

POLÍTICA Y SOCIEDAD

4

Evelyn Fox Keller

REFLEXIONES
SOBRE
GÉNERO Y CIENCIA

EDICIONS ALFONS EL MAGNÀNIM
INSTITUCIÓ VALENCIANA D'ESTUDIS I INVESTIGACIÓ

1 9 9 1

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
AGRADECIMIENTOS	7
REFLEXIONES SOBRE GÉNERO Y CIENCIA	9
PRIMERA PARTE. LOS LAZOS HISTÓRICOS ENTRE MENTE Y NATURALEZA	23
Capítulo 1. Amor y sexo en la epistemología de Platón	29
Capítulo 2. La Ciencia baconiana: Las artes del dominio y la obediencia ..	41
Capítulo 3. Espíritu y razón en el nacimiento de la ciencia moderna	51
PARTE SEGUNDA. EL MUNDO INTERNO DE SUJETOS Y OBJETOS	75
Capítulo 4. Género y ciencia	83
Capítulo 5. La autonomía dinámica: Los objetos en tanto que sujetos	103
Capítulo 6. Objetividad dinámica: Amor, poder y conocimiento	125
PARTE TERCERA. TEORÍA, PRÁCTICA E IDEOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIENCIA ..	137
Capítulo 7. Represión cognitiva en la física contemporánea	149
Capítulo 8. La fuerza del concepto de marcapasos en las teorías de la agregación en el molde blando celular	161
Capítulo 9. Un mundo de diferencia	169
EPILOGO	189

AGRADECIMIENTOS

EXPRESAR mi agradecimiento a todas y cada una de las personas, amigas y colegas, que colaboraron al desarrollo de las ideas de esta obra exigiría una revisión de mi desarrollo personal más comprehensiva y consciente de lo que aquí pretendo. Este libro se inició hace casi diez años en un momento en que, inspirada por otro trabajo sobre estudios feministas, empecé a concebir que el género y la ciencia constituirían un tema de investigación. Durante esos años, al mismo tiempo que luchaba por encontrar formas que tuvieran significado en el planteamiento de las cuestiones que constituyen este tema, busqué ayuda de cualquiera a quien pudiera conocer y de todo lo que leía. Mi deuda principal recae pues en una comunidad que se extiende desde mis amigas y amigos y mis colegas más allegados a todas aquellas que colaboraron en el esfuerzo colectivo de la teoría feminista que emergía en aquel período.

De forma más específica, de entre mis amistades recluté virtualmente a cualquiera que lo deseara para que leyeran los borradores de los primeros artículos que escribí. Bell Chevigny, Christine Grontkowski, Lebert Harris, Helene Moglen, Sara Ruddick y Seth Schein no son sino unas cuantas de un sinnúmero de personas que me dieron un apoyo inestimable y una crítica paciente en un momento en que aún no podía disponer de respuesta alguna por parte del público. Desde el momento en que empecé a dar conferencias sobre este tema y a publicar en revistas especializadas, las respuestas de muchos otros y otras ayudaron a que mi pensamiento se clarificara e hiciera más severo. En algún momento de aquel período Thomas S. Khun y yo nos hicimos amigos, y también él fue reclutado a mis filas. La deuda que tengo con Kuhn por las cuidadosas lecturas e incisivas críticas de los borradores de todo el **material de este libro es inmensurable.**

En los dos últimos años, otras personas me prestaron un apoyo adicional en la escritura, organización y pulido del manuscrito final.

Doy las gracias a Carolyn Cohen, N. Katherine Hayles, Hilde Hein, Martin Krieger, Ruth Perry, Sharon Traweek, Marilyn Young y demás por su lectura crítica de diversos capítulos. El apoyo de Myra Jehlen quizá sea el responsable más directo del acabado actual del manuscrito. El diario estímulo e inteligente consejo que de ella recibí durante el verano del 1983 me ayudaron a superar el más difícil de todos los obstáculos —la tarea de poner en orden el manuscrito final.

Una vez completado, el manuscrito fue leído por entero —en ciertos casos, heroicamente releído— por Susan Contratto, Thomas S. Kuhn, Helene Moglen, William y Sara Ruddick y Silvan S. Schweber. Su estímulo me donó la energía extra que necesitaba para la revisión final, y sus sugerencias me proporcionaron las bases para esa revisión. Pero mi mayor deuda en aquel estadio del trabajo es para con la sensibilidad y apoyo no restrictivo de mi editora, Jehane Burns Kuhn. Sobre todo, su certero ojo para el significado me ha ayudado, como ya ocurrió en otra ocasión, a