in males and females. *Annual Review of Ecology and Systematics* 28: 659-87.
- FAST, I. 1993. Aspects of early gender development: A psychodynamic approach. En *The psychology of gender*, eds. A. F. Beall and R. J. Sternberg. Nueva York: Guilford, 173-93.
- FAUSTO-STERLING, A. 1987. Society writes biology, biology constructs gender. *Daedalus* 116: 61-76.
- 1989. Life in the XY corral. *Women's Studies International Forum* 12(3): 319-31.
- 1992a. Why do we know so little about human sex? *Discover* 13: 28-30.
- 1992b. *Miths of gender: Biological theories about women and men*. Nueva York: Basic Books.
- 1993a. The five sexes: Why male and female are not enough. *The Sciences* (marzo-abril): 20-24.
- 1993b. Sex, race, brains and calipers. *Discover* 14: 32-37.
- 1993c. Changing life in the new world dis/order: I. Replacements of organisms and bodies. Ponencia presentada en la Sociedad Internacional para la Historia, Filosofía y Estudios Sociales de la Biología, Brandeis University.
- 1993d. How many sexes are there? *New York Times*, 12 de marzo, A29.
- 1995. Animal models for the development of human sexuality: A critical evaluation. *Journal of Homosexuality* 283/4: 217-36.

- 1997a. Beyond difference: A biologist's perspective. *Journal of Social Issues* 532: 233-58.
- 1997b. Feminism and behavioral evolution: A taxonomy. En *Feminism and evolutionary biology*, ed. P. A. Gowaty. Nueva York: Chapman and Hall, 42-60.
- FECHNER, P. Y. et al. 1994. Nonrandom inactivation for the y-bearing x chromosome in a 46, XX individual: Evidence for the etiology of 46, XX true hermaphroditism. *Cytogenetics and Cell Genetics* 66: 22-26.
- FEDER, H. H. 1981. Perinatal hormones and their role in the development of sexually dimorphic behaviors. En *Neuroendocrinology of reproduction: Physiology and behavior*, ed. N. T. Adler. Nueva York: Plenum Press, págs. 127-58.
- FEDERMAN, D. D. 1967. *Abnormal sexual development: A genetic and endocrine approach to differential diagnosis*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- FEINBERG, L. 1996. *Transgender warriors*. Boston: Beacon Press.
- 1998. *Trans liberation: Beyond pink or blue*. Boston: Beacon Press.
- FERGUSON-SMITH, M. A. et al. 1992. Olympic row over sex testing. *Nature* 355: 10.
- FERRARIO, V. F. et al. 1996. Shape of the human corpus callosum in childhood: Elliptic Fourier analysis on midsagittal magnetic resonance scans. *Investigative Radiology* 311: 1-5.
- FICHTNER, J., D. FILIPAS et al. 1995. Analysis of meatal location in 500 men: Wide variation questions need for meatal advancement in all pediatric anterior hypospadias cases. *Journal of Urology* 154: 833-34.
- FICHTNER, J., M. FISCH et al. 1998. Refinements in buccal mucosal grafts urethroplasty for hypospadias repair. *World Journal of Urology* 163: 192-94.
- FIGLIO, K. M. 1976. The metaphor of organization: An historiographical perspective on the bio-medical sciences of the early 19th century. *History of Science* 14: 17-53.
- FIGUEROA, T. E. Y K. J. FITZPATRICK 1998. Transverse preputial flap for ventral penile skin coverage in hypospadias surgery. *Techniques in Urology* 42: 83-86.
- FINKELSTEIN, M. 1966. Professor Bernhard Zondek: An interview. *Journal of Reproduction and Fertility* 12: 3-19.
- FISCHER, R. 1990. Why the mind is not in the head but in the society's connectionist network. *Diogenes* 151: 1-28.
- FISKE, S. T. et al. 1991. Social science research on trial: Use of sex stereotyping research in Price Waterhouse v. Hopkins. *American Psychologist* 4610: 1049-60.
- FITCH, R. H. et al. 1998. The female phenotype: Nature's default? *Developmental Neuropsychology* 142/3: 213-31.
- FITCH, R. H. Y V. H. DENENBERG 1998. A role for ovarian hormones in sexual differentiation of the brain. *Behavioral and Brain Sciences* 21: 311-52.

- FITZPATRICK, E. 1990. *Endless crusade: Women social scientists and progressive reform*. Nueva York: Oxford University Press.
- FLATAU, E. et al. 1975. Penis size in the newborn infant. *Journal of Pediatrics* 874: 663-64.
- FLIEGNER, J. R. 1996. Long-term satisfaction with Sheares vaginoplasty for congenital absence of the vagina. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology* 362: 202-4.
- FLOR, H. et al. 1995. Phantom limb pain as a perceptual correlate of cortical reorganization following arm amputation. *Nature* 375: 482-84.
- FOGEL, A. et al. 1997. Communication of smiling and laughter in mother-infant play: Research on emotion from a dynamic systems perspective. *New Directions in Child Development* 77: 5-24.
- FOGEL, A. Y E. THELEN 1987. Development of early expressive and communicative action: Reinterpreting the evidence from a dynamic systems perspective. *Developmental Psychology* 236: 747-761.
- FONKALSRUN, E. W. et al. 1977. Experience with reduction clitoroplasty for clitoral hypertrophy. *Annals of Surgery* 186: 221-226.
- FORD, C. S. Y F. A. BEACH. 1951. *Patterns of sexual behavior*. Nueva York: Harper & Bros.
- FOREL, A. 1905. *La question sexuelle*. Lausanne, Suiza: Edwin Frankfurter.
- FOREMAN, J. 1994. Brainpower's sliding scale. Boston Globe, 16 de mayo, 25, 29.
- FOREST, M. G. 1981. Inborn errors of testosterone biosynthesis. *Pediatric and Adolescent Endocrinology* 8: 133-155.
- FOUCAULT M. 1970. *The order of things: An Archeology of the human sciences*. Nueva York: Random House.
- 1978. *The history of sexuality*. Nueva York: Pantheon.
- 1979. *Discipline and Punish*. Nueva York: Random House.
- 1980. Two lectures. En *Power/knowledge: Selected interviews and other writings 1972-1977 by Michel Foucault*, ed. C. Gordon. Nueva York: Pantheon, pp. 78-108.
- 1990. *The use of pleasure: The history of sexuality*. Nueva York: Vintage Books.
- FRANCE, D. 1999. Testosterone, the rogue hormone, is getting a makeover. *New York Times*, 17 de febrero, 3.
- FRANK, J.D. 1997. Editorial. *British Journal of Urology* 79: 789.
- FRANK, R. T. 1929. *The female sex hormone*. Londres: Bailliere, Tindall & Cox.
- FRANK, R.T. Y M. A. GOLDBERGER. 1931. Channels of excretion of the female sex hormone. *Proceedings of the second international congress for sex research, London 1930*, ed. A. W. Greenwood. Edimburgo: Oliver & Boyd, 378-387.
- FU, D.D. Y C. A. HORNICK. 1995. Modulation of lipid metabolism at rat hepatic subcellular sites by female sex hormones. *Biochimica et Biophysica Acta—Lipids and Lipid Metabolism* 12543: 267-273.
- FUJIMURA, J.H. 1987. Constructing «Do-able» problems in cancer research: Articulating alignment. *Social Studies of Science* 17: 257-293.

- 1997. «Canons and purity control in science: The howl of the Boeotians». 119th Annual Meeting of the American Ethnological Society. Seattle, Washington.
- FUSS, D. 1993. Freud's fallen women: Identification, desire, and a case of homosexuality in a woman. *Cultural Politics* 6: 42-68.
- GALLAGHER, C. Y T. LAQUEUR, eds. 1987. *The making of the modern body*. Berkeley: University of California Press.
- GALLAGHER, T. F. Y F. C. KOCH 1929. The testicular hormone. *Journal of Biological Chemistry* (2): 495-500.
- 1931. Studies on the quantitative assay of the testicular hormone and on its purification and properties. *Proceedings of the second international congress for sex research, London 1930*, ed. A. W. Greenwood. Edimburgo: Oliver & Boyd, págs. 312-321.
- GALTON, F. 1892. *Hereditary genius*. Londres: Watts & Co.
- GARBER, M. 1995. *Vice versa: Bisexuality and the eroticism of everyday life*. Nueva York: Simon & Schuster.
- GARCÍA-COLL, C.T., et al. 1997. *Beyond social categories: «Race», ethnicity, social class, gender and developmental research*. Washington, D.C.: Society for Research on Child Development.
- GARDNER, J.J. 1992. Descriptive study of genital variation in healthy, nonabused premenarchal girls. *Journal of Pediatrics* 120 (no. 2, pt. 1): 251-257.
- GARRETY, K. 1997. Social worlds, actor-networks and controversy: The case of cholesterol, dietary fat and heart disease. *Social Studies of Science* 27: 727-773.
- GASPERINO, J. 1995. Androgenic regulation of bone mass in women. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 311: 278-286.
- GASTHORNE-HARDY, JONATHAN. 1998. *Alfred Kinsey: Sex the measure of all things*. Londres: Chatto & Windus.
- GAUTIER, R. 1935. The health organization and biological standardization. *League of Nations Quarterly Bulletin of the Health Organization* 4(3): 497-554.
- GEARHART, J.P. Y R.N. BORLAND. 1992. Onlay island flap urethroplasty: Variation on a theme. *Journal of Urology* 148: 1507-1509.
- GEARHART, J.P. et al. 1995. Measurement of pudendal evoked potentials during feminizing genitoplasty: Technique and applications. *Journal of Urology* 153: 436-487.
- GEDDES, P. Y J.A. Thomson. 1895. *The evolution of sex*. Londres: Walter Scott.
- GELMAN, D. 1992. Born or bred. *Newsweek*, 24 de febrero, 46-52.
- GEORGE, F.W. et al. 1978. Oestrogen content of the embryonic rabbit ovary. *Nature* 274: 172-173.
- GERALL, A.A. et al. 1973. Effect of ovarian secretions on female behavioral potentiality in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 82: 449-465.
- GERALL, H.D. et al. 1967. Disruption of the male rat's sexual behavior induced by social isolation. *Animal Behavior* 15: 54-58.

- GERGEN, M.M. Y S.N. DAVIS, eds. 1997. *Toward a new psychology of gender: A reader*. Nueva York: Routledge.
- GERSON, E.M. 1983. Scientific work and social worlds. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 4(3): 357-377.
- GESELL, A. Y J.A. SINGH. 1941. *Wolf child and human child: Being a narrative interpretation of the life history of Kamala, the wolf girl; based on the diary account of a child who was reared by a wolf and who then lived for nine years in the orphanage of Midnapore, in the province of Bengal, India*. Nueva York: Harper & Bros.
- GIGERENZER, G. et al. 1989. *The empire of chance*. Cambridge: Cambridge University Press
- GILBERT, D.A., et al. 1993. Phallic reconstruction in prepubertal and adolescent boys. *Journal of Urology* 149: 1521-1526.
- GILBERT, S. 1997. *Developmental Biology*. Sunderland, Ma.: Sinauer Associates.
- GILGENKRANTZ, S. 1987. Hermaphrodisme vrai et double fécondation. *Journal Génétique Humaine* 35(2-3): 105-118.
- GILMAN, S. 1994. Sigmund Freud and the sexologists: A second reading. En *Sexual knowledge, sexual science*, eds. R. Porter y M. Teich. Cambridge: Cambridge University Press, págs. 323-349.
- GITTERMAN, M.R. Y L.F. SIES. 1992. Nonbiological determinants of the organization of language in the brain: A comment on Hu, Qiou and Zhong. *Brain and Language* 43: 162-165.
- GITES, G.K. et al. 1998. Glans approximation procedure urethroplasty for the wide, deep meatus. *Urology* 523: 499-500.
- GLASSBERG, KENNETH I. 1999. Editorial: Gender assignment and the pediatric urologist. *Journal of Urology* 161: 1308-1310.
- GLEN, J.E. 1957. Female pseudohermaphroditism: A case presenting unusual problems. *Journal of Urology* 78(2): 169-172.
- GOING, J.J. Y A. DIXSON. 1990. Morphometry of the adult human corpus callosum: Lack of sexual dimorphism. *Journal of Anatomy* 171: 163-167.
- GOLDBERG, E. et al. 1994. Cognitive bias, functional cortical geometry, and the frontal lobes: Laterality sex and handedness. *Journal of Cognitive Neuroscience* 6 (3): 276-296.
- GOLDBERG, S. 1973. *The inevitability of patriarchy*. Nueva York: William Morrow
- GOLDEN, R.J. et al. 1998. Environmental endocrine modulators and human health: an assessment of the biological evidence. *Critical Review of Toxicology* 28(2): 109-227.
- GOODALL, J. 1991. Helping a child to understand her own testicular feminization. *The Lancet* 337: 33-35.
- GOODWIN, B. Y P. SAUNDERS, eds. 1989. *Theoretical biology: Epigenetic and evolutionary order from complex systems*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

- GOOREN, L. Y P.T. COHEN-KETTENIS. 1991. Development of male gender identity/role and a sexual orientation towards women in a 46, XY subject with an incomplete form of the androgen insensitivity syndrome. *Archives of Sexual Behavior* 20(5): 459-470.
- GORDON, L. 1976. *Woman's body, woman's right: A social history of birth control in America*. Nueva York: Grossman.
- GORMAN, C. 1992. Sizing up the sexes. *Time*, 20 de enero: 42-51.
- GORSKI, R.A. 1971. Gonadal hormones and the prenatal development of neuroendocrine function. *Frontiers in Neuroendocrinology* 3: 237-289.
- GOTTLIEB, G. 1991. Experiential canalization of behavioral development: Theory. *Developmental Psychology* 27(1): 4-13.
- 1997. *Synthesizing nature-nurture: Prenatal roots of instinctive behavior*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- GOTTLIEB, G. et al. 1998. The significance of biology for human development: A developmental psychobiological systems view. En *Handbook of Child Psychology*, ed. W. Damon. Nueva York: Wiley, págs. 233-273.
- GOULD, E., A. BEYLIN et al. 1999. Learning enhances adult neurogenesis in the hippocampal formation. *Nature Neuroscience* 2(3): 260-270.
- GOULD, E., B.S. MCEWEN et al. 1997. Neurogenesis in the dentate gyrus of the adult tree shrew is regulated by psychosocial stress and NMDA receptor activation. *Journal of Neuroscience* 17(7): 2492-2498.
- GOULD, S.J. 1981. *The mismeasure of men*. Nueva York: Norton.
- GOWAN, J.C. 1985. Spatial ability and testosterone. *Journal of Creative Behavior* 18: 187-190
- GOY, R.W. 1967. William Caldwell Young, September 8, 1899 to August 30, 1965. *Anatomical Record* 157: 3-12.
- GOY, R.W. et al. 1988. Behavioral masculinization is independent of genital masculinization in prenatally female Rhesus monkeys. *Hormones and Behavior* 22: 552-571.
- GOY, R.W. Y J.S. JAKWAY. 1959. The inheritance of patterns of sexual behaviour in female guinea pigs. *Animal Behavior* 7: 142-149.
- GOY, R.W. Y B.S. MCEWEN. 1980. *Sexual differentiation of the brain*. Cambridge: MIT Press.
- GOY, R.W. Y W.C. YOUNG. 1956-57. Strain differences in the behavioral responses of female guinea pigs to alpha estradiol benzoate and progesterone. *Behavior* 10(3-4): 340-353.
- 1957. Somatic basis of sexual behavior patterns in guinea pigs. *Psychosomatic Medicine* 19: 144-151.
- GRADY, D. 1992, Sex test. *Discover*, junio, 78-82.
- GRADY, K.L. Y C. PHOENIX. 1963. Hormonal determinants of mating behavior: The display of feminine behavior by adult male rats castrated neonatally motion picture. *American Zoologist* 3: 482-483 (abstract).
- GRADY, K.L. et al. 1965. Role of the developing rat testis in differentiation of

- the neural tissues mediating mating behavior. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 59(2): 176-182.
- GRAY, R. 1992. Death of the gene: Developmental systems strike back. En *Trees of Life*, ed. P. Griffiths. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers, págs. 165-207.
- 1997. In the belly of the the monster: Feminism, developmental systems and evolutionary explanations. En *Feminism and evolutionary biology*, ed. P.A. Gowaty. Nueva York: Chapman & Hall, 385-413.
- GREENBERG, JULIE. 1999. Defining male and female: Intersexuality and the collision between law and biology. *Arizona Law Review* 41: 268-328.
- GREENE, R.R. et al. 1940a. Experimental intersexuality: The effect of antenatal androgens on sexual development of female rats. *American Journal of Anatomy* 65(3): 416-469.
- 1940b. Experimental intersexuality: The effects of estrogens on the antenatal sexual development of the rat. *American Journal of Anatomy* 67: 305-345.
- GREENSPAN, R.J. Y T. TULLY. 1993. Group report: How do genes set up behavior? En *Flexibility and constraint in behavioral systems*, eds. R.J. Greenspan y C. Kyriacou. Nueva York: Wiley, 65-80.
- GRIFFIN, J.E. Y J.D. WILSON. 1989. The androgens resistance syndromes: 5-alpha reductase deficiency, testicular feminization and related disorders. En *The metabolic basis of inherited disease*, eds. C.R. Scriver, A.L. Beaudet, W.S. Sly y D. Valle. Nueva York: McGraw Hill.
- GRIFFITHS, P.E. Y R.D. GRAY. 1994. Developmental systems and evolutionary explanation. *Journal of Philosophy* 91(6): 277-304.
- 1994b. Replicators and vehicles? Or developmental systems? *Behavioural and Brain Sciences* 17(4): 623-624.
- GROBER, M.S. 1997. Neuroendocrine foundations of diverse sexual phenotypes in fish. En *Sexual orientation: Toward a biological understanding*, ed. L. Ellis y L. Ebertz. Westport, CT: Praeger, 3-20.
- GRONEMAN, C. 1994. Nymphomania: The historical construction of female sexuality. *Signs* 19(2): 337-367.
- GROSS, R.E. Y I.A. MEEKER, JR. 1955. Abnormalities of sexual development: Observations from 75 cases. *Pediatrics* 16: 303-324.
- GROSS, R.E. et al. 1966. Clitorectomy for sexual abnormalities: Indications and technique. *Surgery* 59: 300-308.
- GROSZ, E. 1966. Intolerable ambiguity: Freaks as/at the limit. En *Freakery: Cultural spectacles of the extraordinary body*, ed. R.G. Thomson. Nueva York: New York University Press, 55-66.
- 1994. *Volatile bodies: Towards a corporeal feminism*. Bloomington: Indiana University Press.
- 1995. *Space, time and perversions*. Nueva York: Routledge.
- GROTEVANT, H.D. 1987. Toward a process model of identity formation. *Journal of Adolescent Research* 23: 203-222.

- GROVEMAN, S. 1996. Carta. *Canadian Medical Association Journal* 154(12): 1829-1830.
- GRUNT, J.A. Y W.C. YOUNG. 1952. Differential reactivity of individuals and the response of the male guinea pig to testosterone propionate. *Endocrinology* 513: 237-248.
- 1953. Consistency of sexual behavior patterns in individual male guinea pigs following castration and androgen therapy. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 46: 138-144.
- GUINET, P. Y J. DECOURT. 1969. True hermaphroditism. En *Selected topics on genital anomalies and related subjects*, eds. M.N. Rashad y W.R.M. Morton. Springfield, IL: Charles C. Thomas, 553-583.
- GUSTAFSON, M.L. Y P.K. DONAHOE. 1994. Male sex determination: Current concepts of male sexual differentiation. *Annual Review of Medicine* 45: 505-524.
- GUSTAFSSON, J. 1994. Regulation of sexual dimorphism in rat liver. En *The differences between the sexes*, eds. R.V. Short y E. Balaban. Cambridge: Cambridge University Press, 231-41.
- GUSTAVSON, R.G. 1939. Bioassay of androgena and estrogens. En *Sex and internal secretions*, eds. Charles H. Allen y Edward A. Doisy. Baltimore: Williams & Wilkins, 877-900.
- HABIB, M. et al. 1991. Effects of handedness and sex on the morphology of the corpus callosum: A study with brain magnetic resonance imaging. *Brain and Cognition* 16: 41-61.
- HACKING, I. 1982. Biopower and the avalanche of printed numbers. *Humanities in Society* 53/4: 279-295.
- 1983. *Representing and Intervening: Introductory topics in the philosophy of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1986. Making up people. En *Reconstructing individualism: Autonomy, individuality and the self in Western thought*, eds. T.C. Heller, Morton Sosna y David F. Wellbery. Stanford, CA: Stanford University Press, 222-236.
- 1990. *The taming of chance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1991. How should we do the history of statistics? En *The Foucault effect: Studies in governmentality*, eds. G. Burchell, C. Gordon y P. Miller. Chicago: University of Chicago Press.
- 1992. World-making by kind making: Child abuse for example. En *How classification works: Nelson Goodman among the social sciences*, eds. M. Douglas y D. Hull. Edimburgo: Edinburgh University Press, 180-238.
- 1995. *Rewriting the soul: Multiple personality and the sciences of memory*. Princeton: Princeton University Press.
- HAFFNER, S.M. Y R.A. VALDEZ. 1995. Endogenous sex hormones: Impact on lipids, lipoproteins, and insulin. *American Journal of Medicine* 98 (suppl. 1A): S40-47.
- HAIKEN, E. 1997. *Venus envy: A history of cosmetic surgery*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

- HALBERSTAM, J. 1998. *Female masculinity*. Durham, NC: Duke University Press.
- HALL, D.L. 1976. Biology, sex hormones and sexism in the 1920's. En *Women and philosophy: Toward a theory of liberation*, eds. C.K. Gould y W. Marx. Nueva York: Putnam, 81-96.
- HALL, J.A.Y. Y D. KIMURA. 1995. Sexual orientation and performance on sexually dimorphic motor tasks. *Archives of Sexual Behavior* 24(4): 395-407.
- HALL, R. 1928. *The Well of Loneliness*. Londres: Cape.
- HALLER, K.B. 1998. When John became Joan. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing* 27(1): 11.
- HALLEY, J. 1991. Misreading sodomy: A critique of the classification of homosexuals in federal equal protection law. En *Bodyguards: The cultural politics of gender ambiguity*, eds. J. Epstein y K. Straub. Nueva York: Routledge, pp. 351-377.
- HALLEY, J.E. 1993. The construction of heterosexuality. En *Fear of a queer planet: Queer politics and social theory*, ed. M. Warner. Minneapolis: University of Minnesota Press, 82-102.
- 1994. Sexual orientation and the politics of biology: A critique of the argument from immutability. *Stanford Law Review* 46(3): 503-568.
- HALPERIN, D.A. 1993. Is there a history of sexuality? En *The lesbian and gay reader*, eds. H. Abelove, M.A. Barale, and D. A. Halperin. Nueva York: Routledge, 416-431.
- HALPERIN, D.M. 1990. *One hundred years of homosexuality and other essays on Greek love*. Nueva York: Routledge.
- HALPERN, D.F. 1997. Sex differences in intelligence: Implications for education. *American Psychologist* 52(10): 1091-1102.
- 1998. Recipe for a sexually dimorphic brain: Ingredients include ovarian and testicular hormones. *Behavioral and Brain Sciences* 21(3): 330-331.
- HALPERN, D.F. Y M. CROTHERS. 1997. Sex, sexual orientation and cognition. En *Sexual orientation: Toward a biological understanding*, eds. L. Ellis y L. Ebertz. Westport, CT: Praeger, 181-197.
- HALWANI, R. 1998. Essentialism, social constructionism and the history of homosexuality. *Journal of Homosexuality* 35(1): 25-51.
- HAMBLÉN, E.C. 1957. The assignment of sex to an individual: Some enigmas and some practical clinical criteria. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 74(6): 1228-1240.
- HAMER, D. et al. 1993. Linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation. *Science* 261: 321-325.
- HAMILTON, M.A. et al. 1981. Effect of neonatal intrahypothalamic testosterone implants on cyclicity and adult sexual behavior in the female hamster. *Neuroendocrinology* 32: 234-241.
- HAMMER, M. Y R. MENZEL. 1994. Neuromodulation, instruction and behavioral plasticity. En *Flexibility and constraint in behavioral systems*, eds. R.J. Greenspan y C.P. Kyriacou. Nueva York: Wiley, 109-118.

- HAMMONDS, E. 1994. Black (w)holes and the geometry of black female sexuality. *Differences* 6 (2&3): 126-145.
- HAMPSON, E. et al. 1998. Spatial reasoning in children with congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency. *Developmental Neuropsychology* 14(2): 299-320.
- HAMPSON, J. 1955. Hermaphroditic genital appearance, rearing and eroticism in hyperadrenocorticism. *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital* 96: 265-273.
- HAMPSON, J.C. Y J. MONEY 1955. Idiopathic sexual precocity in the female. *Psychosomatic Medicine* 17(1): 16-35.
- HAMPSON, J.L. 1965. Determinants of psychosexual orientation. En *Sex and behavior*, ed. F.A. Beach. Nueva York: Wiley, 108-132.
- HAMPSON, J.L. Y J.G. HAMPSON. 1961. The ontogenesis of sexual behavior in man. En *Sex and internal secretions*, eds. W.C. Young y G.W. Corner, Baltimore: Williams & Wilkins, pp. 1401-1432.
- HANLEY, D.F. 1983. Drug and sex testing: Regulations for international competition. *Clinics in Sports Medicine* 2: 13-17.
- HANSEN, B. 1989. American physicians' earliest writings about homosexuals, 1880-1900. *Milbank Quarterly* 67 (suppl. 1): 92-108.
- 1992. American physicians' discovery of homosexuals, 1880-1900: A new diagnosis in a changing society. En *Framing disease*, eds. C. Rosenberg y J. Golden. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 104-133.
- HAQQ, C.M. et al. 1994. Molecular basis of mammalian sexual determination: Activation of Müllerian inhibiting substance gene expression by Sry. *Science* 266: 1494-1500.
- HARAWAY, D. 1986. Primatology is politics by other means. En *Feminist approaches to science*, ed. Ruth Bleir. Nueva York: Pergamon Press, 78-118.
- 1989. *Primate visions*, Nueva York: Routledge.
- 1991. *Simians, cyborgs and women: The reinvention of nature*. Nueva York: Routledge.
- 1997. *Modest_witness@second_millennium.femaleman_meets_oncomousetm*. Nueva York: Routledge.
- HARD, E. Y K. LARSSON. 1968. Dependence of mating behavior in male rats on the presence of littermates in infancy. *Brain and Behavioral Evolution* 1: 405-419.
- HARDING, S. 1992. After the neutrality ideal; Science, politics, and strong objectivity. *Social Research* 59(3): 567-587.
- 1995. Strong objectivity: A response to the new objectivity question. *Synthèse* 104(3): 1-19.
- HARE-MUSTIN, R.T. Y J. MARECEK. 1994. Asking the right questions: Feminist psychology and sex differences. *Feminism and Psychology* 4(4): 531-537.
- HARMON-SMITH, H. 1998. Ten commandments of treating hermaphrodites and the family. *Journal of Clinical Ethics* 9(4): 371.
- HARRINGTON, A. 1985. Nineteenth-century ideas on hemisphere differences and duality of mind. *Behavioral and Brain Sciences* 8: 617-660.

- 1987. *Medicine, mind and the double brain*. Princeton: Princeton University Press.
- HARRIS, G.W. Y S. LEVINE. 1965. Sexual differentiation of the brain and its experimental control. *Journal of Physiology* 181: 379-400.
- HARRIS, J.R. 1998. *The nurture assumption*. Nueva York: Free Press.
- HART, B.L. 1972. Manipulation of neonatal androgen: Effects on sexual responses and penile development in male rats. *Physiology and Behavior* 8: 841-845.
- HARWOOD, J. 1993. *Styles of scientific thought: The German genetics community 1900-1933*. Chicago: University of Chicago Press.
- HASTE, H. 1994. *The sexual metaphor*. Cambridge: Harvard University Press.
- HAUSMAN, B.L. 1992. Demanding subjectivity: Transsexualism, medicine and the technologies of gender. *Journal of the History of Sexuality* 3(2): 270-302.
- 1995. *Changing sex: Transsexualism, technology and the idea of gender in the 20th century*. Durham, NC: Duke University Press.
- HAWKESWORTH, M.A. 1997. Confounding gender. *Signs* 223: 649-685.
- HAYASHI, Y., T. MARUYAMA et al. 1998. Operative methods for severe hypospadias. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 89(7): 635-640.
- HAYASHI, Y., M. MOGAMI et al. 1998. Results of closure of urethrocutaneous fistulas after hypospadias repair. *International Journal of Urology* 5(2): 167-169.
- HEAPE, W. 1913. *Sex antagonism*, Nueva York: Putnam.
- 1914. *Preparation for marriage*. Londres: Cassell & Co.
- HECKER, B.R. Y L.S. MCGUIRE. 1977. Psychosocial function in women treated for vaginal agenesis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 129(5): 543-547.
- HELD, L.I. 1994. *Models of embryonic periodicity*. Basilea, Suiza: Karger.
- HELLIGE, J.B. 1993. *Hemispheric asymmetry: What's right and what's left?* Cambridge: Harvard University Press.
- HELLIGE, J.B. et al. 1998. Relationships between brain morphology and behavioral measures of hemispheric asymmetry and interhemispheric interaction. *Brain Cognition* 26 (2): 158-192.
- HENDREN, H., Y J.D. CRAWFORD. 1969. Adrenogenital syndrome: The anatomy of the anomaly and its repair. Some new concepts. *Journal of Pediatric Surgery* 4(1): 49-58.
- HENDRICKS, M. 1993. Is it a boy or a girl? *Johns Hopkins Magazine*, 45(6): 10-16.
- HENDRICKS-JANSEN, H. 1996. *Catching ourselves in the act: Situated activity, interactive emergence, evolution, and human thought*. Cambridge: MIT Press.
- HERDT, G. 1990a. Developmental discontinuities and sexual orientation across cultures. En *Homosexuality/heterosexuality: Concepts of sexual orientation*, eds. D.P. McWhirter, S. Sanders y J.M. Reinisch. Nueva York: Oxford University Press, 208-236.
- 1990b. Mistaken gender: 5-alpha reductase hermaphroditism and biologi-

- cal reductionism in sexual identity reconsidered. *American Anthropologist* 92: 433-446.
- 1994a. Mistaken sex: Culture, biology and the third sex in New Guinea. En *Third sex third gender: Beyond sexual dimorphism in culture and history*, ed. G. Herdt. Nueva York: Zone Books, 419-446.
- 1994b. Third sexes and third genders. En *Third sex third gender: Beyond sexual dimorphism in culture and history*, ed. G. Herdt. Nueva York: Zone Books: 21-84.
- HERDT, G.H. Y J. DAVIDSON. 1988. The Sambia Turnim-man: Sociocultural and clinical aspects of gender formation in male pseudohermaphrodites with 5-alpha-reductase deficiency in Papua New Guinea. *Archives of Sexual Behavior* 17(1): 33-56.
- HERIOT, A. 1975. *The castrati in opera*. Nueva York: Da Capo Press.
- HERRN, R. 1995. On the history of biological theories of homosexuality. *Journal of Homosexuality* 28(1 y 2): 31-56.
- HERSCHBERGER, R. 1948. *Adam,s Rib*. Nueva York: Pellegrini & Cudahy.
- HESS, D.J. 1997. *Science studies: An advanced introduction*. Nueva York: New York University Press.
- HESS, R.A. et al. 1997. A role for oestrogens in the male reproductive system. *Nature* 390: 509-512.
- HILL, R.T. 1937a. Ovaries secrete male hormone I. Restoration of the castrate type of seminal vesicle and prostate glands to normal by grafts of ovaries in mice. *Endocrinology* 21: 495-502.
- 1937b. Ovaries secrete male hormone III. Temperature control of male hormone output by grafted ovaries. *Endocrinology* 21: 633-636.
- HINES, M. 1990. Gonadal hormones and human cognitive development. *Comparative Physiology* 8: 51-63.
- HINES, M. et al. 1992. Cognition and the corpus callosum: Verbal fluency, visuospatial ability, and language lateralization related to midsagittal surface areas of callosal subregions. *Behavioral Neuroscience* 106(1): 3-14.
- HINES, M. Y M.L. COLLAER. 1993. Gonadal hormones and sexual differentiation of human behavior: Developments from research on endocrine syndromes and studies of brain structure. *Annual Review of Sex Research* 4: 1-48.
- HO, M.W. 1989. A structuralism of process: Towards a post Darwinian rational morphology. En *Dynamic structures in biology*, eds. B. Goodwin, A. Sibatani y G. Webster. Edimburgo: Edinburgh University Press, 31-48.
- HO, M.W. Y S.W. FOX. 1988. Processes and metaphors in evolution. En *Evolutionary processes and metaphors*, eds. M.W. Ho y S.W. Fox. Chichester: Wiley, pp. 1-16.
- HO, M.W. et al. 1987. Ether-induced segmentation disturbances in *Drosophila melanogaster*. *Roux' Archives for Developmental Biology* 196: 511-521.
- HOEBEKE, P. et al. 1997. Current trends in the treatment of hypospadias. *Acta Urologica Belgica* 65(4): 17-23.

- HOLDEN, C. 1992. Experts slam Olympic gene test. *Science* 255(5048): 1073.
- HOLLOWAY, R.L. 1998. Relative size of the human corpus callosum redux: statistical smoke and mirrors? *Behavioral and Brain Sciences* 21(3): 333-335.
- HOLLOWAY, R.L. et al. Sexual dimorphism in the human corpus callosum from three independent samples: Relative size of the corpus callosum. *American Journal of Physical Anthropology* 92: 481-498.
- HOLLOWAY, R.L. Y M.C. DE LACOSTE. 1986. Sexual dimorphism in the human corpus callosum: An extension and replication study. *Human Neurobiology* 5: 87-91.
- HOLMES, M. 1994. Medical politics and cultural imperatives: Intersexuality beyond pathology and erasure. Master's thesis, Interdisciplinary Studies, York University.
- HOLMES, S.A.V. et al. Surgical reinforcement of gender identity in adolescent intersex patients. *Urologia Internationalis* 48: 430-433.
- HORNSTEIN, G. 1988. Quantifying psychological phenomena: Debates, dilemmas and implications. En *The rise of experimentation in American psychology*, ed. J.G. Morawski. New Haven: Yale University Press, págs. 1-34.
- HORNSTEIN, G. Y S.L. STAR. 1994. Universality biases: How theories about human nature succeed. *Philosophy of the Social Sciences* 20(4): 421-36.
- HOROWITZ, I.L. 1995. The Rushton file: Racial comparisons and median passions, *Society* 32: 7ff.
- HOSHINO, S. et al. 1996. Demonstration of isoforms of the estrogen receptor in the bone tissue of osteoblastic cells. *Calcified Tissue International* 57(6): 466-468.
- HOUTSMULLER. et al. 1994. Males located caudally in the uterus affect sexual behavior of male rats in adulthood. *Behavioral Brain Research* 62(2): 119-225.
- HOWE, J.W., ed. 1874. *Sex and education. A reply to Dr. E. Clarke's "Sex in education"*. Boston: Roberts Brothers.
- HUBBARD, R. 1990. *The politics of women's biology*. Nueva York: Routledge.
- HUBBARD, R. Y E. WALD. 1993. *Exploding the gene myth: How genetic information is produced and manipulated by scientists, physicians, employers, insurance companies, educators and law enforcers*. Boston: Beacon Press.
- HUGHES, W. et al. 1958. True hermaphroditism: Report of a case. *Journal of Pediatrics* 52: 662-669.
- HUNT, M.M. 1997. *How science takes stock: The story of meta-analysis*. Nueva York: Russell Sage Foundation.
- HUNTER, R.H.F. 1995. *Sex determination, differentiation and intersexuality in placental mammals*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HURTIG, A.L. et al. 1983. Psychological evaluation of treated females with virilizing congenital adrenal hyperplasia. *Journal of Pediatric Surgery* 18(6): 887-93.
- HUTCHISON, J.B. et al. 1994. Brain formation of oestrogen in the mouse: Sex

- dimorphism in aromatase development. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 49(4-6): 407-415.
- HUTSON, J. 1992. Clitoral hypertrophy and other forms of ambiguous genitalia in the labor ward. *Australia and New Zealand Journal of obstetrics and Gynecology* 32(3): 238-239.
- HUTTENLOCHER, P.R. Y A.S. DABHOLKAR. 1997. Regional differences in synaptogenesis in human cerebral cortex. *Journal of Comparative Neurology* 387: 167-178.
- HUUSSEN, A.H.J. 1987. Sodomy in the Dutch Republic during the eighteenth century. En *'Tis nature's fault: Unauthorized sexuality during the enlightenment*, ed. R.P. Maccubbin. Cambridge: Cambridge University Press, 169-178.
- HYDE, J.S. 1997. Gender differences in math performance: Not big, not biological. En *Women, men and gender: Ongoing debates*, ed. M. R. Walsh. New Haven: Yale University Press, 283-287.
- HYDE, J.S. Y N.M. MCKINLEY. 1997. Gender differences in cognition: Results from meta-analyses. En *Gender differences in human cognition*, ed. J.T.E. Richardson. Oxford: Oxford University Press, pp. 30-51.
- HYND, G. et al. 1995. Dyslexia and corpus callosum morphology. *Archives of Neurology* 52: 32-38.
- INGBER, D.E. 1998. The architecture of life. *Scientific American* (enero): 48-57.
- INGELMAN-SUNDBERG, A. 1997. The anterior vaginal wall as an organ for the transmission of active forces to the urethra and the clitoris, *International Urogynecol Journal of Pelvic Floor Dysfunction* 8(1): 50-51.
- INNES-WILLIAMS, D. 1981. Masculinizing genitoplasty. *Pediatric and Adolescent Endocrinology* 8: 237-246.
- IRVINE, J. M. 1990a. *Disorders of desire: Sex and gender in modern American sexuality*. Philadelphia: Temple University Press.
- 1990b. From different to sameness: Gender ideology in sexual science. *Journal of Sex Research* 27(1): 7-24.
- ISSA, M.M. Y J.P. GEARHART. 1989. The failed MAGPI: Management and prevention. *British Journal of Urology* 64: 169-171.
- JACKLIN, C.N. 1989. Female and male: Issues of gender. *American Psychologist* 44(2): 127-133.
- JACKLIN, C.N. Y C. REYNOLDS. 1993. Gender and childhood socialization. En *The psychology of gender*, eds. A.E. Beall y R.J. Sternberg. Nueva York: Guilford Press, pp. 197-214.
- JACKSON, M. 1987. «Facts of life» or the eroticization of Women's oppression? Sexology and the social construction of heterosexuality. En *The cultural construction of sexuality*, ed. P. Caplan. Londres: Tavistock Publications, pp. 52-81.
- JACOBS, P., P. DALTON et al. 1997. Turner Syndrome. A cytogenetic and molecular study. *Annals of Human Genetics* 61: 471-483.

- JACOBS, S.E., W. THOMAS et al., eds. 1997. *Two-spirit people: Native American gender identity, sexuality and spirituality*. Urbana: University of Illinois Press.
- JAMES, J.B., ed. 1997. *The significance of gender: Theory and research about difference*. Boston: Blackwell.
- JÄNCKE, L. et al. 1992. Dichotic listening: What does it measure? *Neuropsychologia* 30(11): 941-950.
- JAYANTHI, V.R. et al. 1994. Can previously relocated penile skin be successfully used for salvage hypospadias repairs? *Journal of Urology* 152: 740-743.
- JAYNE, C.E. 1986. Methodology in sex research in 1986: An editor's commentary. *Journal of Sex Research* 22(1): 1-5.
- JEFFREYS, S. 1985. *The spinster and her enemies: Feminism and sexuality 1880-1930*. Londres: Pandora.
- JILKA, R.L. et al. 1992. Increased osteoclast development after estrogen loss: Mediation by interleukin-6. *Science* 257: 88-91.
- JIMÉNEZ, R. Y M. BURGOS. 1998. Mammalian sex determination: Joining pieces of the genetic puzzle. *BioEssays* 20(9): 696-699.
- JOHANSSON, C.B.S. et al. 1999. Identification of a neural stem cell in the adult mammalian central nervous system. *Cell* 96: 25-34.
- JOHNSON, D. Y D.J. COLEMAN. 1998. The selective use of a single-stage and a two-stage technique for hypospadias correction in 157 consecutive cases with the aim of normal appearance and function. *British Journal of Plastic Surgery* 51(3): 195-201.
- JOHNSON, S.C., T. FARNWORTH et al. 1944. Corpus callosum surface area across the human adult life span: Effect of age and gender. *Brain Research Bulletin* 35(4): 373-377.
- JOHNSON, S.C., J.B. PINKSTON et al. 1996. Corpus callosum morphology in normal controls and traumatic brain injury: Sex differences, mechanisms of injury and neurophysiological correlates. *Neurophysiology* 10(3): 408-415.
- JOHNSTON, T.D. 1987. The persistence of dichotomies in the study of behavioral development. *Developmental Review* 7: 149-182.
- JOHNSTON, T.D. Y G. GOTTLIEB. 1990. Neophenogenesis: A developmental theory of phenotypic evolution. *Journal of Theoretical Biology* 147: 471-496.
- JONES, A.R. Y P. STALLYBRASS. 1991. Fetishizing gender: Constructing the hermaphrodite in Renaissance Europe. En *Bodyguards: The cultural politics of gender ambiguity*, ed. J. Epstein. Nueva York: Routledge, 80-111.
- JONES, H.W. Y L. WILKINS. 1961. Gynecological operations in 94 patients with intersexuality. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 82: 1142-53.
- JONES, JAMES H. 1997. *Alfred Kinsey: A public/private life*. Nueva York: Norton.
- JORDANOVA, L.J. 1980. Natural facts: A historical perspective on science and sexuality. En *Nature, culture and gender*, eds. C.P. MacCormack y M. Strathern. Cambridge: Cambridge University Press, 42-69.
- 1989. *Sexual visions: Images of gender in science and medicine between the 18th and 20th century*. Madison: University of Wisconsin Press, 42-69.

- JOSEPH, V.T. 1997. Pudendal-thigh flap vaginoplasty in the reconstruction of genital anomalies. *Journal of Pediatric Surgery* 32(1): 62-65.
- JOST, A. 1946a. Recherches sur la différenciation sexuelle de l'embryon de lapin: Action des androgènes de synthèse sur l'histogenèse génitale normale. *Archives d'Anatomie Microscopique* 36(3): 242-270.
- 1946b. Recherches sur la différenciation sexuelle de l'embryon de lapin: Introduction et embryologie génitale normale. *Archives d'Anatomie Microscopique* 36(2): 151-200.
- 1946c. Recherches sur la différenciation sexuelle de l'embryon de lapin: Rôle des gonades foetales dans la différenciation sexuelle somatique. *Archives d'Anatomie Microscopique* 36(4): 271-315.
- 1947. Sur les effets de la castration précoce de l'embryon mâle de lapin. *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie* 141(3-4): 126-129.
- 1953. Problems of fetal endocrinology. En *Recent progress in hormone research*, ed. G. Pincus. Nueva York: Academic Press, VIII: 379-419.
- 1954. Modalities in the action of gonadal and gonad-stimulating hormones in the foetus. *Memoirs of the Society for Endocrinology* 4(pt. 1): 237-248.
- 1960. Hormonal influences in the sex development of bird and mammalian embryos. *Memoirs of the Society for Endocrinology* 7: 49-62.
- 1965. Gonadal hormones in the sex differentiation of the mammalian fetus. En *Organogenesis*, eds. R.L. DeHaan y H. Ursprung. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston, 611-628.
- 1972. A new look at the mechanisms controlling sex differentiation in mammals. *Johns Hopkins Medical Journal* 130: 38-53.
- JOST, A. Y Y. BERGERARD. 1949. Culture in vitro d'ébauches du tractus génital du foetus de rat. *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie* 144(9-10): 608-609.
- JOST, A. Y B. BOZIC. 1951. Données sur la différenciation des conduits génitaux du foetus de rat, étudiée in vitro. *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie* 145(9-10): 647-650.
- JOST, A. et al. 1973. Studies on sex differentiation in mammals. En *Recent Progress in Hormone Research*, ed. R.O. Greep. 29: 1-41.
- JUHN, M. et al. 1931. Effect of the female hormone oestrin upon the sex type of the feathers of brown leghorns. *Proceedings of the second international congress for sex research, London 1930*, ed. A.W. Greenwood. Edimburgo: Oliver & Boyd, 388-95.
- JURASKA, J.M. Y M. MEYER. 1985. Environmental, but not sex, differences exist in the gross size of the rat corpus callosum, *Society for Neurosciences Abstracts* 11: 528.
- KAAS, J.H. 1995. How the cortex reorganizes. *Nature* 375: 735-736.
- 1998. Phantoms of the brain. *Nature* 391: 331-332.
- KAGAN, J. 1994. *Galen's prophecy: Temperament in human nature*. Nueva York: Basic Books.

- KAHNT, L.C. Y E.A. DOISY. 1928. The vaginal smear method of assay of the ovarian hormone. *Endocrinology* 12: 760-768.
- KALAITZOGLOU, G. Y M.I. NEW. 1993. Congenital adrenal hyperplasia: Molecular insights learned from patients. *Receptor* 3(3): 211-222.
- KALLOO, N.B. et al. 1993. Sexually dimorphic expression of estrogen receptors, but not of androgen receptors in human fetal external genitalia. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 77(3): 692-698.
- KAMMERER, P. 1923. *Rejuvenation and the prolongation of human efficiency: Experiences with the Steinach-Operation on man and animals*. Nueva York: Boni & Liveright.
- KARAVITI, L.P. et al. 1992. Prenatal diagnosis/treatment in families at risk for infants with steroid 21-hydroxylase deficiency congenital adrenal hyperplasia. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 41(3-8): 445-451.
- KARKARE, S. et al. 1995. Morphological aspects of female Syrian hamster gallbladder induced by one-month sex steroid treatment. *Journal of Submicroscopic Cytology and Pathology* 27(1): 35-52.
- KARRAKER, K. et al. 1995. Parents' gender-stereotyped perceptions of newborns: The eye of the beholder revisited. *Sex Roles* 33(9-10): 687-701.
- KATES, G. 1995. *Monsieur d'Eon is a woman: A tale of political intrigue and sexual masquerade*. Nueva York: Basic Books.
- KATZ, J. 1976. *Gay American history: Lesbians and gay men in the USA: A documentary history*. Nueva York: Crowell.
- 1990. The invention of heterosexuality. *Socialist Review* 20: 7-34.
- 1995. *The invention of heterosexuality*. Nueva York: Dutton.
- KAY, L.E. 1993. *The molecular vision of life: Caltech, the Rockefeller Foundation and the rise of the new biology*. Nueva York: Oxford University Press.
- KELLER, E.F. 1985. *Reflections of gender and science*. New Haven: Yale University Press.
- KELLER, E.F. Y J. AHOUSE. 1997. Writing and reading about Dolly. *BioEssays* 19(8): 741-742.
- KELLOGG, N.D. Y J.M. PARRA. 1991. Linea vestibularis: A previously undescribed normal genital structure in female neonates. *Pediatrics* 87(6): 926-929.
- KEMPERMAN, G. Y F.H. GAGE. 1999. New nerve cells for the adult brain. *Scientific American* (mayo): 48-53.
- KEMPERMAN, G. et al. 1998. Experience-induced neurogenesis in the senescent dentate gyrus. *Journal of Neuroscience* 18(9): 3206-3212.
- KENNEDY, E.L. Y M.D. DAVIS. 1993. *Boots of leather, slippers of gold: The history of a lesbian community*. Nueva York: Routledge.
- KERTESZ, A. et al. 1987. Cerebral dominance, sex, and callosal size in MRI. *Neurology* 37: 1385-1388.
- KESSLER, S.J. 1990. The medical construction of gender: Case management of intersexed infants. *Signs* 16(1): 3-26.
- 1998. *Lessons from the intersexed*. New Brunswick: Rutgers University Press.

- KESSLER, S.J. Y W. MCKENNA. 1978. *Gender: An ethnomethodological approach*. Nueva York: Wiley.
- KEVLES, D.J. 1968. Testing the army's intelligence. *Journal of American History* 55(3): 565-581.
- 1985. *In the name of eugenics: Genetics and the uses of human heredity*. Nueva York: Knopf.
- KIM, J.H. et al. 1996. A re-examination of sex differences in axon density and number in the splenium of the rat corpus callosum. *Brain Research* 740: 47-56.
- KINSEY, A.C. et al. 1948. *Sexual behavior in the human male*. Philadelphia: Saunders.
- 1953. *Sexual behavior in the human female*. Philadelphia: Saunders.
- KINSMAN, G. 1987. *The regulation of desire: Sexuality in Canada*. Montreal: Black Rose Books.
- KIPNIS, K. Y M. DIAMOND. 1998. Pediatric ethics and the surgical assignment of sex. *Journal of Clinical Ethics* 9(4): 398-410.
- KIRKWOOD, A. et al. 1996. Experience-dependent modification of synaptic plasticity in visual cortex. *Nature* 381: 526-528.
- KITZINGER, C. 1994. Should psychologists study sex differences? *Feminism and Psychology* 44(4): 501-506.
- KLEIN, F. 1990. The need to view sexual orientation as a multivariable dynamic process: A theoretical Perspective. En *Homosexuality/heterosexuality: Concepts of sexual orientation*, eds. D. P. McWhirter, S.A. Sanders y J. M. Reinisch. Nueva York: Oxford University Press, 277-282.
- KLEIN, M. Y A.S. PARKES. 1937. The progesterone-like action of testosterone and certain related compounds. *Proceedings of the Royal Society of London B* 3: 574-579.
- KNECHT, S. et al. 1996. Reorganizational and perceptual changes after amputation. *Brain* 119(4): 1213-1219.
- KNUDSEN, E. I. 1998. Capacity for plasticity in the adult owl auditory system expanded by juvenile experience. *Science* 279: 1531-1533.
- KOCH, F.C. 1931a. Biochemical studies on the testicular hormone. En *Proceedings of the second international congress for sex research*, ed. A.W. Greenwood. Edimburgo: Oliver & Boyd, págs. 322-328.
- 1931b. The extraction, distribution and action of testicular hormones. *Journal of the American Medical Association* 96(12): 937-939.
- 1939. Biochemistry of androgens. En *Sex and internal secretions*, eds. E. Allen, C.H. Danforth y E.A. Doisy. Baltimore: Williams & Wilkins, 807-845.
- KOENIG, H.L. et al. 1995. Progesterone synthesis and myelin formation by Schwann cells. *Science* 268: 1500-1503.
- KOERTGE, N. 1990. Constructing concepts of sexuality: A philosophical commentary. En *Homosexuality/heterosexuality: Concepts of sexual orientation*, eds. D. P. McWhirter, S.A. Sanders y J. M. Reinisch. Nueva York: Oxford University Press, 387-398.

- KOHLER, R.E. 1976. The management of science: The experience of Warren Weaver and the Rockefeller Foundation programme in molecular biology. *Minerva* 14(3): 279-299.
- 1994. *Lords of the fly: Drosophila genetics and the experimental life*. Chicago: University of Chicago Press.
- KOJIMA, Y. et al. 1998. A case of successful hypospadias repair without infection using recombinant human granulocyte-colony stimulating factor rhG-CSF for idiopathic neutropenia. *Hinyokika Kyo* 44(6): 419-421.
- KOLATA, C. 1992. Who is female? Science can't say. *New York Times*, 16 de febrero, sección 4, 6.
- 1998a. Researchers report success in method to pick baby's sex. *New York Times*, 9 de septiembre, A1ff.
- 1998b. Studies find brain grows new cells. *New York Times*, 17 de marzo, Ciff.
- KOLB, B. 1995. *Brain plasticity and behavior*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- KOLB, B. Y I.Q. WHISHAV. 1998. Brain plasticity and behavior. *Annual Review of Psychology* 49: 43-64.
- KORACH, K.S. 1994. Insights from the study of animals lacking functional estrogen receptor. *Science* 266: 1524-1527.
- KORENCHEVSKY, V. et al. 1932. 249. The rat unit of testicular hormone. *Biochemical Journal* 26(2): 2097-2107.
- 1937. 103. The action of testosterone propionate on normal adult female rats. *Biochemical Journal* 31(1): 780-785.
- KORENCHEVSKY, V. Y K. HALL. 1937. The bisexual and co-operative properties of the sex hormones as shown by the histological investigation of the sex organs of female rats treated with these hormones. *Journal of Pathology and Bacteriology* 45: 681-708.
- 1938. Manifest effects of male and female sex hormones in both sexes. *Nature* 142: 998.
- KOYANAGI, T. et al. 1994. One-stage repair of hypospadias: Is there no simple method universally applicable to all types of hypospadias? *Journal of Urology* 152: 1232-1237.
- KRAFFT-EBING, R.V. 1892. *Psychopathia sexualis, with especial reference to contrary sexual instinct: A medico-legal study*. Philadelphia: F.A. Davis.
- KRASNEGOR, N.A. Y R.S. BRIDGES, eds. 1990. *Mammalian parenting*. Nueva York: Oxford University Press.
- KRAUS, E.M. 1979. *The metaphysics of experience: A companion to Whitehead's process and philosophy*. Nueva York: Fordham University Press.
- KROPFL, D. et al. 1998. Using bucal mucosa for urethral reconstruction in primary and re-operative surgery. *European Journal of Urology* 34(3): 216-220.
- KUHNLE, U. et al. 1994. Familial true hermaphroditism—paternal and mater-

- nal transmission of true hermaphroditism 46, XX and XX maleness in the absence of Y-chromosomal sequences. *Human Genetics* 92(6): 571-576.
- KUMAR, H. et al. 1974. Clitoroplasty: Experience during a 19-year period. *Journal of Urology* 111: 81-84.
- KUNITZ, S. J. Y H. HAYCRAFT, eds. 1942. *Twentieth century authors: A biographical dictionary of modern literature*. Nueva York: H.W. Wilson.
- KUPFER, S.R. et al. 1992. Male pseudohermaphroditism. *Seminars in Perinatology* 16(5): 319-331.
- LAJIC, S. et al. 1998. Long-term somatic follow-up of prenatally treated children with congenital adrenal hyperplasia. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 83(11): 3872-3880.
- LANDER, ERIC S. Y J.N. SCHORK. 1994. Genetic dissection of complex traits. *Science* 265: 2037-2048.
- LANDRIGAN, P.J. et al. 1998. Children's health and the environment: A new agenda for prevention research. *Environmental Health Perspectives* 106 (supl. 3): 787-794.
- LAQUEUR, E. Y S.E. DE JONGH. 1928. A female (sexual) hormone. *Journal of the American Medical Association* 91(16): 1169-1172.
- LAQUEUR, T. 1990. *Making sex: Body and gender from the Greeks to Freud*. Cambridge: Harvard University Press.
- 1992. Sexual desire and the market economy during the industrial revolution. En *Discourses of sexuality*, ed. D.C. Stanton. Ann Arbor: University of Michigan Press, 185-215.
- LAROSA, J.C. 1995. Androgens and women's health: Genetic and epidemiological aspects of lipid metabolism. *American Journal of Medicine* 98 (supl. 1A): S22-26.
- LATOUR, B. 1983. Give me a laboratory and I will raise the world. En *Science Observed*, eds. K. Knorr-Cetina y M. Mulkay. Londres: Sage, 141-170.
- 1987. *Science in action*. Milton Keynes: Open University Press.
- 1988. *The Pasteurization of France*. Cambridge: Harvard University Press.
- 1990. Drawing things together. En *Representation in Scientific Practice*, eds. M. Lynch y S. Woolgar. Cambridge: MIT Press, 19-68.
- 1993. *We have never been modern*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATTIMER, J.K. 1961. Relocation and recession of the enlarged clitoris with preservation of the glans: An alternative to amputation. *Journal of Urology* 86(1): 113-116.
- LAUE, L. Y O.M. RENNERT. 1995. Congenital adrenal hyperplasia: Molecular genetics and alternative approaches to treatment. *Advances in Pediatrics* 42: 113-143.
- LAUMANN, E.O., J.H. GAGNON et al. 1994. *The social organization of sexuality: Sexual practices in the United States*. Chicago: University of Chicago Press.
- LAUMANN, E.O., R.T. MICHAEL et al. 1994. A political history of the national sex survey of adults. *Family Planning Perspectives* 26(1): 34-38.

- LAVIOLA, G. Y E. ALLEVA. 1995. Sibling effects on the behavior of infant mouse litters *Mus domesticus*. *Journal of Comparative Psychology* 109(1): 68-75.
- LAYCOK, H.T. Y D.V. DAVIES. 1953. A case of true hermaphroditism. *British Journal of Surgery* 41: 79-82.
- LE FANU, J. 1992. Olympic chiefs urged to drop sex test. *Sunday Telegraph*, 2 de febrero (Londres), 2.
- LEE., E.H.J. 1994. Producing sex: An interdisciplinary perspective on sex assignment decisions for intersexuals. Tesina, Brown University.
- LEE, P.A. et al. 1980. Micropenis. 1. Criteria, etiologics and classification. *Johns Hopkins Medical Journal* 146: 156-163.
- LEE, P. Y P. GRUPPUSO. 1999. Should cosmetic surgery be performed on the genitals of children born with ambiguous genitals? *Physicians Weekly* 16, n° 31 (versión electrónica).
- LELAND, J. Y M. MILLER. 1998. Can gays «convert»? *Newsweek*, 17 de agosto, 46-50.
- LEVAY, S. 1991. A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men. *Science* 253: 1034-1037.
- 1996. *Queer science: The use and abuse of research on homosexuality*. Cambridge: MIT Press.
- LEVERONI, C.L. Y S.A. BERENBAUM. 1998. Early androgen effects on interest in infants: Evidence from children with congenital adrenal hyperplasia. *Developmental Neuropsychology* 14(2-3): 321-340.
- LEVY, G.D. 1989. Relations among aspects of children's social environments, gender schematization, gender role knowledge and flexibility. *Sex Roles* 21(11-12): 803-823.
- LEWIN, M. 1984. Rather worse than folly? Psychology measures femininity and masculinity, 1. From Terman and Miles to the Guilfords. En *In the shadow of the past: Psychology portrays the sexes: A social and intellectual history*, ed. M. Lewin. Nueva York: Columbia University Press, 155-178.
- LEWIS, D.W. 1971. Katherine Bement Davis. En *Notable American Women 1607-1950; A biographical dictionary*, eds. J.W. James y P.S. Boyer. Cambridge: Harvard University Press, 439-444.
- LEWIS, M. 1975. Early sex differences in the human: Studies of socioemotional development. *Archives of Sexual Behavior* 4(4): 329-335.
- LEWIS, S. 1925. *Arrowsmith*. Nueva York: P.F. Collier.
- LEWONTIN, R. Y R. LEVINS. 1985. *The dialectical biologist*. Cambridge: Harvard University Press.
- LEWONTIN, R.C. 1974. The analysis of variance and the analysis of causes. *American Journal of Human Genetics* 26: 400-411.
- 1992. *Biology as Ideology*. Nueva York: HarperCollins.
- LEWONTIN, R.C. et al. 1984. *Not in our genes*. Nueva York: Pantheon.
- LILLIE, F.R. 1916. The theory of the free-martin. *Science* 43: 39-53.

- 1917. The free-martin: A study of the action of sex hormones in the foetal life of cattle. *Journal of Experimental Zoology* 23(2): 371-423.
- 1939. General biological introduction. En *Sex and internal secretions*, ed. E. Allen. Baltimore: Williams & Wilkins, pp. 3-14.
- LINDGREN, B.W. et al. 1998. Single and multiple dermal grafts for the management of severe penile curvature. *Journal of Urology* 160(3 pt. 2): 1128-1130.
- LITTERIA, M. 1994. Long-term effects of neonatal ovariectomy on cerebellar development in the rat: A histological and morphometric study. *Developmental Brain Research* 811: 113-120.
- LOBE, T.E. et al. 1987. The complications of surgery for intersex: Changing patterns over two decades. *Journal of Pediatric Surgery* 22(7): 651-652.
- LOCK, M. 1997. Decentering the natural body: Making difference matter. *Configurations* 5(2): 267-292.
- LOMBROSO, C. Y W. Ferrero. 1895. *The female offender*. Londres: T. Fisher Unwin.
- LONGINO, H. 1990. *Science as social knowledge: Values and objectivity in scientific inquiry*. Princeton: Princeton University Press.
- LORBER, J. 1993. Believing is seeing: Biology as ideology. *Gender and Society* 7(4): 568-581.
- 1994. *Paradoxes of gender*. New Haven: Yale University Press.
- LORENZ, K.Z. 1952. *King Solomon's ring*. Nueva York: Crowell.
- LOTT, B. 1997. The personal and social correlates of a gender difference ideology. *Journal of Social Issues* 53(2): 279-298.
- LOTT, B. Y D. MALUSO. 1993. The social learning of gender. En *The Psychology of Gender*, eds. A.F. Beall y R.J. Sternberg. Nueva York: Guilford Press, 99-123.
- LOWRY T.P. Y T.S. LOWRY, eds. 1976. *The clitoris*. St. Louis: Warren H. Green.
- LUBS, H. et al. 1959. Familial male pseudohermaphroditism with labial testes and partial feminization. Endocrine studies and genetic aspects. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 19: 1110-1120.
- LUNBECK, E. 1994. *The psychiatric persuasion: Knowledge, gender, and power in modern America*. Princeton: Princeton University Press.
- LUNDBERG, F. Y M. F. FARNHAM. 1947. *Modern woman: The lost sex*. Nueva York: Harper & Bros.
- LUTTGE, W.G. Y N.R. HALL. 1973. Differential effectiveness of testosterone and its metabolites in the induction of male sexual behavior in two strains of albino mice. *Hormones and Behavior* 4(1-2): 31-44.
- LYDON, J.P. et al. 1995. Mice lacking progesterone receptor exhibit pleiotropic reproductive abnormalities. *Genes and Development* 9: 2266-2278.
- LYNCH, M. 1990. The externalized retina: Selection and mathematization in the visual documentation of objects in the life sciences. En *Representation in scientific practice*, eds. M. Lynch y Steven Woolgar. Cambridge: MIT Press, págs. 153-186.

- MCCANN, J. et al. 1990. Genital findings in prepubertal girls selected for nonabuse: A descriptive study. *Pediatrics* 86(3): 428-439.
- MCCAULEY, E. Y A.J. URQUIZA. 1988. *Endocrine influences on human sexual behavior*. Amsterdam: Elsevier.
- MCCLANAHAN, E.T. 1995. The "Five-sex follies," and all that. *Providence Journal*, 31 de agosto. Providence, RI: B6.
- MCCORMICK, C.M. et al. 1990. Left-handedness in homosexual men and women: neuroendocrine implications. *Psychoneuroendocrinology* 15: 69-76.
- MCELREAVEY, K. et al. 1993. A regulatory cascade hypothesis for mammalian sex determination: SRY represses a negative regulator of male development. *Proceedings of the National Academy of Science, USA* 90: 3368-3372.
- MCEWEN, B. et al. 1994. Resolving a mystery: Progress in understanding the function of adrenal steroid receptors in hippocampus. *Progress in Brain Research* 100: 149-155.
- MCGILL, T.E. et al., eds. 1978. *Sex and behavior: Status and prospectus*. Nueva York: Plenum Press.
- MCGILL, T.F. Y C.M. HAYNES. 1973. Heterozygosity and retention of ejaculatory reflex after castration in male mice. *Journal of Comparative Physiology and Psychology* 84: 423.
- MCHALE, S.M. et al. 1999. Family context and gender role socialization in middle childhood: Comparing girls to boys and sisters to brothers. *Child Development* 70(4): 990-1004.
- MCINTOSH, M. 1968. The Homosexual Role, *Social Problems* 16: 182-192.
- MCNAY, L. 1993. *Foucault and feminism*. Boston: Northeastern University Press.
- MACKENZIE, D.A. 1981. *Statistics in Britain: 1865-1930: The social construction of scientific knowledge*. Edimburgo: Edinburgh University Press.
- MACLUSKY, C. et al. 1994. Aromatase in the cerebral cortex, hippocampus and mid brain: Ontogeny and developmental implications. *Molecular and Cellular Neurosciences* 56: 691-698.
- MADLAFOUSECK, J. Y Z. HLINAK. 1977. Sexual behavior in the female laboratory rat: Inventory, patterning and measurement. *Behavior* 63: 129-174.
- MADSEN, P.O. 1963. Familial female pseudohermaphroditism with hypertension and penile urethra. *Journal of Urology* 90(4): 466-469.
- MAGEE, M. Y D.C. MILLER 1997. *Lesbian lives: Psychoanalytic narratives old and new*. Hillsdale: Analytic Press.
- MAGID, B. 1993. A young woman's homosexuality reconsidered: Freud's "The psychogenesis of a case of homosexuality in a woman." *Journal of the American Academy of Psychoanalysis* 21(3): 421-432.
- MAIENSCHIN, J. 1991. *Transforming traditions in American biology, 1880-1915*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- MALETIC-SAVATIC, M. et al. 1999. Rapid dendritic morphogenesis in CA1 hippocampal dendrites induced by synaptic activity. *Science* 283: 1924-1926.
- MALL, F.P. 1909. On several anatomical characteristics of the human brain,

- said to vary according to race and sex, with special reference to the frontal lobe. *American Journal of Anatomy* 9: 1-32.
- MALSON, L. Y. J.M.G. ITARD. 1972. *Wolf children and the problem of human nature and the wild boy of Aveyron*. Nueva York: Monthly Review Press.
- MANN, C.C. 1994. Can meta-analysis make policy? *Science* 266: 960-962.
- MANNING, K.R. 1983. *Black Apollo of science: The life of Ernest Everett Just*. Nueva York: Oxford University Press.
- MARCUS, E. 1992. *Making history: The struggle for gay and lesbian equal rights*. Nueva York: HarperCollins.
- MARKS, J. 1994. *Human biodiversity: Genes, race and history*. Nueva York: Aldine de Gruyter.
- MARSHALL, F.H.A. 1910. *The physiology of reproduction*. Nueva York: Longmans, Green.
- 1929. Walter Heape, F.R.S. *Nature* 124(3128): 588-589.
- MARSHALL, F.H.A. Y W.A. JOLLY. 1907. Results of removal and transplantation of ovaries. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 45(nº 21, p. 3): 589-599.
- MARTIN, C.L. 1994. Cognitive influences on the development and maintenance of gender segregation. *New Directions for Child Development* 65: 35-51.
- MARTIN, C.L. Y J.K. LITTLE. 1990. The relation of gender understanding to children's sex-typed preferences and gender stereotypes. *Child Development* 61: 1427-1439.
- MARTIN, C.L. et al. 1990. The development of gender stereotype components. *Child Development* 61: 1891-1904.
- MARTIN, J.B. 1993. Molecular genetics of neurological diseases. *Science* 262: 674-675.
- MARTIN, J.R. 1994. Methodological essentialism, false difference, and other dangerous traps. *Signs* 19(3): 630-657.
- MASTERS, W.H. Y V.E. JOHNSON. 1966. *Human sexual response*. Boston: Little, Brown.
- MATT, K.S. 1993. Neuroendocrine mechanism of environmental integration. *American Zoologist* 33: 266-274.
- MATTHEWS, G.T., ed. 1959. 259. A Lansquenet bears a child. News and Rumor. En *Renaissance Europe (The Fugger Newsletter)*. Nueva York: Capricorn Books.
- MAXTED, W. et al. 1965. Complete masculinization of the external genitalia in congenital adrenocortical hyperplasia: Presentation of two cases. *Journal of Urology* 94: 266-270.
- MAY, E.T. 1988. *Homeward bound: American families in the cold war*. Nueva York: Basic Books.
- 1995. *Barren in the promised land: Childless Americans and the pursuit of happiness*. Nueva York: Basic Books.
- MERCADO, A. et al. 1995. Extensive personal experience: Prenatal treatment and diagnosis of congenital adrenal hyperplasia owing to steroid 21-

- hydroxylase deficiency. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 80(7): 2014-2020.
- MERLEAU-PONTY, M. 1962. *Phenomenology of perception*. Nueva York. Humanities Press.
- MEYER-BAHLBURG, H.F.L. 1998, Gender assignment in intersexuality. *Journal of Psychology and Human Sexuality* 10(2): 1-21.
- MEYER-BAHLBURG, H. et al. 1996. Gender change from female to male in classical congenital adrenal hyperplasia. *Hormones and Behavior* 30: 319-332.
- MIETTINEN, R. 1998. Object construction and networks in research work: The case of research on cellulose-degrading enzymes. *Social Studies of Science* 283: 423-463.
- MILLER, M.A.W. Y D.B. GRANT. 1997. Severe hypospadias with genital ambiguity: adult outcome after staged hypospadias repair. *British Journal of Urology* 80: 485-488.
- MILLER, W.G. 1993. *The work of human hands: Hardy Hendren and surgical wonder at Children's Hospital*. Nueva York: Random house.
- MILLETTI, N. 1994. Tribadi, safiste, invertite e omosessuali: Categorie e sistemi sesso/genere nella rivista de antropologia criminali fondata da Cesare Lombroso 1880-1949. *DWF* 4(24): 50-122.
- MININBERG, D.T. 1982. Phalloplasty in congenital adrenal hyperplasia. *Journal of Urology* 128: 366-356.
- MINTON, H. 1996. Community empowerment and the medicalization of homosexuality: Constructing sexual identities in the 1930's. *Journal of the History of Sexuality* 6(3): 435-458.
- MITMAN, G. 1992. *The state of nature: Ecology; community and American social thought, 1900-1950*. Chicago: University of Chicago Press.
- MITMAN, G. Y A. FAUSTO-STERLING 1992. Whatever happened to Planaria? C.M. Child and the physiology of inheritance. En *The right tools for the job: At work in twentieth century biology*, eds. A.F. Clarke y J.H. Fujimura. Princeton: Princeton University Press, págs. 172-197.
- MITTWOCH, U. 1989. Sex differentiation in mammals and tempo of growth: Probabilities vs. switches. *Journal of Theoretical biology* 137: 445-455.
- 1992. Sex determination and sex reversal: Genotype, phenotype, dogma and semantics. *Human Genetics* 39: 467-479.
- 1996. Sex-determining mechanisms in animals. *Trends in Ecology and Evolution* 11(2): 63-67.
- MOFFAT, S.D. et al. 1998. Morphology of the planum temporale and corpus callosum in left handers with evidence of left and right hemisphere speech representation. *Brain* 121: 2369-2379.
- MONEY, J. 1952. Hermaphroditism: An inquiry into the nature of a human paradox. *Social Sciences*. Cambridge: Harvard University, Ph.D. Thesis.
- 1955. Hermaphroditism, gender and precocity in hyperadrenocorticism: Psychological findings. *Johns Hopkins Medical Journal* 96: 253-264.

- 1956. *Hermaphroditism, gender and precocity in hyperadrenocorticism: Psychologic findings*. Nueva York: Grune & Stratton.
- 1961. Components of eroticism in man: II. The orgasm and genital somesthesia. *Journal of Nervous and Mental Disease* 132: 289-297.
- 1968. *Sex errors of the body*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- 1970. Critique of Dr. Zuger's manuscript. *Psychosomatic Medicine* 32(5):
- 1994. *Sex errors of the body and related syndromes: A guide to counseling children, adolescents and their families*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- 1998. Case consultation: Ablatio penis. *Medicine and Law* 1: 113-123.
- MONEY, J. Y J. DALÈRY. 1976. Iatrogenic homosexuality: Gender identity in seven 46,XX chromosomal females with hyperadrenocortical hermaphroditism born with a penis, three reared as boys, four reared as girls. *Journal of Homosexuality* 1(4): 357-371.
- MONEY, J. Y A.A. EHRHARDT. 1972. *Man and woman, boy and girl*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- MONEY, J. Y J.G. HAMPSON. 1955. Idiopathic sexual precocity in the male. *Psychosomatic Medicine* 171: 2-15.
- MONEY, J., J.G. HAMPSON et al. 1955a. An examination of some basic sexual concepts: The evidence of human hermaphroditism. *Bulletin Johns Hopkins Hospital* 97: 301-319.
- 1955b. Hermaphroditism: Recommendations concerning assignment of sex, change of sex, and psychologic management. *Bulletin Johns Hopkins Hospital* 97: 284-300.
- 1956. Sexual incongruities and psychopathology: The evidence of human hermaphrodites. *Bulletin Johns Hopkins Hospital* 98: 43-57.
- 1957. Imprinting and the establishment of gender role. *American Medical Association Archives of Neurology and Psychiatry* 77: 333-336.
- MONEY, J. Y M. LAMACZ. 1987. Genital examination and exposure experienced as nosocomial sexual abuse in childhood. *Journal of Nervous and Mental Disease* 175(12): 713-721.
- MONTOYA, B. et al. 1997. The relationship of phantom limb pain to other phantom limb phenomena in upper extremity amputees. *Pain* 72: 87-93.
- MOORE, A.J. et al, 1995. Conditional signaling strategies: Effects of ontogeny, social experience and social status on the pheromonal signal of male cockroaches. *Animal Behaviour* 50: 191-202.
- MOORE, C. 1990. Comparative development of vertebrate sexual behavior; levels, cascades and webs. En *Issues in Comparative Psychology*; ed. D.A. Dewsbury. Nueva York: Sinauer, 278-299.
- MOORE, C.L. et al. 1992. Maternal stimulation affects the number of motor neurons in a sexually dimorphic nucleus of the lumbar spinal cord. *Brain Research* 572: 52-56.
- MOORE, C.L. Y S. ROGERS. 1984. Contributions of self-grooming to onset of puberty in male rats. *Developmental Psychobiology* 17: 243-253.

- MOORE, C. R. 1919. On the physiological properties of the gonads as controllers of somatic and psychological characteristics I. The rat. *Journal of Experimental Zoology* 28: 137-160.
- 1920. The production of artificial hermaphrodites in mammals. *Science* 52: 179-182.
- 1921a. A critique of sex hormone antagonism. *Proceedings of the second international congress for sex research*, ed. A.W. Greenwood. Londres: Oliver & Boyd, 293-303.
- 1921b. On the physiological properties of the gonads as controllers of somatic and psychological characteristics III. Artificial hermaphroditism in rats. *Journal of Experimental Zoology* 333: 129-171.
- 1921c. On the physiological properties of the gonads as controllers of somatic and psychological characteristics IV. Gonad transplantation in the guinea pig. *Journal of Experimental Zoology* 33: 365-389.
- 1922. On the physiological properties of the gonads as controllers of somatic and psychological characteristics: V. The effects of gonadectomy in the guinea pig on growth, bone lengths, and weight of organs of internal secretion. *Biological Bulletin* 43: 285-312.
- MOORE, C.R. Y D. PRICE. 1930. The question of sex hormone antagonism. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 28: 38-40.
- 1932. Gonad hormone functions, and the reciprocal influence between gonads and hypophysis with its bearing on the problem of sex hormone antagonism. *American Journal of Anatomy* 50(1): 13-71.
- MOORE, H.L. 1994. *A passion for difference: Essays in anthropology and gender*. Bloomington: Indiana University Press.
- MOORE, K.L. 1977. *The developing human: clinically oriented embryology*, 2^a ed. Philadelphia: W.B. Saunders.
- MOORE, L.J. Y A.E. CLARKE. 1995. Clitoral conventions and transgressions: Graphic representations in anatomy texts, c1900-1991. *Feminist Studies* 21 (2): 255-301.
- MORENO, A. 1998. Am I a man or a woman? *Mademoiselle*, marzo. 178 y ss.
- MORIN, A. 1996. La tératologie de Geoffroy Saint-Hilaire à nos jours. *Bulletin de l'Association des Anatomistes* 80(248): 17-31.
- MORRIS, R.C. 1995. All made up—Performance theory and the new anthropology of sex and gender. *Annual Review of Anthropology* 24: 567-592.
- MORT, F. 1987. *Dangerous sexualities: Medico-moral politics in England since 1830*. Nueva York: Routledge.
- MOSCUCCI, O. 1990. *The science of woman: Gynaecology and gender in England, 1800-1929*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MULAIKAL, R.M. et al. 1987. Fertility rates in female patients with congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency. *New England Journal of Medicine* 316(4): 178-182.
- MUREAU, M. 1997. De psychoseksuele en psychosociale ontwikkeling van pa-

- tiënten met hypospadie. *Nederlands Tijdschrift Geneeskunde* 25(4): 188-191.
- MUREAU, M. et al. 1995a. Genital perception of children, adolescents and adults operated on for hypospadias: A comparative study. *Journal of Sex Research* 32(4): 289-298.
- 1995b. Psychosexual adjustment of children and adolescents after different types of hypospadias surgery; A norm-related study. *Journal of Urology* 154: 1902-1907.
- 1995c. Psychosexual adjustment of men who underwent hypospadias repair: A norm-related study. *Journal of Urology* 154: 1351-1355.
- 1997. Psychosocial functioning of children, adolescents and adults following hypospadias surgery: A comparative study. *Journal of Pediatric Psychology* 22(3): 371-387.
- MURRAY, J. 1991. Agnolo Firenzuola on female sexuality and women's equality. *Sixteenth Century Journal* 22(2): 199-213.
- MURRAY, S.O., ed. 1992. *Oceanic homosexualities*. Nueva York: Garland.
- NADLER, R.D. 1968. Masculinization of female rats by intracranial implantation of androgen in infancy. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 66: 157-167.
- NAFTOLIN, F. Y J.R. BRAWER. 1978. The effect of estrogens on hypothalamic structure and function. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (1 de diciembre): 758-765.
- NAFTOLIN, F. Y N. MACLUSKY. 1984. Aromatization hypothesis revisited. En *Sexual Differentiation: Basic and clinical aspects*, eds. M. Serio, M. Motta, M. Zanisi y L. Martini. Nueva York: Raven Press, 79-91.
- NAFTOLIN, F. Y K.J. RYAN. 1975. The metabolism of androgens in central neuroendocrine tissues. *Journal of Steroid Biochemistry* 6: 993-997.
- NAFTOLIN, F. K.J. RYAN et al. 1971. Aromatization of androstenedione by the diencephalon. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 33(2): 368-370.
- 1972. Aromatization of androstenedione by the anterior hypothalamus of adult male and female rats. *Endocrinology* 90: 295-298.
- NANDA, S. 1986. The Hijras of India: cultural and individual dimensions of an institutionalized third gender role. *Journal of Homosexuality* 11(3-4): 35-54.
- 1989. *Neither man nor woman: The Hijras of India*. Belmont, MA: Wadsworth.
- 1994. Hijras: An alternative sex and gender role in India. En *Third sex third gender: Beyond sexual dimorphism in culture and history*, ed. G. Herdt. Nueva York: Zone Books, págs. 373-418.
- NATARAJAN, A. 1996. Medical ethics and truth telling in the case of androgen insensitivity syndrome. *Canadian Medical Association Journal* 154(4): 568-570.
- NELSON, L.H. Y J. NELSON, eds. 1996. *Feminism, science, and the philosophy of science*. Boston: Kluwer Academic.

- NELSON, W.O. Y C. MERCKEL. 1937. Effects of androgenic substances in the female rat. *Society for Experimental Biology and Medicine* 36: 823-835.
- NEW, M.I. 1998. Diagnosis and management of congenital adrenal hyperplasia. *Annual Review of Medicine* 49: 311-328.
- NEW, M.I. et al. 1989. The adrenal hyperplasias. En *The metabolic basis of inherited disease*, eds. C.R. Scriver, A.L. Beaudet, W.S. Sly y D. Valle. Nueva York: McGraw-Hill, 1881-1917.
- NEW, M.L. Y L.S. LEVINE, 1981. Adrenal hyperplasia in intersex states. *Pediatric and Adolescent Endocrinology* 8: 51-64.
- NEWMAN, K.J. et al. 1992a. The survival management of infants and children with ambiguous genitalia: lessons learned from 25 years. *Annals of Surgery* 215(6): 644-653.
- 1992b. Functional results in young women having clitoral reconstruction as infants. *Journal of Pediatric Surgery* 27(2): 180-184.
- NEWMAN, L.M., ed. 1985. *Men's ideas, women's realities: Popular science, 1870-1915*. Nueva York: Pergamon Press.
- NEWSOM, B. 1994. Hugh Hampton Young, M.D., 1870-1945. *Journal of the South Carolina Medical Association* 90(5): 254.
- NIEMI, M. 1987. Andrology as a specialty: Its origin. *Journal of Andrology* 8: 201-202.
- NIHOUL-FEKETE, C. 1981. Feminizing genitoplasty in the intersex child. *Pediatric and Adolescent Endocrinology* 8: 247-260.
- NIHOUL-FEKETE, C. et al. 1982. Résultats à moyen et long terme de la chirurgie réparatrice des organes génitaux chez les filles atteintes d'hyperplasie congénitale virilisante des surrenales. *Archives Françaises de Pédiatrie* 39: 13-16.
- NIKOLAENKO, N.N. Y A.Y. EGOROV. 1998. Types of interhemispheric relations in man. *Brain Cognition* 37(1): 116-119.
- NJINOUB, B. et al. 1998. Correction of severe median hypospadias. Review of 77 cases treated by the onlay island flap technique. *Acta Urologica Belgica* 66(1): 7-11.
- NOBLE, D.F. 1977. *America by design: Science, technology and the rise of corporate capitalism*. Nueva York: Knopf.
- NOGALES et al. 1956. Zwei fälle echten Hermaphroditismus. *Geburtsilfe und Frauenheilkunde* 9: 774-769.
- NONOMURA, K.H. et al. 1998. Surgical repair of anterior hypospadias with fish-mouth meatus and intact prepuce based on anatomical characteristics. *European Urology* 34(4): 368-371.
- NORRIS, A.S. Y W.C. KEETTEL. 1962. Change of sex during adolescence. *American journal of obstetrics and gynecology* 84(6): 719-721.
- NORTON, M. 1996. *Founding mothers and fathers: Gendered power and the formation of American society*. Nueva York: Knopf.
- NOSKE, B. 1989. *Humans and other animals: Beyond the boundaries of anthropology*. Londres: Pluto Press.

- NUSSBAUM, E. 1999. The sex that dare not speak its name. *Lingua Franca* (mayo-junio): 42-51.
- NYE, R.A. 1998. Introduction. En *Oxford readers: Sexuality*, ed. R.A. Nye. Oxford: Oxford University Press, 3-15.
- NYHART, L. 1995. *Biology takes form: Animal morphology and the German universities, 1800-1900*. Chicago: University of Chicago Press.
- OBERFIELD, S.E. et al. 1989. Clitoral size in full term infants. *American Journal of Perinatology* 6(4): 453-454.
- O'CONNELL, H.E. et al. 1998. Anatomical relationship between urethra and clitoris. *Journal of Urology* 159: 1892-1897.
- O'DONOVAN, K. 1985. Transsexual troubles: The discrepancy between legal and social categories. En *Gender, sex and the law*, ed. S. Edwards. Londres: Croom Helm, págs. 9-27.
- OESTERLING, J.E. et al. 1987. A unified approach to early reconstructive surgery of the child with ambiguous genitalia. *Journal of Urology* 138: 1079-1084.
- OGAWA, S. et al. 1997. Behavioral effects of estrogen receptor gene disruption in male mice. *Proceedings of the National Academy of Science* 94: 1476-1481.
- OGILVIE, M. 1986. *Women in science: Antiquity through the nineteenth century*. Cambridge: MIT Press.
- O'KUSKY, J. et al. 1988. The corpus callosum is larger with right hemisphere cerebral speech dominance. *Annals of Neurology* 24(3): 379-383.
- OLSEN, G.W. et al. 1998. An epidemiologic investigation of reproductive hormones in men with occupational exposure to perfluorooctanoic acid. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 40(7): 614-622.
- OPPENHEIM, J.S. et al. 1987. No sex-related differences in human corpus callosum based on magnetic resonance imagery. *Annals of Neurology* 21: 604-606.
- O'RAHILLY, R. Y F. MÜLLER. 1996. *Human embryology and teratology*, 2ª ed. Nueva York: Wiley-Liss.
- O'RAND, A. 1989. Scientific thought style and the construction of gender. En *Women and a new academy: Gender and cultural contests*, ed. J.F. O'Barr. Madison: University of Wisconsin Press, 103-121.
- ORMROD, R. 1992. The medico-legal aspects of sex determination. *Medico-Legal Journal*: 78-88.
- ORTNER, S.B. 1996. *Making gender: The politics and erotics of culture*. Boston: Beacon Press.
- OUDSHOORN, N. 1990. Endocrinologists and the conceptualization of sex, 1920-1940. *Journal of the History of Biology* 23(2): 42-43.
- 1994. *Beyond the natural body: An archeology of sex hormones*. Londres: Routledge.
- OVERZIER, C. 1963. True hermaphroditism. En *Intersexuality*, ed. C. Overzier. Londres: Academic Press, 182-234.
- OYAMA, S. 1985. *The ontogeny of information*. Cambridge: Cambridge University Press.

- 1989. Ontogeny and the central dogma: Do we need the concept of genetic programming in order to have an evolutionary perspective? En *Systems and Development*, eds. M.R. Gunnar y E. Thelen. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 22: 1-34.
- 1992a. Ontogeny and phylogeny: A case of metarecapitulation? En *Trees of life*, ed. P. Griffiths. Dordstadt (Holanda): Kluwer, pp. 211-239.
- 1992b. Transmission and construction: Levels and the problem of heredity. En *Levels of social behavior: Evolutionary and genetic aspects*, eds. F. Tobach y G. Greenberg. Wichita: T.C. Schnierla Research Fund, pp. 51-60.
- 1993. How shall I name thee? The construction of natural selves. *Frontiers of Developmental Theory and Psychology* 3: 471-496.
- OYEWUMI, O. 1997. *The invention of women: Making an African sense of Western gender discourses*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- 1998. De-confounding gender: Feminist theorizing and Western culture, a comment on Hawkesworth's "Confounding Gender." *Signs* 23(4): 1049-1062.
- OZBEY, H. 1998. Gender assignment in female congenital adrenal hyperplasia. *British Journal of Urology* 81: 180.
- PADGUG, R. 1979. Sexual matters: On conceptualizing sexuality in history. *Radical History Review* 20: 3-23.
- PANG, S. 1994. Congenital adrenal hyperplasia. *Current Therapy in Endocrinology and Metabolism* 5: 157-166.
- PARK, K. 1990. Hermaphrodites and lesbians: Sexual anxiety and French medicine, 1570-1621. Annual Meeting of the History of Science Society, 1-19.
- PARKER, L.A. 1998. Ambiguous genitalia: Etiology, treatment, and nursing implications. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing* 27(1): 15-22.
- PARKES, A.S. 1938. Terminology of sex hormones. *Nature* 141: 36.
- 1966a. The rise of reproductive endocrinology, 1926-1940. *Journal of Endocrinology* 34(3): 20-32.
- 1966b. *Sex, science and society: Addresses, lectures and articles*. Londres: Oriel Press.
- PATTATUCCI, A.M. 1998. Molecular investigation into complex behavior: Lessons from sexual orientation studies. *Human Biology* 70(2): 367-386.
- PATTATUCCI, A.M.L. Y D.H. HAMER. 1995. Development and familiarity of sexual orientation in females. *Behavior Genetics* 25(2): 407-420.
- PAUL, D. 1995. *Controlling human heredity*. Highlands: Atlantic Humanities Press.
- 1998. *The politics of heredity: Essays on eugenics, biomedicine and the nature-nurture debate*. Albany: State University of New York Press.
- PAULY, P.J. 1987. *Controlling life: Jacques Loeb and the engineering ideal in biology*. Nueva York: Oxford University Press.

- 1988. Summer resort and scientific discipline: Woods Hole and the structure of American biology. En *The American development of Biology*, eds. R. Rainger, K.R. Benson y J. Maienschein. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, pp. 121-150.
- PAUS, T. et al. 1999. Structural maturation of neural pathways in children and adolescents: In vivo study. *Science* 283: 1908-1911.
- PAYER, P.J. 1993. *The bridling of desire: Views of sex in the later middle ages*. Toronto: University of Toronto Press.
- PENNISI, E. 1997. Differing roles found for estrogen's two receptors. *Science* 277: 1439.
- PERIS, L.A. 1960. Congenital adrenal hyperplasia producing female hermaphroditism with phallic urethra. *Obstetrics and Gynecology* 16(2): 156-166.
- PEROSIC, S.V. 1998. The penile disassembly technique in hypospadias repair. *British Journal of Urology* 81(4): 658.
- PEROVIC, S.V. Y M.L. DJORDJEVIC, 1998, A new approach in hypospadias repair. *World Journal of Urology* 16(3): 195-199.
- PEROVIC, S.V., M.L. DJORDJEVIC et al. 1998. A new approach to the treatment of penile curvature. *Journal of Urology* 160(3, pt. 2): 1123-1127.
- PEROVIC, S.V., V. VUKADINOVIC et al. 1998. The penile disassembly technique in hypospadias repair. *British Journal of Urology* 81(3): 479-487.
- PETERS, M. 1988. The size of the corpus callosum in males and females: The implications of a lack of allometry. *Canadian Journal of Psychology* 42(3): 313-324.
- PHILLIP, M. et al. 1996. Clitoral and penile sizes of full term newborns in two different ethnic groups. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 9(2): 175-179.
- PHOENIX, C. 1978. Prenatal testosterone in the nonhuman primate and its consequences for behavior. En *Sex differences in behavior*, eds R.C. Friedman, R.M. Richart y R.L. Van de Wiele. Huntington: Robert E. Krieger Publishing Company, págs. 19-32.
- PHOENIX, C.H., K.H. COPENHAVER et al. 1976. Scanning electron microscopy of penile papillae in intact and castrated rats. *Hormones and Behavior* 7: 212-227.
- PHOENIX, C.H., R.W. GOY et al. 1959. Organizing action of prenatally administered testosterone propionate on the tissues mediating mating behavior in the female guinea pig. *Endocrinology* 65: 369-382.
- PHORNPHUTKUL, C. et al. 2000. Gender self-reassignment in an XY adolescent male born with ambiguous genitalia. *Pediatrics* 106(1): 1-3.
- PINKER, S. 1997. *How the mind works*. Nueva York: Norton.
- PINTÉR, A. Y G. KOSZTOLÁNYI. 1990. Surgical management of neonates and children with ambiguous genitalia. *Acta Paediatrica Hungarica* 30(1): 111-121.
- PIRO, C. et al. 1998. [Autologous buccal mucosal graft for urethral reconstruction]. *Cirurgia Pediatrica (Barcelona)* 11(2): 71-72.

- PLUMWOOD, V. 1993. *Feminism and the mastery of nature*. Nueva York: Routledge.
- PONS, T. 1996. Novel sensations in the congenital blind. *Nature* 380: 479-480.
- POOL, R. 1993. Evidence for homosexuality gene. *Science* 261: 291-292.
- 1994. *Eve's rib: The biological roots of difference*. Nueva York: Crown Publishers.
- POOVEY, M. 1993. Figures of arithmetic, figures of speech: The discourse of statistics in the 1830's. *Critical Inquiry* 19: 256-276.
- 1995. *Making a social body: British cultural formation, 1830-1864*. Chicago: University of Chicago Press.
- PORTER, R. Y L. HALL. 1995. *The facts of life: The creation of sexual knowledge in Britain, 1650-1950*. New Haven: Yale University Press.
- PORTER, R. Y T. MIKULÁŠ, eds. 1994. *Sexual knowledge, sexual science: The history of attitudes to sexuality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PORTER, T.M. 1986. *The rise of statistical thinking, 1820-1900*. Princeton: Princeton University Press.
- 1992. Quantification and the accounting ideal in science. *Social Studies of Science* 22: 633-652.
- 1995. *Trust in numbers. The pursuit of objectivity in science and public life*. Princeton: Princeton University Press.
- 1997. The management of society by numbers. En *Science in the Twentieth Century*, eds. J. Krige y D. Pestre. Australia: Harwood Academic Publishers, págs. 97-110.
- POTTER, E. 1989. Modeling gender politics in science. En *Feminism and science*, ed. N. Tuana. Bloomington: Indiana University Press, 132-146.
- PRATT, J.P. 1939. Sex functions in man. En *Sex and internal secretions*, eds. Charles H. Allen y Edward A. Doisy. Baltimore: Williams & Wilkins, págs. 1263-1334.
- PRESS, A. 1998. Jury gives \$2.9 million to transvestite's mother. *New York Times*, 13 de diciembre, p. 39.
- PREVES, S. 1999. For the sake of the children: Destigmatizing intersexuality. En *Intersex in the age of ethics*, ed. Alice D. Dreger. Hagerstown: University Publishing Group, págs. 51-58.
- PRICE, D. 1972. Mammalian conception, sex differentiation, and hermaphroditism as viewed in historical perspective. *American Zoologist* 12: 179-191.
- 1974. Carl Richard Moore, December 5, 1892-October 16, 1955. *Biographical Memoirs of the National Academy of Sciences* 45: 384-412.
- PROKOP, V.A. et. al. 1990. Geschlechtsdimporphismus des Corpus callosum? *Beitrag zur Gerichtlichen Medizin* 48: 263-270.
- PUIG, M. 1998. *El beso de la mujer araña*. Barcelona: Seix Barral.
- QUERCIA, N. et al. 1998. Normal external genitalia in a female with classical congenital adrenal hyperplasia who was not treated during embryogenesis. *Prenatal Diagnosis* 18(1): 83-85.

- QUETELET, M.A. 1842. *A treatise on man and the development of his faculties*. Nueva York: Burt Franklin.
- QUIGLEY, C.A. et al. 1995. Androgen receptor defects: Historical, clinical and molecular perspectives. *Endocrine Reviews* 16(3): 271-321.
- RABOCH, J. et al. 1987. Sexual development and life of women with gonadal dysgenesis. *Journal of Sex and Marital Therapy* 13(2): 117-127.
- RAINER, R. et al. eds. 1988. *The American development of biology*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- RAISMAN, C. Y P.M. FIELD. 1973. Sexual dimorphism in the neuropil of the preoptic area of the rat and its dependence on neonatal androgen. *Brain Research* 54: 1-29.
- RAJFER, J. et al. 1982. Reduction clitoroplasty via ventral approach. *Journal of Urology* 128: 341-343.
- RANDOLF, J.G. Y W. HUNG. 1970. Reduction clitoroplasty in females with hypertrophied clitoris. *Journal of Pediatric Surgery* 5(2): 224-231.
- RANDOLF, J., W. HUNG et al. 1981. Clitoroplasty for females born with ambiguous genitalia: a long-term study. *Journal of Pediatric Surgery* 16(6): 882-887.
- RAPP, R. 1997. Real-time fetus: The role of the sonogram in the age of monitored reproduction. En *Cyborgs and Citadels*, eds. G.L. Downey y J. Dumit. Santa Fe: School of American Research Press, 31-48.
- RAUCH, R.A. Y R.J. JINKINS. 1994. Analysis of cross sectional area measurements of the corpus callosum adjusted for brain size in male and female subjects from childhood to adulthood. *Behavioural Brain Research* 64: 65-78.
- RAYNAUD, A. Y M. FRILLEY. 1947. Destruction des glades génitales de l'embryon de souris, par une irradiation au moyen des rayons x, à l'âge de treize jours. *Annales d'endocrinologie* 8(5): 400-419.
- RECHTER, J.E. 1997. The glands of destiny: A history of popular, medical and scientific views of the sex hormones in 1920's America. History Dept. Berkeley: University of California. Tesis doctoral.
- REILLY, J.M. Y C.R.J. WOODHOUSE. 1989. Small penis and the male sexual role. *Journal of Urology* 142: 569-571.
- REINARZ, S.J. et al. 1988. MR imaging of the corpus callosum: Normal and pathologic findings and correlation with CT. *American Journal of Radiology* 151: 791-798.
- REINER, W. 1996. Case study: Sex reassignment in a teenage girl. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 35(6): 799-803.
- 1997a. Sex assignment in the neonate with intersex or inadequate genitalia. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 151(octubre): 1044-1045.
- 1997b. To be male or female—That is the question. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 151(marzo): 1997.
- REINITZ, J. et al. 1992. A connectionist model of the *Drosophila* blastoderm.

- En *Principles of organization in organisms*, eds. J. Mitterthal y A. Baskin. Nueva York: Addison-Wesley, 109-118.
- REISS, I. 1995. Is this the definitive sex survey? *Journal of Sex Research* 32(1): 77-91.
- RENARD, E. et al. 1993. Steroides sexuels: Effets sur le métabolisme hydrocarboné avant et après la ménopause. *La Presse Médicale* 22(9): 431-435.
- RETIK, A.B. Y J.G. BORER. 1998. Primary and reoperative hypospadias repair with the Snodgrass technique. *World Journal of Urology* 16(3): 186-191.
- REUMANN, M. 1998. The Kinsey reports and American sexual character, 1946-1964. American Civilization. Providence: Brown university. Ph.D. thesis.
- REY, M. 1987. Parisian homosexuals create a lifestyle, 1700-1750: The police archives. En *'Tis nature's fault: Unauthorized sexuality during the enlightenment*, ed. R.P. Maccubbin. Cambridge: Cambridge University Press, 79-91.
- REYES, F.I. et al. 1974. Studies on human sexual development II. Fetal and maternal serum gonadotropin and sex steroid concentrations. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 38: 612-617.
- RIBOT, C. Y F. TREMOLIERES, 1995. Sexual steroids and bone tissue. *Endocrinology and Metabolism* 56(1): 49-55.
- RICE, G. et al. 1999. Male homosexuality: Absence of linkage to microsatellite markers at Xq28. *Science* 284: 665-667.
- RICHARDSON, J.T.E. 1997. Introduction to the study of gender differences in cognition. En *Gender differences in human cognition*, ed. J.T.E. Richardson. Oxford: Oxford University Press, págs. 3-29.
- RICHARDSON, S. 1994. The brain-boosting sex hormone. *Discover* (abril): 30-32.
- RILEY, W.J. Y A.L. ROSENBLUM. 1980. Clitoral size in infancy. *Journal of Pediatrics* 96(5): 918-919.
- RINK, R.C. Y M.C. ADAMS. 1998. Feminizing genitoplasty: State of the art. *World Journal of Urology* 16(3): 212-218.
- RISS, W. et al. 1955. Development of Sexual behavior in male guinea pigs from genetically different stocks under controlled conditions of androgen treatment and caging. *Endocrinology* 57(2): 139-146.
- RISS, W. Y W.C. YOUNG. 1954. The failure of large quantities of testosterone propionate to activate low drive male guinea pigs. *Endocrinology* 54(2): 232-235.
- ROBINSON, P. 1976. *The modernization of sex: Havelock Ellis, Alfred Kinsey, William Masters and Virginia Johnson*. Ithaca: Cornell University Press.
- ROOFE, P.G. 1968. William Caldwell Young. En *Reproduction and sexual behavior*, ed. M. Diamond. Bloomington: Indiana University Press, 449-452.
- ROSARIO, V., ed. 1997. *Science and homosexualities*. Nueva York: Routledge.
- ROSCOE, W. 1991. *The Zuni man-woman*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- 1994. How to become a berdache: toward a unified analysis of gender di-

- versity. En *Third sex third gender: Beyond sexual dimorphism in culture and history*, ed. G. Herdt. Nueva York: Zone Books, 329-372.
- ROSE, H. 1994. *Lore, power, and knowledge: Towards a feminist transformation of the sciences*. Bloomington: Indiana University Press.
- ROSE, S. 1998. *Lifelines: Biology beyond determinism*. Oxford: Oxford University Press.
- ROSENBERG, R. 1982. *Beyond separate spheres: Intellectual roots of modern feminism*. New Haven: Yale University Press.
- ROSENBLOOM, A.L. 1998. Evaluation of severe hypospadias. *Journal of Pediatrics* 133(1): 169-170.
- ROSENWALD, A.K. et al. 1958. Psychologic studies before and after clitoridectomy in male pseudohermaphroditism caused by congenital virilizing adrenal hyperplasia. *pediatrics* 21: 832-839.
- ROSSITER, K. Y S. DIEHL. 1998. Gender reassignment in children: Ethical conflicts about surrogate decision making. *Pediatric Nursing* 24(1): 59-62.
- ROSSITER, M.W. 1982. *Women scientists in America: Struggles and strategies to 1940*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- 1995. *Women scientists in America: Before affirmative action*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- ROTHBLATT, M. 1995. *The apartheid of sex: A manifesto on the freedom of gender*. Nueva York: Crown.
- ROUBERTOUX, P. Y M. CARLIER. 1978. Intelligence: Différences individuelles, facteurs génétiques, facteurs d'environnement et interaction entre génotype et environnement. *Annales Biologique Clinique* 36: 101-102.
- RUBIN, G. 1975. The traffic in women: Notes on the "political economy" of sex. En *Toward an anthropology of women*, ed. R.R. Reiter. Nueva York: Monthly Review Press, págs. 157-210.
- 1984. Thinking sex: Notes for a radical theory of the politics of sexuality. En *Pleasure and Danger: Exploring female sexuality*, ed. C.S. Vance. Boston: Routledge & Kegan Paul, págs. 267-319.
- RUSHTON, H.G. Y A.B. BELMAN. 1998. The split prepuce in situ onlay hypospadias repair. *Journal of Urology* 160(3 pt. 2): 1134-1136; discusión 1137.
- RUSSETT, C.E. 1989. *Sexual science: The Victorian construction of womanhood*. Cambridge: Harvard University Press.
- SADATO, N. et al. 1996. Activation of the primary visual cortex by Braille reading in blind subjects. *Nature* 380: 526-528.
- SAGEHASHI, N. 1993. Clitoroplasty for clitoromegaly due to adrenogenital syndrome without loss of sensitivity. *Plastic and Reconstructive Surgery* 91(5): 950-956.
- SAKEMI, T. et al. 1995. Estrogen attenuates progressive glomerular injury in hypercholesterolemic male rats. *Nephron* 69(2): 159-165.
- SALAT, D. et al. 1996. Sex differences in the corpus callosum with aging. *Neurobiology of Aging* 18(2): 191-197.

- SAND, K. 1919. Experiments on the internal secretion of the sexual glands, especially on experimental hermaphroditism. *Journal of Physiology* 53: 257-263.
- SANDBERG, D.E. Y H.F.L. MEYER-BAHLBURG. 1995. Gender development in boys born with hypospadias. *Psychoneuroendocrinology* 20(7): 693-709.
- SANE, K. Y O.H. PESCOVITZ. 1992. The clitoral index: A determination of clitoral size in normal girls and in girls with abnormal sexual development. *Journal of Pediatrics* 120(2): 264-266.
- SANTTI, R. et al. 1998. Phytoestrogens: Potential endocrine disruptors in males. *Toxicol Ind Health* 14(1-2): 223-237.
- SAPOLSKY, R. 1997. A gene for nothing. *Discover* 18(10): 40-46.
- SAWICKI, J. 1991. *Disciplining Foucault*. Nueva York: Routledge.
- SCHAFFER, A.J. et al. 1995. The role of SOX9 in autosomal sex reversal and campomelic dysplasia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 350: 271-278.
- SCHAFFER, A.J. Y P.N. GOODFELLOW. 1996. Sex determination in humans. *BioEssays* 18(12): 955-964.
- SCHIEBINGER, L. 1992. The gendered brain: Some historical perspectives. En *So human a brain: Knowledge and values in the neuroscience*, ed. A. Harrington. Boston: Birkauer, pp. 110-120.
- 1993a. Why mammals are called mammals: Gender politics in eighteenth century natural history. *American Historical Review* 98(2): 382-411.
- 1993b. *Nature's body: Gender in the making of modern science*. Boston: Beacon Press.
- SCHILDER, P. 1950. *The image and appearance of the human body: Studies in the constructive energies of the psyche*. Nueva York: International Universities Press.
- SCHLAUG, G.L. et al. 1995. Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia* 33(8): 1047-1055.
- SCHLESINGER, A.J. 1958. The crisis of American masculinity. *Esquire* 50: 63-65.
- SCHLINGER, B. 1998. Sexual differentiation of avian brain and behavior: Current views on gonadal hormone-dependent and independent mechanisms. *Annual Review of Physiology* 60: 407-429.
- SCHLINGER, B.A. Y A.P. ARNOLD. 1991. Brain is the major site of estrogen synthesis in the male songbird. *Proceedings of the National Academy of Science*: 4191-4194.
- SCHMIDT, F.L. 1992. What do data really mean? Research findings, meta-analysis and cumulative knowledge in psychology. *American Psychologist* 47(10): 1173-1181.
- SCHMIDT, G. 1984. Allies and prosecutors: Science and medicine in the homosexuality issue. *Journal of Homosexuality* 88(10)(3-4): 127-140.
- SCHOBER, J.M. 1998. Feminizing genitoplasty for intersex. En *Pediatric surgery*

- and urology: *Long term outcomes*, eds. M.D. Stringer, K.T. Oldham, P.D.E. Mouriquand y E.R. Howard. Londres: Saunders, 549-558.
- SCHREINER, O. 1911. *Woman and labor*. Nueva York: Frederick Stokes.
- SCHUTTE, H. Y J.R. HERMAN. 1975. Eugen Steinach, 1861-1944. *Investigative Urology* 12(4): 330-331.
- SCOTT, J. 1993. The evidence of experience. En *The lesbian and gay studies reader*, eds. H. Abelove. M.A. Barale y O.M. Halperin. Nueva York: Routledge, 397-415.
- SCOTT, J.W. 1988. *Gender and the politics of history*. Nueva York: Columbia University Press.
- SCOTT, M. 1995. *Shadow man*. Nueva York: Tom Doherty Associates.
- SCRIVER, C.R. Y P.J. WATERS. 1999. Monogenic traits are not simple: Lessons from phenylketonuria. *Trends in Genetics* 15(7): 267-272.
- SECKL, J.R. Y W.L. MILLER. 1997. How safe is long-term prenatal glucocorticoid treatment? *Journal of the American Medical Association* 277(13): 1077-1079.
- SENGOOPTA, C. 1992. Science, sexuality and gender in the fin de siècle: Otto Weininger as Baedeker. *History of Science* 30: 249-279.
- 1993. Rejuvenation and the prolongation of life: Science or quackery? *Perspectives in Biology and Medicine* 37(1): 55-65.
- 1996. The unknown Weininger: Science, philosophy and cultural politics in fin-de-siècle Vienna. *Central European History* 29(4): 453-494.
- 1998. Glandular politics. Experimental biology, clinical medicine, and homosexual emancipation in fin-de-siècle Central Europe. *Isis* 89: 445-473.
- SERBIN, L.A. et al. 1993. *The development of sex-typing in middle childhood*. Chicago: University of Chicago Press.
- SERRAT, A. Y A. GARCÍA DE HERREROS. 1993. Determination of genetic sex by PCR amplification of Y chromosome specific sequences. *The Lancet* 341: 1593.
- SHAPIN, S. 1994. *A social history of truth: Civility and science in seventeenth-century England*. Chicago: University of Chicago Press.
- SHARP, R.J. et al. 1987. Neonatal genital reconstruction. *Journal of Pediatric Surgery* 2(22): 168-171.
- SHARPE, R.M. 1997. Do males rely on female hormones? *Nature* 390: 447-448.
- SILVERMAN, K. 1992. *Male subjectivity at the margins*. Nueva York: Routledge.
- SIMPSON, J.L. 1986. Gender testing in the Olympics. *Journal of the American Medical Association* 256(14): 1938.
- SIN FIRMA. 1921a. Disappointments of endocrinology. *Journal of the American Medical Association* 76(24): 1685-86.
- 1921b. The endocrine glands—A caution. *Journal of the American Medical Association* 76(22): 1500-1501.
- 1928. Ovarian hormones and ovarian organotherapy. *Journal of the American Medical Association* 91(16): 1194-1195.
- 1992. Homosexuality and cognition. *Science* 255: 539.

- 1993. Five failed controversial Olympics sex test. *Science* 261: 27.
- SINCLAIR, A.H. 1995. New genes for boys. *American Journal of Human Genetics* 57: 998-1001.
- 1998. Human sex determination. *Journal of Experimental Zoology* 281: 501-505.
- SINFORIANI, E. et al. 1994. Cognitive and neuroradiological findings in congenital adrenal hyperplasia. *Psychoneuroendocrinology* 19(1): 55-54.
- SINGER, W. 1995. Development and plasticity of cortical processing architectures. *Science* 270: 758-764.
- SINGH, J.A.L. 1942. *Wolf-children and feral man*. Nueva York: Harper.
- SITRUK-WARE, R. 1998. Cardiovascular risk at the menopause—Role of sexual steroids. *Hormone Research* 43: 58-63.
- SKAKKEBAEK, N.E. et al. 1998. Germ cell cancer and disorders of spermatogenesis: An environmental connection? *Apmis* 106(1): 3-11; discusión 12.
- SLIJPER, F.M.E. et al. 1994. Neonates with abnormal genital development assigned the female sex: Parent counseling. *Journal of Sex Education and Therapy* 20(1): 9-17.
- 1998. Long-term psychological evaluation of intersex children. *Archives of Sexual Behavior* 27(2): 125-44.
- SLOOTWEG, M.C. et al. 1992. Oestrogen and progestogen synergistically stimulate human and rat osteoblast proliferation. *Journal of Endocrinology* 133: R5-R8.
- SMART, C. 1992. Disruptive bodies and unruly sex: The regulation of reproduction and sexuality in the 19th century. En *Regulating womanhood*, ed. C. Smart. Nueva York: Routledge, págs. 7-32.
- SMITH, E.D. 1997. The history of hypospadias. *Pediatric Surgery International* 12: 81-85.
- SMITH, E.P., J. BOYD et al. 1994. Estrogen resistance caused by a mutation in the estrogen receptor gene in a man. *New England Journal of Medicine* 331(16): 1056-1061.
- SMITH, J., J.L. HURST et al. 1994. Comparing behaviour in wild and laboratory strains of the house mouse: Levels of comparison and functional inference. *Behavioural Processes* 32: 79-86.
- SNARCH, B. 1992. Neither man nor woman: Berdache—A case for non dichotomous gender construction. *Anthropologia* 34: 105-121.
- SNODGRASS, W. et al. 1998. Tubularized incised plate hypospadias repair for proximal hypospadias. *Journal of Urology* 159(6): 2129-2131.
- SÖDERSTEN, P. 1976. Lordosis behavior in male, female and androgenized female rats. *Journal of Endocrinology* 70: 409-420.
- SOTIROPOULOS, A. et al. 1976. Long-term assessment of genital reconstruction in female pseudohermaphrodites. *Journal of Urology* 115: 599-601.
- SPEISER, P.W. et al. 1992. Disease expression and molecular genotype in con-

- genital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency. *Journal of Clinical Investigation* 90: 584-595.
- SPEISER, P.W. Y M.I. NEW 1994a. Prenatal diagnosis and treatment of congenital adrenal hyperplasia. *Clinical Perinatology* 21(3): 631-645.
- 1994b. Prenatal diagnosis and treatment of congenital adrenal hyperplasia. *Journal of Pediatric Endocrinology* 7(3): 183-191.
- SPELMAN, F. 1988. *Inessential woman: Problems of exclusion in feminist thought*. Boston: Beacon Press.
- SPENCE, J.T. 1984. Masculinity, femininity, and gender-related traits: A conceptual analysis and critique of current research. *Progress in Experimental Psychology Research* 13: 1-97.
- 1985. Gender identity and its implications for the concepts of masculinity and femininity. *Nebraska Symposium on Motivation* 32: 59-95.
- SQUIER, S. 1999. From Omega to Mr. Adam: The importance of literature for feminist science studies. *Science, Technology and Human Values* 24(1) 132-158.
- SRIPATHI et al. 1997. Gender reversal in 47, XX congenital virilizing adrenal hyperplasia. *British Journal of Urology* 79: 785-789.
- STANLEY, J.C. 1993. Boys and girls who reason well mathematically. En *The origins and development of high ability*, eds. G. R. Bock y K. Ackrill. Chichester: Wiley, págs. 119-138.
- STAR, S.L. 1983. Simplification in scientific work: An example from neuroscience research. *Social Studies of Science* 13: 205-208.
- 1992. The skin, the skull and the self: Toward a sociology of the brain. En *So human a brain: Knowledge and values in the neurosciences*, ed A. Harrington. Boston: Birkhauser, 204-228.
- STAR, S.L. Y J.R. GRIESEMER. 1989. Institutional ecology, "translations" and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-1939. *Social Studies of Science* 19: 387-420.
- 1999. Male, female hormone treatment can help revive interest in sex. *Providence Journal*, 1 de enero: L10.
- STECKER J.F. et al. 1981. Hypospadias cripples. *Urologic Clinics of North America* 8(3). 539-544.
- STEIN, E. 1998. Review of queer science: The use and abuse of research on homosexuality. *Journal of Homosexuality* 35(2): 107-117.
- 1999. *The mismeasure of desire: The science, theory and ethics of sexual orientation*. Oxford: Oxford University Press.
- STEINACH, E. 1910. Geschlechtstrieb und echt sekundäre Geschlechtsmerkmale als Folge der innersekretorischen Funktion der Keimdrüse. *Zentralblatt für Physiologie* 24(13): 551-566.
- 1912. Willkürliche Umwandlung von Säugertier-Männchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. *Pflüger's Archiv für Physiologie* 144: 71-108.

- 1913. Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. *Roux's Archiv für Entwicklungsmechanik* 42: 307-332.
- 1913. Feminierung von Männchen und maskulierung von Weibchen. *Zentralblatt für Physiologie* 27(14): 717-723.
- 1940. *Sex and life: Forty years of biological and medical experiments*. Nueva York: Viking Press.
- STEINACH, E. Y H. KUN. 1926. Antagonistische Wirkungen der Keimdrüsen-Hormone. *Biologia Generalis* 2: 815-834.
- STEINMETZ, H., L. JÄNCKE et al. 1992. Sex but no hand difference in the isthmus of the corpus callosum. *Neurology* 42: 749-752.
- STEINMETZ, H., J.F. STAIGER et al. 1995. Corpus callosum and brain volume in women and men. *NeuroReport* 6: 1002-1004.
- STENT, G.S. 1981. Strength and weakness of the genetic approach to the development of the nervous system. *Annual Review of Neuroscience* 4: 163-194.
- STERLING, D. 1954. *The story of mosses, ferns and mushrooms*. Nueva York: Doubleday.
- 1955. *Insects and the homes they build*. Nueva York: Doubleday.
- 1979. *Black foremothers. Three lives*. Old Westbury: The Feminist Press.
- 1991. *Ahead of her time: Abby Kelley and the politics of antislavery*. Nueva York: Norton.
- STERLING, P. 1970. *Sea and earth: The life of Rachel Carson*. Nueva York: Crowell.
- STERR, A. et al. 1998. Changed perceptions in Braille readers. *Nature* 391: 134-135.
- STIGLER, S.M. 1986. *The history of statistics: The measurement of uncertainty before 1900*. Cambridge: Harvard University Press.
- STOCKARD, C. N. Y G. N. PAPANICOLAOU. 1917. The existence of a typical oestrus cycle in the guinea pig, with a study of its histological and physiological changes. *American Journal of Anatomy* 22: 225-265.
- STOCKING, G. 1987. *Victorian anthropology*. Nueva York: Free Press.
- STOCKING, G.W., ed. 1988. *Bones, bodies, behavior: Essays on biological anthropology*. Madison: University of Wisconsin Press.
- STONE, C. P. 1939. Sex drive: En *Sex and internal secretions*, eds. E. Allen, C. H. Danforth y E. A. Doisy. Baltimore: Williams & Wilkins, 1213-1262.
- STRAIN, L. et al. 1998. A true hermaphrodite chimera resulting from embryo amalgamation after in vitro fertilization. *New England Journal of Medicine* 338(3): 166-169.
- STRAUSS, A. 1978. A social worlds perspective. *Studies in Symbolic Interaction* 1: 199-228.
- STROCK, C. 1998. *Married women who love women*. Nueva York: Doubleday.
- SUGITA, Y. 1996. Global plasticity in adult visual cortex following reversal of visual input. *Nature* 180:523-526.

- SWAIN, A. et al. 1998. Dax1 antagonizes Sry action in mammalian sex determination. *Nature* 391: 761-767.
- SYLVEN, L. et al. 1993. Life with Turner's syndrome—A psychosocial report from 22 middle-aged women. *Acta Endocrinologica* 129: 188-194.
- SYMONS, D. 1979. *The evolution of human sexuality*. Oxford: Oxford University Press.
- TAGATZ, G.E. et al. 1979. The clitoral index: A bioassay of androgenic stimulation. *Obstetrics and Gynecology* 54: 562-564.
- TAUB, E., J.E. CRAGO et al. 1994. An operant approach to rehabilitation medicine: Overcoming learned nonuse by shaping. *Journal of Experimental Analysis of Behavior* 61(2): 281-293.
- TAUB, E., N.E. MILLER et al. 1993. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation* 74(4): 347-354.
- TAYLOR, P.J. 1995. Building on construction: An exploration of heterogeneous constructionism, using an analogy from psychology and a sketch from socioeconomic modeling. *Perspectives on Science* 3(1): 66-98.
- 1997. Appearances notwithstanding, we are all doing something like political ecology. *Social Epistemology* 11(1): 111-127.
- 1998. Natural selection: A heavy hand in biological and social thought. *Science as Culture* 7(1): 5-32.
- 1999. Mapping complex social-natural relationships: Cases from Mexico and Africa. En *Living with nature: Environmental politics as cultural discourse*, eds. F. Fischer y M. A. Hajer. Oxford: Oxford University Press, págs. 121-134.
- TEAGUE, J. L. et al. 1994. Repair of hypospadias complications using the meatal-based flap urethroplasty. *Journal of Urology* 151: 470-472.
- TEN BERGE, B. S. 1960. True hermaphroditism with female chromatic pattern: Marriage between partners of the same sex. *Gynaecologia* 139: 112-118.
- TESSITORE, L. et al. 1995. Sexual dimorphism of cell turnover during liver hyperplasia. *Chemico-Biological Interactions* 97(1): 1-10.
- THELEN, E. 1995. Motor development: A new synthesis. *American Psychologist* 50(2): 79-95.
- THELEN, E. Y L. B. SMITH. 1994. *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge: MIT Press.
- THOMAS, W.I. 1907. *Sex and society: Studies in the social psychology of sex*. Chicago: University of Chicago Press.
- THOMSON, R.G., ed. 1996. *Freakery: Cultural spectacles of the extraordinary body*. Nueva York: New York University Press.
- THÖNNESSEN, W. 1969. *The emancipation of women: The rise and decline of the women's movement in German social democracy, 1863-1933*. Londres: Pluto Press.
- THOR, D. H. Y W. R. HOLLOWAY. 1984. Social play in juvenile rats: A decade of

- methodological and experimental research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 8: 455-464.
- THORNE, B. 1993. *Gender play: Girls and boys in school*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- TIEFER, L. 1978. The context and consequences of contemporary sex research: A feminist perspective. En *Sex and behavior: Status and prospectus*, eds. T.E. McGill, D. A. Dewsbury y B. D. Sachs. Nueva York: Plenum Press, 363-386.
- 1994a. The medicalization of impotence: Normalizing phallocentrism. *Gender and Society* 8(3): 363-377.
- 1994b. Might premature ejaculation be organic? The perfect penis takes a giant step forward. *Journal of Sex Education and Therapy* 20(1): 7-8.
- TITLEY, O.G. Y A. BRAKA. 1998. A 5-year study of trainees experience and outcomes with two-stage hypospadias surgery. *British journal of Plastic Surgery* 51(5): 370-375.
- TOBET, S. A. Y T. O. FOX. 1992. Sex differences in neuronal morphology influenced hormonally throughout life. En *Handbook of Neurobiology*, eds. A. A. Gerall, H. Moltz y I.I. Ward. Nueva York: Plenum Press, págs. 41-82.
- TOLMEIN, O. Y A. BERGLING. 1999. Intersexuell. *Die Zeit* 5: 12-15.
- TORAN-ALLERAND C.D. 1984. On the genesis of sexual differentiation of the central nervous system: Morphogenetic consequences of steroidal exposure and possible role of alpha-fetoprotein. *Progress in Brain Research* 61: 63-97.
- TOUBLANC, J. E. et al. 1997. Enquête sur l'avenir socio-psycho-affectif des femmes atteintes du syndrome de Turner. *Contraception Fertilité Sexualité* 25(7-8): 633-638.
- TRAUTMAN, P.D. et al. 1995. Effects of early prenatal dexamethasone on the cognitive and behavioral development of young children: Results of a pilot study. *Psychoneuroendocrinology* 20(4): 439-449.
- 1996. Mothers' reactions to prenatal diagnostic procedures and dexamethasone treatment of congenital adrenal hyperplasia. *Journal of Psychosomatic Obstetric Gynaecology* 17(3): 175-181.
- TRAVIS, J. 1992. The brain remaps its own contours. *Science* 258: 216-220.
- TROPE, E. et al. 1992. Information processing in the separated hemispheres of callosotomy patients: Does the analytic-holistic dichotomy hold? *Brain and Cognition* 19: 123-147.
- TRUMBACH, R. 1987. Sodomitical subcultures, sodomitical roles, and the gender revolution of the eighteenth century. The recent historiography. En *'Tis nature's fault: Unauthorized sexuality during the enlightenment*, ed. R.P. Mac-cubbin. Cambridge: Cambridge University Press, págs. 109-121.
- 1989. Gender and the homosexual role in modern western culture: The 18th and 19th centuries compared. En *Homosexuality, wick homosexuality?* ed. D. Altman. Amsterdam: An Dekker/Schorer, págs. 149-169.
- 1991a. London's Sapphists: From three sexes to four genders in the ma-

- king of modern culture. En *Bodyguards: The cultural politics of gender ambiguity*, eds. J. Epstein y K. Straub. Nueva York: Routledge, 112-141.
- 1991b. Sex, gender, and sexual identity in modern culture: Male sodomy and female prostitution in Enlightenment London. *Journal of the History of Sexuality* 2(2): 186-203.
- 1998. *Sex and the gender revolution: Heterosexuality and the third gender in Enlightenment London*. Chicago: University of Chicago Press.
- TSURUO, Y. et al. 1996. Immunohistochemical localization of estrogen receptors within aromatase immunoreactive neurons in the fetal and neonatal rat brain. *Anatomy and Embryology* 193(2): 113-121.
- TULADHAR, R. et al. 1998. Establishment of a normal range of penile length in preterm infants. *Journal of Paediatric Child Health* 34(5): 471-473.
- TURKLE, S. 1995. *Life on the screen*. Nueva York: Simon & Schuster.
- TYLER, C. R. et al. 1998. Endocrine disruption in wildlife: A critical review of the evidence. *Critical Reviews of Toxicology* 28(4): 319-361.
- UECKER, A. Y. J. E. OBRZUT. 1994. Hemisphere and gender differences in mental rotation. *Brain and Cognition* 22: 42-50.
- VAIAS, L. J. et al. 1993. Identification of stimuli that mediate experience dependent modification of homosexual courtship in *Drosophila melanogaster*. *Behavior Genetics* 23(1): 91-97.
- VAINIO, S. et al. 1999. Fentale development in mammals is regulated by Wnt-4 signaling. *Nature* 397: 405-409.
- VALENSTEIN, E. S. Y. R. W. GOY. 1957. Further studies of the organization and display of sexual behavior in male guinea pigs. *Journal of Comparative and physiological psychology* 50(2): 115-119.
- VALENSTEIN, E. S., W. RISS et al. 1955. Experiential and genetic factors in the organization of sexual behavior in male guinea pigs. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 48: 397-403.
- VALENSTEIN, E. S., R. WALTER et al. 1954. Sex drive in genetically heterogeneous and highly inbred strains of male guinea pigs. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 47: 162-165.
- VALENSTEIN, E.S. Y. W.C. YOUNG 1955. An experiential factor influencing the effectiveness of testosterone propionate in eliciting sexual behavior in guinea pigs. *Endocrinology* 56: 173-177.
- VALIAN, V. 1998a. Running in place. *The Sciences* (enero/febrero): 18-23.
- 1998b. *Way so slow? The advancement of women*. Cambridge: MIT Press.
- VALSINER, J. 1987. *Culture and the development of children's action: A cultural-historical theory of developmental psychology*. Nueva York: Wiley.
- VAN DE POLL, N.E. et al. 1981. Failure to find sex differences in testosterone activated aggressive behavior in two strains of rats. *Hormones and Behavior* 15: 94-105.
- VAN DEN WIJNGAARD, M. 1991a. The acceptance of scientific theories and ima-

- ges of masculinity and femininity. *Journal of the History of Biology* 24(1): 19-49.
- 1991b. *Reinventing the sexes: Feminism and biomedical construction of femininity and masculinity*. Amsterdam: University of Amsterdam.
- VAN DER KAMP, H.J. et al. 1992. Evaluation of young women with congenital adrenal hyperplasia: A pilot study. *Hormone Research* 37 (supl. 3): 44-49.
- VAN SETERS, A. P. Y A. K. SLOB. 1988. Mutually gratifying heterosexual relationship with micropenis of husband. *Journal of Sex and Marital Therapy* 14(2): 98-107.
- VAN WYK, J.J. 1999. Should boys with micropenis be reared as girls? *Journal of Pediatrics* 134: 537-538.
- VANCE, C. S. 1991. Anthropology rediscovers sexuality: A theoretical comment. *Social Science and Medicine* 33(8): 875-884.
- VANDERSTEEN, D. R. Y D. A. HUSMANN, 1998. Late onset recurrent penile chordee after successful correction at hypospadias repair. *Journal of Urology* 160(3 pt. 2): 1131-1133; discusión 1137.
- VARIOS. 1997. The pediatric forum: Sex reassessment at birth. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 151: 1062-1064.
- VELIDEDEOGLU, H. et al. 1997. The surgical management of incomplete testicular feminization syndrome in three sisters. *British Journal of Plastic Surgery* 50: 212-216.
- VELUT, S. et al. 1998. Anatomie morphologique du corps calleux. *Neurochirurgie* 44(supl. 1): 17-30.
- VERBRUGGE, M. H. 1997. Recreating the body: Women's physical education and the science of sex differences in America, 1900-1940. *Bulletin of the history of Medicine* 71(2): 273-304.
- VICINUS, M. 1989. "They wonder to which sex I belong": The historical roots of the modern lesbian identity. En *Homosexuality, which homosexuality*, ed. D. Altman. Amsterdam: An Dekker/Schorer, págs. 171-198.
- VINES, G. 1992. Last Olympics for the sex test? *New Scientist* 135(1828): 39-42.
- VOS SAVANT, M. 1996. Ask Marilyn. *Parade Magazine*, 6 de agosto, p. 6.
- VOYER, D. 1998. On the reliability and validity of noninvasive laterality measures. *Brain and Cognition* 36: 209-236.
- VOYER, D. et al. 1995. Magnitude of sex differences in spatial abilities: A meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological Bulletin* 117(2): 250-270.
- WADDINGTON, C. H. 1957. *The strategy of the genes*. Londres: Allen & Unwin.
- 1975. *The evolution of an evolutionist*. Ithaca: Cornell University Press.
- WADE, N. 1994. Method and madness: How men and women think. *New York Times Magazine*, 2 de julio, p. 32.
- 1999. Parent cells found in brain maybe key to nerve repair. *New York Times*, 8 de enero, A12.

- WAHLSTEN, D. 1990. Insensitivity of the analysis of variance to heredity-environment interaction. *Behavior and Brain Sciences* 13: 109-161.
- 1994. The intelligence of heritability. *Canadian Psychology* 35: 244-260.
- WAHLSTEN, D. Y K.M. BISHOP. 1998. Effect sizes and meta-analysis indicate no sex dimorphism in the human or rodent corpus callosum. *Behavioral and Brain Sciences* 21(3): 338-339.
- WALLEN, K. 1996. Nature needs nurture: The interaction of hormonal and social influences on the development of behavioral sex differences in Rhesus monkeys. *Hormones and Behavior* 30: 364-378.
- WANG, X. et al. 1995. Remodeling of hand representation in adult cortex determined by timing of tactile stimulation. *Nature* 378: 71-75.
- WAPNER, S. Y J. DEMICK. 1998. *Developmental analysis: A holistic, developmental, systems oriented perspective*, Nueva York: Wiley.
- WARD, I. L. 1992. Sexual behavior: The product of perinatal hormonal and prepubertal social factors. En *Handbook of Behavioral Neurobiology*, eds. A. Gerall, M. Howard y I. L. Ward. Nueva York: Plenum Press, 157-180.
- WASSERSUG, R. 1996. Fat rats in the lab of luxury. *Natural History* 6: 18-19.
- WATSON, J. B. 1914. *Behavior: An introduction to comparative psychology*. Nueva York: Holt.
- WAVELL, S. Y A. ALDERSON. 1992. Row looms over Olympic sex test. *Sunday Times*, Overseas News, 26 de enero.
- WEDELL, A. 1998. Molecular genetics of congenital adrenal hyperplasia 21-hydroxylase deficiency: Implications for diagnosis, prognosis and treatment. *Acta Paediatrica* 87: 159-164.
- WEEKS, J. 1981a. Discourse, desire and sexual deviance: Some problems in a history of homosexuality. En *The making of the modern homosexual*, ed. K. Plummer. Londres: Hutchinson, 76-111.
- 1981b. *Sex, politics and society: The regulation of sexuality since 1800*. Londres: Longman.
- WEIDMAN, N.M. 1999. *Constructing scientific psychology: Karl Lashley's mind-brain debates*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WEIDENSALL, J. 1916. *The mentality of the criminal woman*. Baltimore: Warwick & York.
- WEINRICH, J.D. 1987. *Sexual landscapes: Why we are what we are; why we love whom we love*. Nueva York: Scribner.
- WEIR, J.J. 1895. The effect of female suffrage on posterity. *The American Naturalist* 29: 815-825.
- WEISMAN, Y. et al. 1993. Sex-specific response of bone cells to gonadal steroids—modulation in perinatally androgenized females and in testicular feminized male rats. *Steroids* 58(3): 126-133.
- WEISS, P. 1959. Cellular dynamics. *Reviews of Modern Physics* 31: 11-20.
- WEISS, S. et al. 1988. The human corpus callosum and the controversy about a sexual dimorphism. *Psychobiology* 16(4): 411-415.

- 1989. The controversy about a sexual dimorphism of the human corpus callosum. *International Journal of Neuroscience* 47: 169-173.
- WERNER, M. H. et al. 1996. Molecular determinants of mammalian sex. *Trends in Biochemical Sciences* 21(8): 302-308.
- WEST, C. Y D.H. ZIMMERMAN. 1987. Doing gender. *Gender and Society* 1(2): 125-151.
- WEST, C. Y S. FENSTERMAKER. 1995. Doing difference. *Gender and Society* 9(1): 8-37.
- WESTON, K. 1993. Lesbian and gay studies in the house of anthropology, *Annual Review of Anthropology* 22: 339-367.
- WHALEN, R.E. 1974. Sexual differentiation: Models, methods and mechanisms. En *Sex differences in behavior*, eds. R. C. Friedman, R. M. Richart y R.L. van de wiele. huntington: robert e. kriegler, 467-481.
- WHALEN, R. E. Y F. JOHNSON. 1990. To fight or not to fight: The question is "whom"? *Comparative Physiology* 9: 301-312.
- WHALEN, R. E. Y R, D. NADLER. 1965. Modification of spontaneous and hormone induced sexual behavior by estrogen administered to neonatal female rats. *Journal of Comparative Psychology* 60: 150-152.
- WHITACRE, C. C. et al. 1999. A gender gap in auto-immunity. *Science* 283: 1277-1288.
- WHITAM, F. L. et al. 1993. Homosexual orientation in twins: A report on 61 pairs and three triplets sets. *Archives of Sexual Behavior* 33(3): 187-206.
- WHITE, S. A. Y H. D. FERNALD. 1997. Changing through doing: Behavioral influences on the brain. *Recent Progress in Hormone Research* 52: 445-474.
- WHITEHEAD, A. N. 1929. *Process and reality: An essay in cosmology*. Nueva York: Macmillan.
- WICKELGREN, I. 1997. Estrogen stakes claim to cognition. *Science* 276: 675-678.
- WIESNER, B. P. 1935. The post-natal development of the genital organs in the albino rat VI. Effects of sex hormones in the heteronomous sex. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 42: 8-78.
- WILLIAMS, S.J. Y G. BENDELOW 1998. *The lived body: Sociological themes, embodied issues*. Londres: Routledge.
- WILLIAMS-ASHMAN, H. G. Y A. H. REDDI. 1971. Actions of vertebrate sex hormones. *Annual Review of Physiology* 33: 31-82.
- WILLIAMSON, S. Y R. NOWAK. 1998. The truth about women. *New Scientist* 21(45): 34-35.
- WILSON, B. Y W.G. REINER, 1998. Management of intersex: A shifting paradigm. *Journal of Clinical Ethics* 9(4): 360-370.
- WILSON, E. 1998. *Neural geographies: Feminism and the microstructure of cognition*. Nueva York: Routledge.
- WILSON, E.O. 1978. *On human nature*. Cambridge: Harvard University Press.
- WILSON, R. A. 1966. *Feminine forever*. Nueva York: M. Evans.

- WILSON, R. C. et al. 1995. Steroid 21-hydroxylase deficiency: Genotype may not predict phenotype. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 80(8): 2322-2329.
- WISE, M. N., ed. 1995. *The values of precision*. Princeton: Princeton University Press.
- WISHART, J. M. et al. 1995. Effect of age on bone density and bone turnover in men. *Endocrinology and Metabolism* 42(2): 141-146.
- WISNIEWSKI A. B. 1998. Sexually dimorphic patterns of cortical asymmetry, and the role for sex steroid hormones in determining cortical patterns of lateralization. *Psychoneuroendocrinology* 23(5): 519-547.
- WITELSON, S. 1985. The brain connection: The corpus callosum is larger in left-handers. *Science* 229: 665-668.
- 1989. Hand and sex differences in the isthmus and genu of the human corpus callosum. *Brain* 112: 799-835.
- 1991a. Sex differences in neuroanatomical changes with aging. *New England Journal of Medicine* 325(3): 211-212.
- 1991b. Neural sexual mosaicism: Sexual differentiation of the human temporo-parietal region for functional asymmetry. *Psychoneuroendocrinology* 16: 131-153.
- WITELSON, S. F Y C. F. GOLDSMITH, 1991. The relationship of hand preference to anatomy of the corpus callosum in men. *Brain Research* 545: 175-182.
- WITSCHI, E. Y W.F. MENGERT. 1942. Endocrine studies on human hermaphrodites and their bearing on the interpretation of homosexuality. *Journal of Clinical Endocrinology* 2(5): 279-286.
- WOLF, U. 1995. The molecular genetics of human sex determination. *Journal of Molecular Medicine* 73: 325-331.
- WOMACK, E. B. Y F. C. KOCH. 1932. The testicular hormone content of human urine. *Endocrinology* 16: 273-277.
- WOOD, R. I. Y W. S. NEWMAN. 1995. Androgen and estrogen receptors coexist within individual neurons in the brain of the Syrian hamster. *Neuroendocrinology* 62: 487-497.
- WOODHOUSE, C.R.J. 1994. The sexual and reproductive consequences of congenital genitourinary anomalies. *Journal of Urology* 152: 654-651.
- WRIGHT, R. 1994. *The moral animal*. Nueva York: Pantheon.
- WRIGHT, T. 1999. A one-number census: Some related history. *Science* 283: 491.
- YANG, T. T. et al. 1994. Noninvasive detection of cerebral plasticity in adult human somatosensory cortex. *NeuroReport* 5: 701-704.
- YAVUZER, R. et al, 1998. Vascularized double-sided preputial island flap with W flap glanuloplasty for hypospadias repair. *Plastic and Reconstructive Surgery* 101(3): 751.
- YAZGAN, M. Y. et al. 1995. Functional significance of individual variations in callosal area. *Neuropsychologia* 33(6): 769-779.

- YEH, S.R. et al. 1996. The effect of social experience on serotonergic modulation of the escape circuit of crayfish. *Science* 271: 366-369.
- YOUNG, H. H. 1937. *Genital abnormalities, hermaphroditism and related adrenal diseases*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- YOUNG, I. M. 1990. *Throwing like a girl and other essays in feminist philosophy and social theory*. Bloomington: Indiana University Press.
- YOUNG, W.C. 1941. Observations and experiments on mating behavior. En *Female mammals. Quarterly Review of Biology* 16(2): 135-136.
- 1957. Genetic and psychological determinants of sexual behavior patterns. En *Hormones, brain function and behavior*, ed. H. Hoagland. Nueva York: Academic Press, 75-98.
- 1960. A hormonal action participating in the patterning of sexual behavior in the guinea pig. En *Recent advances in biological psychiatry*, ed. J. Wortis. Nueva York: Grune & Stratton, 200-209.
- 1961. The hormones and mating behavior. En *Sex and Internal secretions*, eds. W.C. Young y G.W. Corner. Baltimore: Waverly Press, 1173-1239.
- 1964. Hormones and sexual behavior. *Science* 143: 212-218.
- 1965. The organization of sexual behavior by hormonal action during the prenatal and larval periods in vertebrates. En *Sex and behavior*, ed. F. A. Beach. Nueva York: Wiley, 89-107.
- 1967. Prenatal gonadal hormones and behavior in the adult. En *Comparative psychopathology: Animal and human*, eds. J. Zubin y H. F. Hunt. Nueva York: Grune & Stratton, 173-183.
- YOUNG, W.C. Y G.W. CORNER, eds. 1961. *Sex and internal secretions*, Baltimore: Williams & Wilkins.
- YOUNG, W.C., E.W. DEMPSEY et al. 1939. Sexual behavior and sexual receptivity in the female guinea pig. *Journal of Comparative Psychology* 27(1): 49-68.
- YOUNG, W.C. Y J.A. GRUNT. 1951. The pattern and measurement of sexual behavior in the male guinea pig. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 44(5): 492-500.
- YOUNG, W.C. Y B. RUNDLETT, 1939. The hormonal induction of homosexual behavior in the spayed female guinea pig. *Psychosomatic Medicine* 1(4): 449-460.
- ZACHARIAE, Z. 1955. A case of true hermaphroditism. *Acta Endocrinologica* 20: 331-337.
- ZITA, J.N. 1992. Male lesbians and the postmodernist body. *Hypatia* 7(4): 106-127.
- ZONDEK, B. 1934. Mass excretion of oestrogenic hormone in the urine of the stallion. *Nature* 133: 209-210.
- ZUCKER, K. J. 1996. Commentary on Diamond's "Prenatal predisposition and the clinical management of some pediatric conditions." *Journal of Sex and Marital Therapy* 22(3): 148-160.

- ZUCKER, K. J. Y S. J. BRADLEY. 1995. *Gender identity disorder and psychosexual problems in children and adolescents*. Nueva York: Guilford Press.
- ZUCKER, K. J. et al. 1996. Psychosexual development of women with congenital adrenal hyperplasia. *Hormones and Behavior* 30(4): 300-318.
- ZUGER, A. 1997. Removing half of brain improves young epileptics' lives. *New York Times*, 19 de agosto, C4.
- ZUGER, B. 1970. Gender role determination: A critical review of the evidence from hermaphroditism. *Psychosomatic Medicine* 32(5): 449-463.

Índice

- Aberle, S. 398 (n. 8)
Aboitiz, F. 366-367 (n. 63)
abuso sexual, tratamiento médico percibido como 111-112, 334-335 (n. 108), 351 (n. 30), 353 (n. 42)
«Acción organizadora de la administración prenatal de propionato de testosterona sobre los tejidos mediadores de la conducta de apareamiento en el cobaya» (Phoenix et al.) 255-259, 411 (n. 93), 412 (n. 96, 98). Véase también Phoenix, Charles; Young, William C.
Adams, M.C. 324-325 (n. 1)
Addams, Jane 382 (n. 38), 390 (n. 24)
ADN 282-284
afroamericanos. Véase diferencias raciales
Alberch, P. 320 (n. 118)
albinismo 73, 329 (n. 22)
Allen, Edgar 218-220, 380 (n. 19), 393 (n. 46)
Allen, Laura S. 169-172, 174, 351-352 (n. 33), 352 (n. 36), 353 (n. 46), 373 (n. 83), 377-378 (n. 107)
amerindios 135-136, 316-317 (n. 84)
análisis de la varianza (ANOVA) 168, 372 (n. 75). Véase también estadística
anatomía (humana)
 cambios en la edad adulta 289-290
 intersexual. Véase intersexualidad reproductiva 69-71, 69 (fig.), 70 (fig.)
andrógenos
 efectos en las hembras 240-245. Véase también hiperplasia adrenocortical congénita
 medición 224
 nomenclatura 227-230, 396 (n. 83, 84)
 y comportamiento sexual 256, 262, 265, 409 (n. 83), 411 (n. 93)
 y desarrollo sexual 240-245, 242 (tabla), 276, 399-400 (n. 27), 417 (n. 116)
 y diferencias sexuales 97, 338 (n. 120)
 Véase también testosterona
androgenia 268
andrología 399 (n. 18)
Angier, Natalie 245
anomalías de nacimiento. Véase intersexualidad
anormalidades genitales. Véase hermafroditismo
antagonismo sexual (Heape) 187 (tabla), 190-191. Véase teoría del antagonismo sexual
antropología 33-37, 32 (fig.), 315-316 (n. 74), 316 (n. 76, 78, 80, 83)
aprendizaje social 292
aptitudes espaciales 147, 173, 176, 338 (n. 120), 340-345 (n. 134)
Aristóteles 51
ARN 283, 424 (n. 14)
Arnstein, Paul 289
aromatización 268, 419 (n. 137)
Ashley, April (Corbetr) 139

- asignación de sexo
científico/médico 55-63, 60 (fig.), 78-79, 99-101, 104
con preservación de la función reproductiva 78-79
de mujeres genéticas (xx o xo) 78-79, 122 (tabla)
de varones genéticos (xy o xxy) 78-79, 86-89, 90-94, 334-335 (n. 108). *Véase también* Joan/John
dificultad de crear genitales masculinos 81
e imagen ante los padres 80, 85-86
elección del sexo asignado 78-79
femenino 67-68, 78-80, 82-83, 86-87. *Véase también* Joan/John
fracasos 91-94
legal 47, 52-54, 58-59, 60 (fig.)
masculino 77-81, 83, 122 (tabla)
naturaleza abusiva del tratamiento médico 104-105, 111, 334-335 (n. 108), 347 (n. 9), 353 (n. 42)
notificación a los padres 69-72, 86
para mantener las normas de género 23, 45, 62-63, 80, 88, 99-101, 105, 330 (n. 52)
por individuos intersexuales 62
propuestas de cambio en el tratamiento médico 104-110, 118, 346-347 (n. 8, 10), 354-355 (n. 54)
reasignación de transexuales adultos 134-135, 238, 290
reasignación después de los 18 meses 120, 334 (n. 95). *Véase también* Joan/John
rechazo del tratamiento por el paciente 118-119, 355-356 (n. 64)
rechazo del tratamiento por los padres 80-81, 118-119, 331 (n. 57), 355-356 (n. 56, 64)
silencio/mentiras sobre 86-88, 105-106, 108-110, 348 (n. 14), 349 (n. 21), 350 (n. 27)
tras pérdida del pene 89, 93
tratamiento psicológico 85-88
tratamiento quirúrgico 62-63, 79-88. *Véase también* cirugía genital
urgencia percibida 62-69, 85, 324-325 (n. 1, 2)
y adquisición de la identidad de género 85-96, 99-101. *Véase también* identidad de género: adquisición y definiciones sociales del género 80 y mala práctica médica 357-358 (n. 93)
Véase también intersexualidad
atletismo 15-19, 140, 289, 305
- Bailez, M.M. 121, 355-356 (n. 64)
Bakker, Julie 420-421 (n. 146)
Balthazar, J. 417 (n. 121)
bardajes 316-317 (n. 84)
Barry, William 47
Baum, Michael 417 (n. 121)
Beach, Frank Ambrose 247, 252-253
apoyo del CRPS a 405 (n. 50)
crítica de la teoría O/A 261-262, 414 (n. 109), 415 (n. 111), 415-416 (n. 112), 417 (n. 121), 418 (n. 130)
investigación/teorías del comportamiento sexual 247-253, 258, 261-263, 266, 268-269, 274-276, 406 (n. 52), 406-407 (n. 59, 60, 62), 407-408 (n. 64), 408 (n. 67), 412 (n. 95), 415-416 (n. 112)
libro editado por el CRPS 412-413 (n. 100)
Moore citado por 408 (n. 65)
sobre la ausencia de representación neural 418 (n. 128)
sobre la homo- y bisexualidad 253, 419-420 (n. 140)
y Kinsey 253, 408 (n. 70, 73), 420 (n. 141)
y los conductistas 406 (n. 55)
y Tiefer 414-415 (n. 110)
- Bean, Robert Bennet 150-153, 152 (tabla), 362 (n. 26, 33, 34, 36), 362-363 (n. 41)
becerras machorras 199-198, 386 (n. 77)
Begley, S. 145, 360 (n. 10)
Bell, Alan 268-269
Bell, William Blair 59-61, 191-192, 383 (n. 52)

- Bem, Sandra 268, 296, 418-419 (n. 135), 431 (n. 61), 432 (n. 66)
- Benbow, Camilla 147
- Benjamin, Harry 206, 388 (n. 98)
- Bentley, Arthur F. 281, 436 (n. 92)
- Benton, Francies 119, 120 (fig.)
- Berenbaum, Sheri 340-345 (n. 134)
- Berthold, Arnold Adolf 182, 183 (fig.)
- Bérubé, Allan 315 (n. 67)
- bioensayo 218
- biólogos moleculares 20-21
- biopoder 22
- biotecnología 75, 329 (n. 26)
- Birke, Lynda 317 (n. 94)
- bisexualidad
 - definición 324 (n. 41)
 - e investigación de la conducta sexual 247-253, 258-259, 261-262, 268-269, 414 (n. 109)
 - y teoría del antagonismo sexual 230-231, 396 (n. 92)
- Bishop, Catherine 161, 366-367 (n. 63, 65)
- Black, Meme 144
- Blacker, George F. 57
- Blackwell, Elizabeth 380 (n. 14)
- Bleier, Ruth 377-378 (n. 107)
- Bly, Robert 399 (n. 20)
- Boas, Franz 153
- Bodies that Matter* (Butler) 39
- Borell, M. 397-398 (n. 3, 4)
- Boswell, John 31, 316 (n. 80)
- Bradley, Susan 94, 334-335 (n. 108)
- Breedlove, Marc 425-426 (n. 25)
- Broca, Paul 360-361 (n. 15)
- Brown-Séquard, Charles-Edouard 183, 223
- Buchanan, Pat 346 (n. 3)
- Burghammer, Daniel 53
- Butenandt 219
- Butler, Judith 38-39, 99-100, 318 (n. 98), 345-346 (n. 136)
- Byne, W. 377-378 (n. 107)
- Cadden, Joan 52
- cambio de sexo. *Véase* asignación de sexo: reasignación de transexuales adultos
- canalización (definición) 429-430 (n. 59)
- Capel, B. 404 (n. 46)
- capones 182, 183 (fig.), 225
- Carlson, Allison 16
- Carpenter, C.R. 236
- Carpenter, Edgard 187 (tabla), 188, 381 (n. 31)
- castración 182
- castrati 182, 380 (n. 13)
- cerdos 276
- cerebro
 - aptitudes espaciales 147, 173, 176, 338 (n. 120), 340-345 (n. 134)
 - aromatización 268, 419 (n. 137)
 - asunciones culturales 176
 - dicotomías izquierda/derecha 145-148, 149 (tabla), 150-151. *Véase también* cuerpo calloso
 - diferencias cognitivas 145-146, 173, 376 (n. 95)
 - diferencias de tamaño 156, 358-359 (n. 2), 362 (n. 38), 366-367 (n. 63)
 - diferencias raciales 150-151, 358-359 (n. 2), 362 (n. 26)
 - diferencias sexuales 145-173, 370 (n. 71)
 - en el cuerpo calloso. *Véase* cuerpo calloso
 - en homosexuales y heterosexuales 43, 145, 320 (n. 119, 120), 425-426 (n. 25)
 - estudio anatómico del 44. *Véase también* cuerpo calloso
 - experiencia y estructura/arquitectura cerebral 275-276, 426 (n. 30), 427 (n. 41)
 - explicaciones hormonales 97-98, 246-247, 338 (n. 120). *Véase también* comportamiento sexual
 - génesis prenatal de las 92-93
 - insistencia cultural en 143-144
 - lateralización 147, 173, 360-361 (n. 15)
 - localización funcional 360-361 (n. 15)
 - métodos de estudio 377 (n. 102). *Véase también* cuerpo calloso
 - simetría/asimetría 360-361 (n. 15), 374 (n. 85)

- mielinización 287, 426 (n. 31)
- modelos conexionistas del 44, 321 (n. 130), 322 (n. 138)
- plasticidad 285-288, 376 (n. 99), 425 (n. 22), 427 (n. 32, 41)
- razonamiento matemático 146-148, 173-174, 338 (n. 120)
- simetría/asimetría 360-361 (n. 15)
- y factores externos 360 (n. 10)
- y hormonas 96-100, 174, 262-263, 276-278, 340-345 (n. 134), 376 (n. 101), 377 (n. 102), 392-393 (n. 40), 415-416 (n. 112), 417 (n. 116). *Véase también* desarrollo sexual
- y teoría de sistemas ontogénicos 284-289, 321 (n. 130, 132, 133), 425 (n. 22)
- Ciba (empresa farmacéutica) 223, 395 (n. 69)
- ciencia
- naturaleza cambiante de la 311 (n. 46)
 - y feminismo 101, 306 (n. 13), 306-307 (n. 14), 340-345 (n. 134), 367 (n. 64), 382 (n. 38)
- cirugía genital
- carácter abusivo del tratamiento médico 111-112
 - como mutilación 104, 347 (n. 9)
 - criterios de éxito 105, 106-107 (tabla), 114-117 (tabla)
 - del clítoris
 - clitorectomía 82 (tabla), 83 (fig.), 347-348 (n. 11), 349 (n. 20)
 - como mutilación 104, 347 (n. 9)
 - criterios de éxito 105, 106-107 (tabla)
 - dolor/fibrosis subsiguientes 111-113, 351-352 (n. 33)
 - destruictiva 127-128
 - dificultad de crear órganos masculinos 81
 - dolor/fibrosis 84, 105, 111-113, 114-117 (tabla), 351-352 (n. 33), 352 (n. 36), 352-353 (n. 39)
 - efectos psicológicos (negativos) 105-113, 353-354 (n. 48, 50)
 - en la adolescencia/edad adulta 114-117 (tabla), 122-126 (tabla)
 - estudios 106-107 (tabla), 110-111, 347 (n. 9), 347-348 (n. 11), 349 (n. 19), 350-351 (n. 28, 32), 351-352 (n. 33, 36), 353 (n. 45, 46), 355-356 (n. 64)
 - glandoplastia 112
 - historias 105, 108-111
 - malas prácticas 357-358 (n. 93)
 - múltiple 84, 107 (tabla), 112-113, 114-117 (tabla), 353 (n. 42, 45, 46)
 - no consentida 118-119
 - objetivos 78-80, 111-112
 - placer sexual perdido/disminuido 105, 108, 347 (n. 9), 349 (n. 19), 349-350 (n. 22), 351-352 (n. 33, 36)
 - porcentaje de éxito 105, 114-117 (tabla)
 - recesión 82 (tabla), 85 (fig.), 331 (n. 67), 350-351 (n. 28)
 - rechazo por los padres 80-81, 118-119
 - reducción 82 (tabla), 84 (fig.), 106-107 (tabla)
 - riesgos 111-113, 325 (n. 2)
 - silencio/mentiras sobre 105-111
 - urgencia percibida 324-325 (n. 1, 2)
 - vaginoplastia 111-113, 114-117 (tabla), 352 (n. 36, 38), 352-353 (n. 39), 353 (n. 42, 45, 46)
 - y placer sexual 105, 106-107 (tabla), 111-113, 114-117 (tabla), 326 (n. 12), 347 (n. 9), 347-348 (n. 11), 349 (n. 19, 20), 349-350 (n. 22), 350-351 (n. 28), 351-352 (n. 33), 352-353 (n. 39)
- Véase también* asignación de sexo; clítoris agrandado
- Clarke, A. 387 (n. 91)
- Clarke, Charles Walter 238
- Clarke, Jeffrey 155, 377 (n. 104)
- Clarke, S. 363 (n. 44)
- clítoris 69, 69 (fig.)
- agrandado 61, 67 (fig.), 81, 118, 331 (n. 64). *Véase también* hiperplasia adrenocortical congénita

- en la literatura médica 351 (n. 29)
 representación visual 111, 351 (n. 29, 31)
 tamaño al nacer 78-79, 81 (fig.), 81-82
 y orgasmo femenino 82
Véase también cirugía genital: del clítoris
- cobayas**
 abortos inducidos por estrógeno 246, 404-405 (n. 48)
 comportamiento ligado al sexo 405 (n. 51)
 conducta de apareamiento 254
 desarrollo sexual (fetal) 411-412 (n. 94)
 investigación de Moore y Price 203 (tabla)
 investigación de Steinach 193-199, 195 (tabla), 196 (fig.), 384 (n. 60)
 investigación de Young 254-259, 276, 409 (n. 81, 83, 84), 410 (n. 87), 410-411 (n. 91, 92, 93)
- Cohn, C.** 374 (n. 87)
- COI (Comité Olímpico Internacional)** 15-19, 140
- Coke, sir Edgard** 53
- Cole, Leon J.** 214
- colesterol 207, 208 (fig.)
- Collaer, M.L.** 340-345 (n. 134)
- Comité Científico Humanitario** 185, 186 (tabla)
- Comité de Salud Maternal** 215
- comportamiento sexual**
 cerebro y 275
 contacto social y 255-256, 274, 413-414 (n. 106, 107), 421-422 (n. 160)
 de la rata hembra 249,
 dificultades de la investigación 246-250
 en la antigua Grecia 27 (fig.), 29-31, 34, 313 (n. 58), 314 (n. 65)
 en primates 398 (n. 11)
 en roedores. *Véase* cobayas; ratas
 enfoque holístico 250, 406 (n. 58), 408 (n. 67)
 entorno y 255-256, 274
- estrógenos y 256, 261-262, 404-405 (n. 48), 409 (n. 83), 411 (n. 93)
- estudio de Davis 211, 389-390 (n. 17)
- experiencia y 250, 261, 274, 277-278, 406 (n. 59), 410 (n. 87), 420-421 (n. 146)
- financiación de la investigación 398 (n. 10)
- frecuencia de sexo 425-426 (n. 25)
- informe Kinsey 24-25, 212, 232, 239, 253, 269, 309-310 (n. 39, 41, 42), 408 (n. 71)
- informe Laumann 310-311 (n. 45)
- investigación de mediados del siglo xx 247-259, 261-278. *Véase también* Beach, Frank Ambrose; Young, William C.
- investigación/teorías de Beach 247-254, 256-259, 262-264, 266-277, 405 (n. 50), 406 (n. 52, 59), 406-407 (n. 60, 62), 407-408 (n. 64, 67)
- investigación/teorías de Young 254-263, 272-277, 409 (n. 81, 83, 84), 410 (n. 87), 410-411 (n. 91, 92, 93), 412-413 (n. 100, 101)
- juego y 276
- medición 263-265, 417-418 (n. 125)
- modelo ortogonal 266, 267 (fig.), 339 (n. 125)
- progesterona y 230, 274, 409 (n. 83), 411 (n. 93)
- regulación legal 139-140, 358 (n. 101)
- sospeicia despertada por su estudio 434 (n. 81)
- teoría o/A 257-263, 265, 272-278, 408-409 (n. 76), 411 (n. 92)
- testosterona y 247, 250-252, 254-259, 261, 411 (n. 93)
- variación individual 254, 408-409 (n. 76)
- conejos 240-241, 242 (tabla)
- conexionismo 44, 321 (n. 130), 322 (n. 138). *Véase también* teoría de sistemas ontogénicos
- Consejo Nacional de Investigación. Véase** CRPS 389 (n. 15), 390 (n. 19)
- Constant, D.** 363-364 (n. 45)

- construccionismo social 33-34, 32 (fig.), 316 (n. 80), 316-317 (n. 84), 337 (n. 117)
- control de natalidad 186 (tabla), 209-211, 212-214, 389 (n. 10), 390-391 (n. 25), 392 (n. 33), 397-398 (n. 4).
Véase también eugenesia
- Corbett vs. Corbett* 1970 (Gran Bretaña) 139
- Corner, G.W. 398 (n. 8)
- Cott, N. 397 (n. 101)
- Coubertin, Pierre de 17-19
- Cowell, P.E. 376 (n. 101)
- Crane, Frances 385-386 (n. 72), 390 (n. 24)
- Crew, F.A.E. 214-215, 232
- cristianos conservadores 43, 103, 346 (n. 2, 3), 378 (n. 108)
- cromosomas 66, 70-71
 - sexuales 71, 136. *Véase también* síndrome de insensibilidad a los andrógenos; hiperplasia adrenocortical congénita; disgénesis gonadal; hipospadias; síndrome de Klinefelter; síndrome de Turner
- CRPS (Committee for Research in the Problems of Sex)
 - fundación Rockefeller y 211, 389 (n. 15), 397 (n. 3)
 - proyectos financiados 211-212, 235, 254, 387 (n. 88), 391 (n. 29), 398 (n. 8, 10), 405 (n. 50), 408 (n. 70)
 - publicaciones 216, 412-413 (n. 100)
 - secuestrado por Lillie 212-213, 390 (n. 23)
- cuerpo
 - definición de Foucault del 22
 - materia y materialidad del cuerpo 38-39
 - relación cuerpo/mente 39-40, 41 (fig.), 318 (n. 106, 108), 427-428 (n. 45)
- cuerpo calloso
 - anatomía/fisiología 147-150, 150 (fig.), 171
 - como objeto fronterizo 373-374 (n. 84)
- debate sobre el 44, 144-148, 364 (n. 46)
- diferencias cognitivas y 173-174, 376 (n. 95)
- diferencias de tamaño 144-146, 150-152, 152 (tabla), 158-159 (tabla), 160-161, 162-164 (tabla), 165, 363-364 (n. 45), 374 (n. 85), 377 (n. 104)
- diferencias morfológicas 160-161, 169-170
- diferencias sexuales 160-161, 162-163 (tabla), 165, 363-364 (n. 45), 366-367 (n. 63)
- dificultad de su estudio 147-150, 153-154, 172-174
- dominancia manual y 160-161, 164 (tabla), 366 (n. 59, 62), 374 (n. 85)
- esplenio 151, 152 (tabla), 153 (fig.), 156, 157 (fig.), 158-159 (tabla), 160-161, 362 (n. 38)
- estructura/subdivisiones 157, 158-159 (tabla)
- estudio de Allen 169-174. *Véase también* Allen, Laura S.
- estudio de Bean 150-153, 152 (tabla), 362 (n. 26, 33, 34, 36), 362-363 (n. 41)
- estudio de Bishop-Wahlsten 161
- factores externos y 174, 376 (n. 99)
- funciones 145-148, 171-174
- hormonas y 174, 376-377 (n. 101, 102)
- inconclusión de los estudios 160-161, 165, 168-169, 174-176
- lateralización y 147, 366 (n. 59), 374 (n. 85), 377 (n. 104)
- metáfora del macramé 171-174, 172 (fig.), 175 (fig.), 322 (n. 136), 373-374 (n. 84, 85), 377 (n. 103)
- métodos de estudio 149-151, 153-157, 160-161, 162-170, 363-364 (n. 45, 46, 47), 364-365 (n. 49), 366 (n. 61), 367 (n. 65), 372 (n. 76, 77), 374-375 (n. 88), 377 (n. 104). *Véase también* estadística
- representación tridimensional 150

- (fig.), 153 (fig.), 153-155, 363 (n. 44)
 y edad 160-161, 162-163 (tabla), 365 (n. 56), 365-366 (n. 57), 376 (n. 99)
- Chase, Cheryl 105, 347 (n. 9), 348 (n. 13, 14, 17), 349 (n. 19)
- Chauncey, George 315 (n. 67)
- Chiarello, C. 377 (n. 104)
- Daléry, J. 336-337 (n. 115)
- Daston, Lorraine 308 (n. 24)
- Davidson, R.J. 375 (n. 89)
- Davis, Katherine Bement 211, 389-390 (n. 14, 17)
- De Jonge, Francien 274-275, 418 (n. 126), 420-421 (n. 146)
- De Kruif, Paul 179-180, 182, 206, 379 (n. 1)
- De Lacoste-Utamsing 159
- Decourt, Jacques 328-329 (n. 19)
- Denenberg, V.H. 366-367 (n. 63)
- Dennett, Mary Ware 315 (n. 69)
- desarrollo cognitivo 292
- desarrollo organizativo 282-285
- desarrollo sexual
- contacto social y 273 (fig.), 420-421 (n. 146)
 - creencias decimonónicas sobre el desarrollo humano 174, 184-185, 381 (n. 29)
 - deficiencia de la 5- α -reductasa 340-345 (n. 134)
 - desarrollo humano normal 68-71, 70 (fig.), 239-244, 289-290, 294, 340-345 (n. 134)
 - en niñas con hiperplasia adrenocortical congénita 340-345 (n. 134)
 - estrógeno y 241-244, 242 (tabla), 246-247, 400 (n. 29), 401-402 (n. 32, 33), 413 (n. 102), 415-416 (n. 112)
 - factores externos 271-277, 273 (fig.), 420-421 (n. 146), 422 (n. 162)
 - hipótesis del gen «maestro» 404 (n. 47)
 - investigación de Jost 242 (tabla), 254, 399 (n. 26), 399-400 (n. 27, 28, 29), 400-401 (n. 30, 31), 401-402 (n. 32)
- papel de las hormonas en el 241-244, 242 (tabla), 256-259, 340-345 (n. 134)
- sustancia inhibidora mulleriana y 243, 399-400 (n. 27)
- teoría de presencia/ausencia 243-246, 400-401 (n. 30), 401-402 (n. 32, 33), 403-404 (n. 43, 46, 47), 412 (n. 98), 419 (n. 137)
- teorías mono- y bihormónica 241-244, 246-247, 260-261, 400 (n. 29), 400-401 (n. 30, 31), 401-402 (n. 32), 403 (n. 34), 404 (n. 46), 412 (n. 98)
- testosterona y 241-244, 242 (tabla), 274, 399-400 (n. 27), 402 (n. 33), 415-416 (n. 112)
- desfeminización 268
- desviación estándar 167
- determinación del sexo. *Véase* desarrollo sexual
- Dewey, John 281, 436 (n. 92)
- Dewhurst, Christopher 66-68, 120, 326 (n. 10), 352 (n. 36)
- Diamond, Milton
- controversia con Money 89-93, 334 (n. 93, 97, 98, 102)
 - proyecto de tesis doctoral 404-405 (n. 48)
 - sobre la sexualidad 96
 - teoría de la adquisición del género de 89-93, 333 (n. 92), 337 (n. 116)
- Dickinson, R.L. 351 (n. 29)
- diferencias cognitivas 145-146, 376 (n. 95). *Véase también* cuerpo calloso
- diferencias raciales 150-151, 358-359 (n. 2), 362 (n. 26), 369-370 (n. 70), 391-392 (n. 30)
- diferencias sexuales
- e igualdad de oportunidades 176, 344 (n. 134), 378-379 (n. 110)
 - en el cerebro. *Véase* cerebro: diferencias sexuales
 - en la personalidad 430-431 (n. 60)
 - en los juegos 340-345 (n. 134). *Véase*

- también* hiperplasia adrenocortical congénita: estudios del comportamiento
 investigación/teorías a principios del siglo xx 188-206
 dihidrotestosterona, deficiencia 136, 356-357 (n. 80, 82)
 DiPersio, D.A. 363-364 (n. 45)
 disgénesis gonadal 71, 73 (tabla), 78, 326-327 (n. 15)
 Dixon, A.
 Doisy, Edward A. 218-219, 225, 229, 394 (n. 50)
 dominancia manual 164 (tabla), 166, 365 (n. 49), 366 (n. 59), 374 (n. 85), 375 (n. 89)
 Donahoe, Patricia 78-80
 Donahue, Phil 146, 361 (n. 16)
 Dörner, Günther 413 (n. 105)
 Dorsey, G.A. 388 (n. 95)
 Doty, Richard 264-265, 414-415 (n. 110), 417 (n. 124)
 Dreger, Alice 56-57
 Driesen, N.R.
 dualismos 317 (n. 96)
 en el debate sobre el cuerpo calloso 148
 más allá de los 42-46
 rechazo de los 37-42
 y cultura occidental 403 (n. 42)
 Duckett, J.W. 354 (n. 48)
 Duden, Barbara 26
 Duggan, L. 131 (n. 61)
 Dupré, John 312 (n. 53), 322 (n. 137)
 Earhart, Amelia 232
 Ederle, Gertrude 232
 educación y género 176-177, 378 (n. 110)
 Efron, R. 377 (n. 104)
 Egorov, A.Y.
 Ehret, G. 286
 Ehrhardt, Anke 18, 91, 264, 305-306 (n. 9), 413 (n. 105), 414-415 (n. 110)
 Eicher, Eva 246
 Elder, George 301
 elección de objeto sexual. *Véase* preferencia sexual
 Elster, A.D. 363 (n. 45)
 Ellis, Albert 66
 Ellis, Havelock 29, 186 (tabla), 209
 Elliston, Deborah 34
 Elman, Jeffrey 290, 427-428 (n. 45)
 Emma (hermafrodita) 61-62
 emociones, desde la perspectiva de los sistemas dinámicos 294
 encuestas sexuales
 categorías creadas por las 31, 299, 300-302
 de Kinsey 24-25, 212, 232, 239, 253, 269, 299-301, 309-310 (n. 39-42), 408 (n. 70-71)
 de Laumann 310-311 (n. 45)
 epidídimo 71, 242, 247, 258
 Epple, Carolyn 316-317 (n. 84)
 escala de Kinsey 25, 31, 309-310 (n. 41)
 escroto. *Véase también* testículos 60-61, 71, 121, 136, 328-329 (n. 19)
 Escher, M.C. 284
 esplenio. *Véase también* cuerpo calloso 151-152, 152 (tabla), 156-165
 esquema (procesamiento esquemático) 294-297
 estadística/análisis estadístico 165-171, 167 (figura), 356 (n. 67), 367 (n. 66), 368-372 (67-73), 372-373 (n. 82), 373-374 (n. 84)
 estilos de pensamiento 146-148. *Véase también* cerebro: diferencias sexuales
 estradiol 208 (fig.), 228, 411 (n. 93)
 estrina. *Véase* estrógenos
 estrógenos
 abortos inducidos por 246, 404 (n. 48)
 artículos sobre 216-217
 conversión de testosterona en 268
 efectos 16, 86, 179-180, 224, 228-230, 233, 240-242, 242 (tabla), 246, 247, 251-252, 254, 256-259, 262, 268, 276, 396 (n. 84), 399-400 (n. 27), 401-403 (n. 32-34), 404-405 (n. 48), 409 (n. 83), 413 (n. 102), 416 (n. 112), 419 (n. 137), 420-421 (n. 146)
 en el medio ambiente 75

- en la orina de las embarazadas 219
 en machos 219-221
 investigación de Moore y Price 201, 202-204 (tabla). *Véase también* Moore, Carl R.
 investigación de Steinach, 158-163, 160 (tabla). *Véase también* Steinach, Eugen
 Lillie sobre los 379 (n. 5)
 medición 222-226
 necesidad masculina de 180
 nomenclatura 227-230, 228 (fig.), 396 (n. 83-84, 86, 88)
 terapia de reemplazamiento 179-180, 379 (n. 4)
 y cerebro 268, 392-393 (n. 40), 413 (n. 102), 419 (n. 137)
 y comportamiento paternal 286-287, 426 (n. 26)
 y comportamiento sexual animal 257-258, 260-261, 404-405 (n. 48)
 y desarrollo sexual 240-242, 242 (tabla), 400 (n. 29), 401-402 (n. 32-33), 415-416 (n. 112)
Véase también ovarios
 estudios del comportamiento. *Véase* cobayas; comportamiento ligado al sexo
 eugenesia 212-213, 370-371 (n. 73), 372-372 (n. 82), 390 (n. 24-25), 391-392 (n. 30)
 excitación. *Véase* comportamiento ligado al sexo
 Exner, Max J. 390 (n. 18)
- Factors in the Sex Life of 2200 Women* (Davis)
 Fagot, Beverly 295
- falo
 cirugía. *Véase* cirugía del clítoris; hipospadias; asignación de sexo
 diferenciación embrionaria 69 (fig.), 70-71
 tamaño al nacer 79-81, 330 (n. 48)
 y orgasmo 69, 326 (n. 12)
Véase también clítoris; pene
- familia y seguridad nacional 237-240
- Fausto-Sterling, Anne
 material biográfico 20-22, 279-281, 280 (fig.), 295-296, 306-307 (n. 14, 18), 379 (n. 19), 389 (n. 8)
 propuesta de los cinco sexos 103, 137
 fecundación *in vitro* 75
- Feder, Harvey 263
- Feinberg, Leslie 137, 138, 435 (n. 87)
- feminidad
 caracterizada como carencia 243-245, 258-259
 e investigación del comportamiento animal 247-259, 264-268
 independiente de la masculinidad 266-267, 418-419 (n. 135)
 medición de la 391 (n. 29)
 modelo lineal frente a ortogonal 266-268, 267 (fig.)
 modelo ortogonal 339 (n. 125)
- feminismo
 distinción entre sexo y género 17-20
 en el siglo XIX 57-58, 383 (n. 45)
 en el siglo XX 190-191, 208-209, 217-218, 232, 263-264, 382-383 (n. 41-43), 385-386 (n. 72), 388-389 (n. 7, 9-11), 390-391 (n. 25), 397 (n. 101), 398-399 (n. 15)
 feministas vistas como masculinas/homosexuales 188, 381-382 (n. 33)
 teorías del cuerpo 21
 y ciencia 100-101, 306-307 (n. 13-14), 367 (n. 64), 382 (n. 38)
 y discusiones del género 433 (n. 75)
 y el cuerpo 306-307 (n. 14, 16)
 y estudios antropológicos 35-36
 y teorías de la adquisición del género 292
Véase también mujeres
- fenomenología 318 (n. 108)
- financiación de la investigación 236, 398 (n. 8,10), 408 (n. 70), 409 (n. 77,84).
Véase también oficina de higiene social; CRPS; fundación Rockefeller
- Fisher, R.A.
 Fitch, R.H. 366 (n. 63)
 Flynn, Elizabeth G. 388-389 (n. 7)
 Fogel, Alan 294, 298, 430 (n. 60)

- Forel, August 186 (tabla)
- Foucault, Michel 22-23, 36, 308 (n. 25)
- Frank, Robert T. 220-222, 227, 231, 395 (n. 68)
- Freud, John 233
- Freud, Sigmund 184, 186 (tabla), 226, 292, 314 (n. 64), 383-384 (n. 55)
- Friedan, Betty 67, 263
- Fujimura, Joan 322 (n. 135)
- Fundación Rockefeller 211, 214, 235-236, 389 (n. 9), 389 (n.14-15), 398 (n. 19). *Véase también* CRPS; oficina de higiene social
- fusión fetal 75, 329 (n. 24)
- Gabrielson, Guy 238
- Gagnon, John H. 310-311 (n. 45)
- Galeno 51
- Galton, sir Francis 370-372 (n. 73)
- Gallager, Thomas F. 225
- García-Coll, Cynthia 298, 432-433 (n. 71)
- gays. *Véase* homosexualidad
- Gearhart, John P. 349 (n. 19)
- Geddes, Patrick 186 (tabla), 189-190, 382 (n. 38)
- gemelos 321 (n. 133)
- género
- asignación de sexo y 44-45, 79-80. *Véase también* asignación de sexo
 - como construcción social 99-100. *Véase también* asignación de sexo; Money, John
 - como predictor del comportamiento 430-431 (n. 60)
 - constancia de género 432 (n. 65)
 - definiciones 17-18, 291
 - derechos/restricciones legales 47, 50, 52-54, 137-141, 357-358 (n. 93)
 - dicotomía sexo/género 17-20, 38-39, 306 (n. 11)
 - educación y 176-177, 378-379 (n. 110)
 - en otras culturas 135-136, 316-317 (n. 84, 92)
 - esquema de género 291-297, 431-432 (n. 63-64)
 - historia social del 27 (fig.), 50-54
 - hormonas y *Véase* hormonas
 - institucional/individual 299-302, 300 (tabla)
 - peligros de la transgresión de género 137-138
 - sistema de género cromático 135
 - subdivisiones de Lorber 300 (tabla)
 - variabilidad 127-128, 134-136
 - Véase también* identidad de género; sexualidad
- genes/genética
- ADN y ARN 282-283, 424 (n. 14)
 - conceptos modernos 281
 - herencia de caracteres adquiridos 372-373 (n. 82)
 - y teoría de sistemas ontogénicos 282-283, 319 (n. 114), 424 (n. 13), 425 (n. 17)
 - Véase también* eugenesia; Morgan, Thomas Hunt
- genitales
- adquisición del género y 292. *Véase también* Money, John: teoría de la adquisición de la identidad de género; asignación de sexo
 - anormales. *Véase* hermafroditismo
 - como elementos definitorios en la determinación del sexo 99-100, 137-141. *Véase también* asignación de sexo
 - culturales 137
 - desarrollo. *Véase* desarrollo sexual
 - representación visual 67-68, 67 (fig.), 326 (n. 9), 351 (n. 29-31)
 - variabilidad 110, 351 (n. 29-30). *Véase también* intersexualidad
 - Véase también* cirugía genital; clítoris; falo; pene; vagina
- genoma humano, proyecto 282
- George, F.W. 402 (n. 32)
- George S. (intersexual) 119
- Gerall, Arnold A. 333 (n. 87)
- ginecología 189, 222-223
- glándulas suprarrenales 97, 184, 221, 231, 242, 342 (n. 134). *Véase también* hiperplasia adrenocortical congénita

- Goddard, H.H. 214
- Going, J.J. 364 (n. 45)
- Goldman, Emma 187 (tabla), 209, 389 (n. 10), 391 (n. 25)
- Goldsmith, Charles 155
- gónadas**
 como elemento definitorio en la determinación del sexo 55-57, 59-60, 332-333 (n. 85). *Véase también* asignación de sexo
 y desarrollo sexual. *Véase* desarrollo sexual
 y hormonas 193-206, 380 (n. 19-20). *Véase también* hormonas; ovarios; ootestículos; testículos
- Gordon, Ronald R. 66-68, 120, 352 (n. 36)
- Gorski, Roger 265
- Gottlieb, Gilbert 421 (n. 150)
- Gould, Stephen Jay 391-392 (n. 30)
- Goy, Robert 261, 333 (n. 87-88), 410 (n. 87), 419 (n. 136)
- Grady, K.L. 411-412 (n. 94)
- Grecia (antigua)
 conducta sexual 29-31, 34
 tamaño ideal del pene 331 (n. 54)
- Greene, R.R. 241, 402 (n. 33)
- Grosz, Elizabeth 40-42, 318 (n. 106, 108, 110, 112)
- Guinet, Paul 328 (n. 19)
- Gussie (intersexual) 118-119
- Hacking, Ian 166, 369 (n. 70)
- Hall, Radclyffe 314 (n. 63), 338 (n. 119)
- Hall, Thomas/Thomasine 138-139
- Halperin, David 26, 31, 37, 313 (n. 58), 314 (n. 65), 316 (n. 81)
- Halpern, D.F. 367 (n. 64), 377 (102)
- Halley, Janet 320 (n. 122)
- Hamblen, E.C. 357-358 (n. 93)
- Hammer, Dean 43, 282
- Hampson, John y Joan 66
- homosexualidad como anomalía 256, 335 (n. 111)
 sobre el aspecto corporal y la adquisición del género 121, 332 (n. 74),
 sobre niños intersexuales y homosexualidad 95
 teoría de la adquisición del género 63, 88, 332 (n. 74), 410 (n. 91), 412-413 (n. 100)
- hámster siberiano enano 425-426 (n. 25)
- Hansen, Bert 314 (n. 66)
- Haraway, Donna 21-22, 147, 304, 322 (n. 135-136), 361 (n. 22), 367 (n. 66)
- Harding, Sandra 304
- Harmon-Smith, Helena 118, 354-355 (n. 54)
- Harris, G.W. 273
- Harris, Judith Rich 432 (n. 69)
- Hart, B.L. 417 (n. 116)
- Harwood, Jonathan 388 (n. 94)
- Haste, Helen 403 (n. 42)
- Hausman, Bernice 39
- Hawkesworth, Mary 433 (n. 75)
- Heape, Walter 187 (tabla), 190-191, 192, 381 (n. 31), 383 (n. 46, 48, 49)
- Hefner, Hugh 239-240
- HELP (Hermaphroditic Education and Listening Post) 109, 118, 348 (n. 16), 354 (n. 53)
- Hellige, J.B. 374 (n. 85)
- hembras**
 comportamiento de las ratas 263-268, 414-415 (n. 110), 419-422 (n. 140, 145-146, 160)
 desarrollo sexual 241-242, 400-403 (n. 29-30, 32-34), 404 (n. 46)
 efectos de los andrógenos sobre las 241-242. *Véase también* hiperplasia adrenocortical congénita;
 feminidad caracterizada por carencia de 400-402 (n. 29-33). *Véase también* desarrollo sexual: teorías monohormónica y bihormónica
 testosterona en 180, 241-242, 251, 277, 339-340 (n. 129), 394 (n. 57-58), 423 (n. 181). *Véase también* hiperplasia adrenocortical congénita;
Véase también feminidad; mujeres
- Herd, Gil 34, 136, 316 (n. 83)
- hermafroditismo

- «auténtico» 36-39, 56 (fig.), 71-73, 326-329 (n. 15, 19)
- estudio científico/clasificación 54-57
- evitación del término 71
- hermafroditas practicantes 61-62, 324 (n. 41)
- historia 49-54, 60 (fig.)
- seudohermafroditismo 55-56, 69-71, 326-329 (n. 15, 19)
- Véase también* intersexualidad
- heterosexualidad
- e investigación del comportamiento sexual 253-259,
 - emergencia del término/concepto 30
- hijas (secta) 135-136, 356 (n. 79)
- Hildegarda de Bingen 52
- Hines, Melissai 340-345 (n. 134), 378 (n. 101)
- hiperplasia adrenocortical congénita
- causa 71, 72 (tabla), 340-345 (n. 134)
 - diagnóstico/tratamiento 75-78, 329-330 (n. 31, 35, 38, 41)
 - en Arabia Saudí 80, 331 (n. 57)
 - estudios comportamentales 96-99, 339-345 (n. 124-127, 129, 133-134), 413 (n. 105)
 - frecuencia 74
 - información a los padres 118
 - rasgos clínicos 67 (fig.), 72 (tabla), 76-77, 80, 329-330 (n. 33)
 - desarrollo sexual 340-345 (n. 134)
- hipospadias 71
- causa 72 (tabla)
 - clasificación 326-328 (n. 15)
 - leve 79
 - rasgos clínicos 72 (tabla), 324 (n. 39)
 - tratamiento quirúrgico 79-80, 83-84, 330 (n. 51), 353-354 (n. 45-46, 48, 50)
- Hirschfeld, Magnus 185, 186-187 (tabla), 337-338 (n. 119), 385 (n. 69)
- Hlinak, Z. 418 (n. 132)
- Hollingworth, Leta Stetter 388-389 (n. 7)
- Holmes, Morgan 349-350 (n. 22)
- hombres. *Véase* varones
- homosexualidad
- categorización 24-25, 27 (fig.), 28-29, 34, 299, 313-314 (n. 58, 63-65), 433-434 (n. 78, 80) *Véase también* homosexualidad: escalas
 - como inmutable 24, 31, 309 (n. 38)
 - como inversión 29, 313-314 (n. 63-64), 337-338 (n. 119)
 - como pecado 103, 378 (n. 108)
 - comunismo y 238
 - debate naturaleza/crianza 256-257, 282-283, 306 (n. 10), 410-411 (n. 91), 425-426 (n. 25)
 - derechos/restricciones legales 139-140, 185, 358 (n. 100)
 - diferencia cerebral 43, 320 (n. 119-120), 425-426 (n. 25)
 - e intersexualidad 94-95, 323 (n. 18), 335-336 (n. 111-112), 354 (n. 50)
 - comportamiento sexual animal y 268-271, 420 (n. 141, 144)
 - en la antigua Grecia 29-31, 34, 313 (n. 58), 314 (n. 65)
 - endocrinología y 337-338 (n. 119), 385 (n. 66, 67, 69, 71). *Véase también* Steinach, Eugen
 - estudios. *Véase también* Young, William C.
 - historia social 27 (fig.), 28-33, 32 (fig.), 94-95, 185, 188, 313-315 (n. 58, 61, 63-65, 67), 378 (n. 108)
 - informe Kinsey y 25, 239, 309 (n. 40)
 - literatura sobre 270-271
 - masculina como hipermasculinidad 338 (n. 122)
 - matrimonio de intersexuales y 139-140
 - médicamente definida como anomalía 30
 - movimiento gay 240, 263-264, 270, 301
 - teorías causales 31, 269, 336-337 (n. 115)
 - y transexualidad 135
 - Véase también* bisexualidad; lesbianismo; sexualidad
- Hornstein, Gail 377 (n. 103)
- Hugdahl, K. 375 (n. 89)

- Hunter, R.H.F. 404 (n. 46)
- Hurwitz, Richard S. 324-325 (n. 1-2)
- Hyde, J.S. 378-379 (n. 110)
- identidad de género
- e imagen corporal 332 (n. 74), 343-344 (n. 134)
 - incertidumbre de la 353-354 (n. 48, 50)
 - teoría de Diamond 89-93, 333 (n. 92), 337 (n. 116)
 - teorías de los Hampson 85-86, 332 (n. 74), 410-411 (n. 91), 412-413 (n. 100, 102)
 - teorías de Money 85-86, 88-96, 100, 332-333 (n. 83, 86). *Véase también* Joan/John
 - y asignación de sexo 85, 88-94
 - y factores externos 432 (n. 64)
 - Véase también* género
- imágenes por resonancia magnética. *Véase* resonancia magnética
- infancia. *Véase* cirugía genital; asignación de sexo
- Innes-Williams, D. 353 (n. 46)
- interaccionismo 319 (n. 114)
- intersexualidad
- causas 71-75, 72-73 (tabla), 136
 - clasificación/tipos 54-61, 71-73, 72 (tabla), 75-76, 326-329 (n. 15, 19)
 - como urgencia médica 65, 324-325 (n. 1-2)
 - convenciones lingüísticas 48-49
 - criados como mujeres 16-17, 86-87, 121, 129-133 (tabla), 328-329 (n. 19)
 - criados como varones 121, 139-140
 - definición 305 (n. 4)
 - derechos/restricciones legales 47-48, 50, 52-53, 60 (fig.), 137-141, 357-358 (n. 93)
 - diagnóstico/tratamiento prenatal 76-77, 324 (n. 45), 329-330 (n. 31, 35, 38, 41)
 - hermafroditas practicantes 61-62, 324 (n. 41)
 - hermafroditismo «auténtico» 55-57, 56 (fig.), 71-72, 74 (tabla), 78-79, 103, 326-327 (n. 15), 328-329 (n. 19)
 - historia 47-63, 60 (fig.)
 - nomenclatura 71-73, 326-327 (n. 15)
 - propuestas de cambio en el tratamiento médico 103-105, 108, 118, 128, 346-347 (n. 8, 10), 354-355 (n. 54)
 - rechazo al tratamiento 80-81, 118-127, 331 (n. 57), 355-356 (n. 56, 64)
 - seudohermafroditismo 55-57, 56 (fig.), 71, 78-79, 103, 326-327 (n. 15), 328-329 (n. 19)
 - silencio/mentiras sobre 85-87, 105-106, 109-110, 348 (n. 14), 349 (n. 21), 350 (n. 27)
 - tratamiento quirúrgico. *Véase* asignación de sexo
 - tratamientos no quirúrgicos 348 (n. 12)
 - y homosexualidad 94-96, 323 (n. 18), 335-336 (n. 111-112), 354 (n. 50)
 - invertidos 29, 313-314 (n. 63-64), 337-338 (n. 119)
 - ISNA (Intersexual Society of North America) 105, 108-109, 348 (n. 17), 349 (n. 19), 350 (n. 26, 27), 356 (n. 71)
 - Jackson, Margaret 315 (n. 69)
 - James (hermafrodita) 62
 - Jane (transexual) 134-135
 - Jayne, Cynthia E. 434 (n. 81)
 - ji cuadrado, rest 170-171, 370-372 (n. 73)
 - Jenkins, R.J. 363 (n. 44)
 - Joan/John 89-94, 112, 332 (n. 84), 357 (n. 82),
 - Johnson, V.E. 434 (n. 81)
 - Jordanova, Ludmilla 403 (n. 42)
 - Jost, Alfred
 - encuentro con Wilkins 246
 - investigación/teorías del desarrollo sexual 240, 243-244, 242 (tabla), 258, 260, 399-402 (n. 26-33)
 - sobre el desarrollo masculino 240, 243-244, 400-401 (n. 30)

- Juegos Olímpicos
diferencias de género en 305 (n. 8)
control de sexo 15-20, 140
- Kagan, Jerome 430 (n. 60)
- Kahnt, L.C. 395 (n. 78)
- Kaplan, Edith 145
- Katz, J. 392 (n. 33)
- Kelly, E. Lowell 391 (n. 299)
- Kevles, D.J. 391-392 (n. 30)
- Kinsey, Alfred C.
informe de 232, 239, 399 (n. 21)
metodología 24-25, 31, 269, 309-340 (n. 39-42), 408 (n. 71)
relación con Beach 253, 408 (n. 72-73)
- Klebs, Theodor Albrecht 56
- Klein, Fritz 25,
- Knudsen, Eric 426 (n. 30)
- Koch, Fred C. 225, 395 (n. 69)
- Korenchevsky, V.M. 225, 229-230, 395 (n. 69)
- Krafft-Ebing, Richard von 29, 186 (tabla), 190, 315 (n. 68), 337-338 (n. 119)
- Laboratorio de Higiene Social 211, 389 (n. 14)
- Lashley, Karl S. 405 (n. 50), 408 (n. 66)
- Latour, Bruno 309 (n. 38), 312 (n. 54), 317 (n. 96), 322 (n. 137), 370 (n. 71), 372 (n. 79), 377 (n. 106)
- Lattimer, J.K. 351-352 (n. 33)
- Laumann, Edward O. 310-311 (n. 45)
- Laurent, Bo 111-112, 121
- Lawrence, William P. 57, 61
- Leinbach, M.D. 295, 431-432 (n. 63)
- lesbianismo
asociado a la masculinidad 188, 335-336 (n. 112)
como inversión 313-314 (n. 63), 337-338 (n. 119)
comportamientos infantiles ligados al 97-99
definiciones 97-98, 338 (n. 122)
entre casadas 24
interpretación de Money 336-337 (n. 115)
- teoría de la lesbiana como «descartada» 97
uso de las técnicas reproductivas 346 (n. 138)
Véase también homosexualidad
- LeVay, Simon 43-44, 320 (n. 119-120, 126)
- Levine, S. 273
- Iey Cornstock 210
- Lichtenstern, R. 198, 385 (n. 69)
- Lillie, Frances Crane 385-386 (n. 72), 390 (n. 24)
- Lillie, Frank Rattray 198-199, 208, 212-217, 231, 379 (n. 5), 385-386 (n. 72, 77-79), 390 (n. 23-24), 409 (n. 77),
- Lock, Margaret 435 (n. 89)
- Lorber, Judith 135, 298-299, 300 (tabla), 433 (n. 72)
- lordosis 249, 257-259, 265, 274, 414 (n. 109), 415-416 (n. 112)
- Lorenz, Konrad 249
- Lott, B. 428 (n. 51), 430-431 (n. 60)
- Lowweb 14, 20-22, 291, 307-308 (n. 20), 344 (n. 134), 360 (n. 11), 403 (n. 34), 427-428 (n. 45)
- Lufkin, R.B. 377 (n. 104)
- Lynch, Michael 157, 365 (n. 54)
- Madlafousek, J. 418 (n. 132)
- Magee, Maggie 97-98
- Mall, Franklin P. 152-153, 362-363 (n. 39, 41)
- Maluso, D. 428 (n. 51), 431 (n. 60)
- Marcis, Marie/Marin le 52
- Margaret/James (hermafrodita) 62
- Marshall, Francis H.A. 187 (tabla), 189-190, 382 (n. 38)
- masculinidad
como lucha contra la feminidad 243-244, 400-401 (n. 30)
e investigación del comportamiento sexual 247-259, 265-268, 267 (fig.)
homosexualidad masculina como hipermasculinidad 288 (n. 122)
independencia de la feminidad 266-267, 418-419 (n. 135)

- medición 391 (n. 29)
- modelo paterno y 239, 399 (n. 20)
- Masters, W.H. y V.E. Johnson 434 (n. 81)
- matrimonio
de intersexuales 50, 139-140
homosexual 139-140, 358 (n. 100)
- McClanahan, E. Thomas 346 (n. 3)
- McEwen, B.S. 419 (n. 136)
- McIntosh, Mary 28, 33
- McKenna, W. *Véase también* Kessler, Suzanne 317 (n. 87), 333 (n. 86), 337 (n. 117), 428 (n. 53)
- Meagher, John 381-382 (n. 33)
- menopausia 179-180
- Merleau-Ponty, Maurice 318 (n. 108)
- Meyer-Bahlburg, H.F.L. 346-347 (n. 8), 350-351 (n. 28)
- Michael, Robert T. 310-311 (n. 45)
- Michaels, Stuart 310-311 (n. 45)
- miembro fantasma 288, 247 (n. 40)
- Miles, Catherine Cox 391 (n. 29)
- Miller, Diana 97-99
- Miller, W.L. 330 (n. 41)
- Mitman, G. 390 (n. 24)
- Möbius, banda de 40-42, 46, 281
- modelo ortogonal 266, 267 (fig.), 268, 339 (n. 125)
- Moffat, S.D. 374 (n. 85)
- Money, John
contra la «tiranía de las gónadas» 332-333 (n. 85)
criticado por Diamond 89-94, 334 (n. 93, 95, 97, 98, 102)
distinción entre sexo y género 18, 305-306 (n. 9)
evitación del término «hermafrodita» 71
sobre la homosexualidad 95-96, 335-337 (n. 112, 115)
sobre los «cinco sexos» 103
y el feminismo 414-415 (n. 110)
- Moore, Carl R. 386 (n. 79), 388 (n. 94)
- Moore, Celia 274-275
- Moore, Henrietta A. 19
- Moreno, Angela 109
- Morgan, Thomas Hunt 359 (n. 4), 382 (n. 38)
- movimiento gay 29, 34, 268, 270, 315 (n. 67)
- movimiento por los derechos de los intersexuales 81, 128, 349 (n. 18)
Véase también HELP; ISNA
- mujeres
anomalías genéticas que afectan a niñas XX. *Véase* hiperplasia adrenocortical congénita
asignación de sexo femenino. *Véase* asignación de sexo
cerebro. *Véase* cerebro: diferencias sexuales; cuerpo calloso
cirugía genital. *Véase* cirugía genital: del clítoris
cromosomas XX 70
genitales. *Véase* clítoris; genitales; vagina
hormonas. *Véase* estrógenos; progesterona
lesbianas. *Véase* lesbianismo
masculinidad femenina 188, 381-382 (n. 33) *Véase también* lesbianismo: como inversión
maternidad 239
movimientos femeninos. *Véase* feminismo
- Nadler, R.D. 415-416 (n. 112), 417 (n. 125)
- navajos 316-317 (n. 84)
- neuronas 146, 171, 174, 274-275, 285-289, 374-375 (n. 88). *Véase también* cerebro; sistema nervioso central
- New, Maria 342-343 (n. 134)
- Newman, K. 331 (n. 53), 351-352 (n. 32-33, 36), 353 (n. 45)
- Nihoul-Fekete, C. 351-353 (n. 33, 36, 39)
- Nikolaenko, N.N. 374 (n. 85)
- niñas X0. *Véase* síndrome de Turner
- Norton, Mary Beth 138
- Nye, Robert 31
- O'Rand, A. 374 (n. 86)
- Obrzut, J.E. 377 (n. 104)
- Oficina de Higiene Social 211, 212, 215, 235

- organoterapia 183-184
- orgasmo 25, 69, 126 (tabla), 180, 309 (n. 40), 326 (n. 11), 405 (n. 50), 434 (n. 81)
- orgasmo femenino. *Véase* orgasmo
- terapias hormonales para 179-180
- Véase también* feminidad; hembras; menopausia
- perdido/disminuido por cirugía del clítoris 82-83, 107 (tabla), 108, 114-116 (tabla), 347-348 (n. 9, 11), 349-350 (n. 22)
- Véase también* clítoris
- ovarios
- en intersexuales 56 (fig.), 59-61, 71, 72 (tabla)
- extirpación como tratamiento de la intersexualidad. *Véase*
- extirpación por razones psicológicas 182, 380 (n. 14)
- preparaciones ováricas (farmacéuticas) 223, 380 (n. 19), 393 (n. 46)
- Véase también* estrógenos, gónadas; ovotestículos; progesterona
- Overzier, Claus 120
- oviductos. *Véase* trompas de Falopio
- ovotestículos 59, 105, 131 (tabla)
- Oyama, Susan 42
- Oyewumi, Oyeronke 36, 317 (n. 92)
- Papanicolaou, George 218, 393 (n. 44)
- Parke-Davis (empresa farmacéutica) 223
- Parkes, A.S. 228-231, 395 (n. 69), 396 (n. 84)
- Parsons, Elsie Clews 388-389 (n. 7)
- Patiño, María 15-16, 19, 23, 305 (n. 4)
- Paul, Alice 398 (n. 11)
- Pearson, Karl 170, 372-373 (n. 82)
- pene
- cirugía. *Véase* hipospadias; asignación de sexo
- hipospadias. *Véase* hipospadias
- «normal» 80-81, 81 (tabla)
- pérdida de 119, 416 (n. 112). *Véase también* Joan/John
- sensibilidad sexual 252
- tamaño 121, 122-126 (tabla), 129-133 (tabla), 136, 137, 139, 141, 194, 290, 330 (n. 48), 331 (n. 55), 355-356 (n. 64, 65)
- Phoenix, Charles 261, 411-412 (n. 92-94, 96, 98), 413 (n. 101)
- Véase también* Young, William C.
- pituitaria 205, 206, 231, 396 (n. 93), 405 (n. 50), 423 (181)
- Platón 50
- Plumwood, Val 37-38, 317 (n. 96)
- Preves, Sharon 348 (n. 14)
- Price, Dorothy 201, 202-204 (tabla), 205-206, 207
- progesterona 180, 229-230, 379 (n. 4), 396 (n. 84)
- comportamiento sexual animal y 254, 257-259, 274, 394 (n. 58), 409 (n. 83), 411 (n. 93), 420 (n. 145)
- identificación y purificación 394 (n. 50)
- Querelet, M.A. 368-372 (n. 68-70, 73)
- Randolf, Judson 331 (n. 67)
- Rapp, Raina 329 (n. 27)
- Rasquin, Priscilla 407-408 (n. 64)
- Ratjen, Hermann 16-17
- Rauch, R.A. 363 (n. 44)
- Raz, N. 367 (n. 65)
- República Dominicana 136, 357 (n. 82)
- resonancia magnética 154-155, 155 (fig.), 363-364 (n. 45), 377-378 (n. 107)
- Rink, R.C. 324-325 (n. 1)
- Rockefeller, John D., hijo 209, 210, 211, 212, 215
- Véase también* Fundación Rockefeller; Oficina de Higiene Social
- Rothblatt, Marcine 135
- Rubin, G. 306 (n. 10)
- Rule, G. Udny 372-372 (n. 82)
- Ruther, H. 363-364 (n. 45)
- Saint-Hilaire, Isidore Geoffroy 54-55
- Salmon, Thomas W. 212
- sambía (tribu) 136
- Sand, Knur 384 (n. 61)

- Sanger, Margaret 209-210, 213-215, 389 (n. 9, 10), 390-391 (n. 25), 397-398 (n. 4)
- Sawicki, Jana 101, 346 (n. 138)
- Scott, Joan 26, 369-370 (n. 70)
- Scott, Melissa 104, 346 (n. 5)
- Schäfer, Edward 184, 380-381 (n. 21)
- Schiebinger, Londa 377 (n. 105)
- Schlaug, G. 376 (n. 99)
- Schlesinger, Arthur, Jr. 238, 398-399 (n. 15)
- Schober, Justine 347 (n. 9)
- Schreiner, Olive 209-210, 389 (n. 8)
- Seckl, J.R. 330 (n. 41)
- Sengoopta, Chandak 185, 383-384 (n. 55), 387 (n. 92)
- Sex and Internal Secretions* (CRPS) 216, 232
- Sex Antagonism* (Heape) 187 (tabla), 190-191
- sexo (biológico)
- construcción del 44-45. *Véase también* asignación de sexo; cirugía genital
 - continuidad del 17-18, 50-52, 100-101, 313 (n. 62)
 - definiciones/categorizaciones 17-19, 305-306 (n. 9)
 - detección prenatal 75, 329 (n. 27)
 - dicotomía sexo/género 17-19, 306 (n. 11). *Véase también* género e intersexualidad. *Véase* asignación de sexo; intersexualidad
 - gónadas como factor definitorio del 55-57
 - importancia cultural del modelo de dos sexos 47-48, 57-61, 66, 127, 336 (n. 114). *Véase también* normas de género
 - propuesta de los «cinco sexos» 103-104, 127, 137, 346 (n. 1, 3)
 - «tercer» sexo 136
 - y derechos/restricciones legales 47-48, 50, 52-54, 57-59, 60 (fig.), 137-141, 357-358 (n. 93)
- sexo prematrimonial 232, 239
- Sexo y carácter* (Weininger) 185, 186 (tabla), 188
- Sexual Preference: Its Development in Men and Women* (Bell, Weinberg y Hammersmith) 269
- sexualidad
- animal. *Véase* comportamiento sexual
 - base biológica inmutable 21, 24, 31, 307-308 (n. 20), 309 (n. 38)
 - categorización 24-33, 312 (n. 53)
 - en el pensamiento de principios del siglo xx 184-188, 186-187 (tabla)
 - estudios antropológicos 33-37, 32 (fig.), 315-316 (n. 74), 316 (n. 76, 78, 80, 83)
 - historia social 25-33, 27 (fig.), 32 (fig.), 312 (n. 54), 313 (n. 58)
 - influencias culturales frente a construcción social 33-34, 32 (fig.), 315-316 (n. 74), 316 (n. 76, 78, 80, 83), 316-317 (n. 84)
 - y la idea de lo material 38-40
 - y teoría conexionista 32 (fig.)
 - Véase también* bisexualidad; feminidad; género; intersexualidad; masculinidad; sexo (biológico); transexualidad
- Shadow Man* (Scott) 104, 346 (n. 5)
- Shepherd, Matthew 138
- Sigmundson, Keith 92-93, 334 (n. 102)
- Simpson, James Young 55-57
- Sinclair, A.H. 404 (n. 46)
- síndrome de insensibilidad a los andrógenos 71, 305 (n. 4)
- asignación de sexo 86-87
 - causas 72 (tabla)
 - ejemplo 15-16
 - frecuencia 74 (tabla)
 - grupo de apoyo 347 (n. 10), 348 (n. 17), 350 (n. 27)
 - identidad/preferencia sexual 95
 - rasgos clínicos 72 (tabla), 86
- síndrome de Klinefelter 71, 72 (tabla), 74 (tabla), 326 (n. 15)
- síndrome de Turner 71, 72 (tabla), 74 (tabla), 326 (n. 15)
- Singh, J.A. 284
- sistema nervioso central 412 (n. 96), 415-416 (n. 112), 417 (n. 116). *Véase también* cerebro; plasticidad

- Slijper, F.M.E. 120-121
- Södersten, P. 422 (n. 167)
- somatofofobia 306-307 (n. 14)
- sonrisa 292-295
- Spelman, E. 306-307 (n. 14)
- Squibb (empresa farmacéutica) 223, 395 (n. 69)
- Stanley, Julian 147
- Star, Susan Leigh 374 (n. 86), 377 (n. 103)
- Starling, Ernest Henry 184
- Steinach, Eugen
- diferencias con Moore 199-202, 384 (n. 61), 386-387 (n. 81, 83)
 - investigación y teorías sobre las hormonas 186 (tabla), 192-199, 195 (tabla), 196 (fig.), 200-202, 230, 337-338 (n. 119), 384 (n. 60), 385 (n. 66, 67, 69, 71), 386-387 (n. 81)
 - obituario de Benjamin 206, 388 (n. 98)
 - sobre Sand 384 (n. 61)
 - vasectomía 383-384 (n. 55)
- Sterling, Philip 280, 389 (n. 8)
- Stockard, Charles 218, 393 (n. 44)
- Stokes, Rose Pastor 388-389 (n. 7)
- Strong, Edward K. 391 (n. 29)
- Studd, John 180
- sustancia inhibidora mulleriana 243, 399-400 (n. 27, 28)
- Suydam, Levi 47, 322 (n. 2)
- Swain, A. 404 (n. 46)
- Taylor, K.B. 374 (n. 85)
- Taylor, Peter 42, 435 (n. 90)
- temperamento 430-431 (n. 60)
- teoría de sistemas ontogénicos 42, 303
- adquisición del género y 290-299, 430-431 (n. 60)
 - anatomía reproductiva y 289-290
 - cerebro y 284-289, 321 (n. 130, 132, 133), 425 (n. 22)
 - desarrollo físico y 43, 319 (n. 117)
 - desarrollo infantil y 429-430 (n. 59), 430-431 (n. 60)
 - fisiología celular y 282-285
 - genética y 282-285, 319 (n. 114), 414 (n. 13)
 - interdisciplinariedad 319 (n. 113)
 - metáfora de las muñecas rusas 302-303, 303 (fig.), 435-436 (n. 90, 91, 92)
 - teoría O/A y 271-278
- teoría del antagonismo sexual
- bisexualidad y 230-231, 396 (n. 92)
 - como teoría social 187 (tabla), 190-191, 381 (n. 31)
 - en los inicios de la endocrinología 192-206, 384 (n. 60, 62), 385 (n. 66)
 - importancia 387-388 (n. 93)
- teoría organizacional/activacional (O/A)
- 257-263, 265, 272 (fig.), 272-278, 333 (n. 89), 411 (n. 92), 413 (n. 105).
 - Véase también* Young, William C.
 - crítica de Beach 261-262, 414 (n. 109), 415 (n. 111), 415-416 (n. 112), 417 (n. 121), 418 (n. 130)
- teorías psicosociales. *Véase* identidad de género: adquisición
- teratología 54-55
- Terman, Lewis M. 214, 236, 391 (n. 29), 398 (n. 8)
- testículos 69-71, 69 (fig.)
- en intersexuales 56 (fig.), 59-61, 71-73
 - investigación de Berthold 182-183, 183 (fig.)
 - investigación de Lillie 198-199
 - investigación de Moore desarrollo sexual y, 199-203, 202-204 (tabla)
 - investigación de Steinach 192-199, 195 (tabla)
 - producción de estrógeno 16
 - Véase también* testosterona
- testosterona
- artículos sobre la 217
 - cerebro y 247, 268, 338 (n. 120), 419 (n. 137)
 - comportamiento sexual y 250-252, 407-408 (n. 64), 420-421 (n. 145, 146)
 - desarrollo sexual y 241-244, 242 (tabla), 274, 399-400 (n. 27), 402 (n. 33), 415-416 (n. 112)

- efectos en las hembras 180-181, 241-244, 251, 274, 276-278, 339-340 (n. 129), 394 (n. 58), 423 (n. 181). Véase también hiperplasia adrenocortical congénita
- efectos generales 179-180, 182-183, 192-194, 217, 223, 247, 274-275, 422 (n. 166)
- estructura química 208 (fig.)
- insensibilidad. Véase síndrome de insensibilidad a los andrógenos
- investigación de Berthold 182-183, 183 (fig.)
- investigación de Lillie 198-199, 379 (n. 5)
- investigación de Moore 199-203, 202-204 (tabla)
- investigación de Steinach 192-199, 195 (tabla)
- medición 223
- nomenclatura 227-229, 396 (n. 81)
- presente en hembras 220-221, 394 (n. 57)
- Thelen, Esther 321 (n. 130), 429 (n. 59)
- Thomson, J. Arthur 186 (tabla), 189, 382 (n. 38)
- Thorne, Barrie 297-298, 431 (n. 61)
- Tiefer, Leonore 78-80, 330 (n. 50, 51), 414-415 (n. 110)
- Tlemçani, O. 417 (n. 121)
- Toran-Allerand, C. Dominique 276
- transsexualidad/transgenericismo 134-135, 139-140, 238-239, 289, 302, 435 (n. 89). Véase también intersexualidad: ejemplos
- trompas de Falopio 69 (fig.), 71
- U.C.I. (Unidad Capón Internacional) 219
- Uecker, A. 377 (n. 104)
- uretra 69, 69 (fig.), 72 (tabla), 79. Véase también hipospadias
- útero 69 (fig.), 70
- creencias clásicas/medievales sobre el 51, 323 (n. 10)
- y hormonas 222
- vagina 69 (fig.), 70
- agénesis vaginal 74 (tabla)
- en los intersexuales 56 (fig.)
- vaginoplastia 111-113, 114-116 (tabla), 352-353 (n. 36, 38, 39, 42, 45, 46)
- van de Poll, N.E. 422 (n. 167)
- van der Kamp, H.J. 121
- Vance, Carol 33-34
- varones
- adolescentes 21
- anatomía reproductiva 68-71, 69 (fig.), 70 (fig.)
- anomalías. Véase síndrome de insensibilidad a los andrógenos; disgénesis gonadal; hipospadias
- cirugía genital. Véase cirugía genital; hipospadias
- crisis de la masculinidad 238-240, 398-399 (n. 15)
- cromosomas XXY. Véase síndrome de Klinefelter
- cromosomas XY 69
- encuestas de conducta sexual 309 (n. 40), 310-311 (n. 45)
- experimentos testiculares en 198-199
- genitales. Véase genitales; pene; homosexualidad
- andrógenos; testosterona
- intersexuales criados como 121, 122-126 (tabla), 139-140. Véase también intersexualidad; asignación de sexo
- modelo paterno 238-240, 399 (n. 20)
- pensamiento científico sobre la naturaleza masculina 184-185, 188-191, 337-338 (n. 119), 383 (n. 48)
- tamaño/función cerebral. Véase cerebro: diferencias sexuales; cuerpo calloso
- Véase también homosexualidad; masculinidad
- vasectomía 383-384 (n. 55)
- vasos deferentes 69 (fig.), 71
- Veblen, Thorstein 211
- Vincent, George 211, 389 (n. 15)
- virilización. Véase hiperplasia adrenocortical congénita; intersexualidad

- Volatile Bodies* (Grosz) 40. Véase también
 Grosz, Elizabeth
 Vorse, Mary Heaton 388-389 (n. 7)
 vos Savant, Marilyn 346 (n. 3)
- Wade, Nicholas 145
 Wahlsten, Douglas 161, 366-367 (n. 63, 65)
 Washburn, Linda L. 246
 Watson, John B. 249, 406 (n. 55)
 Weaver, Warren 236
 Weeks, Jeffrey 301
 Weinberg, Martin 269
 Weininger, Otto 185, 186 (tabla), 188, 190, 381 (n. 31)
 Weinrich, James 313 (n. 58), 315-316 (n. 73, 74)
 Weir, James 188, 381-382 (n. 33)
 Weiss, Paul 435-436 (n. 91)
Well of Loneliness, The (Hall) 337-338 (n. 119)
 Wexler, B.E. 374 (n. 85)
 Whalen, Richard 266-268, 414-415 (n. 110), 417-418 (n. 125), 418-419 (n. 135)
 Whitehead, Alfred North 283, 424 (n. 6)
 Wiesner, B.P. 240
 Wilkins, Lawson 246
 Wilson, Elizabeth 38, 43-44, 318 (n. 112), 320 (n. 126, 127)
 Wilson, Robert A. 179
 Witelson, Sandra 145, 155, 364-365 (n. 49)
 Wolf, U. 404 (n. 46)
Woman Beneath the Skin, The (Duden) 26
Women and Labor (Schreiner) 209
- Yagzan, M.Y. 374 (n. 85)
 Yerkes, Robert 208, 211-214, 236, 390 (n. 19, 23), 391-392 (n. 28, 30)
 yorubas 36
 Young, Hugh Hampton 59, 118, 324 (n. 41)
 Young, Iris 318 (n. 107, 108)
 Young, W.H. 332-333 (n. 85)
 Young, William C. 254
 apoyo financiero 409 (n. 77)
 investigación/teorías del comportamiento sexual 254-263, 272-277, 409 (n. 81, 83, 84), 410 (n. 87), 410-411 (n. 91, 92, 93), 412-413 (n. 96, 98, 100, 101)
 papel en el cambio de las teorías del comportamiento 259-260
 reconocido por Diamond 333 (n. 87)
 reconocimiento del artículo de Hampson 256, 410 (n. 90)
 sobre el papel de los genes en las conductas de apareamiento 413-414 (n. 106)
 sobre la investigación 406 (n. 56)
 sobre la teoría O/A 260-261
 sobre la variabilidad de las conductas de apareamiento 408-409 (n. 76)
 sobre las ideas de los Hampson 412-413 (n. 100)
 yupik (esquimales) 74
- Zinn, Earl F. 211, 390 (n. 18)
 Zondek, Bernhard 221, 394 (n. 56)
 Zucker, K.J. 333 (n. 87)
 Zuger, Bernard 91, 334 (n. 95, 98)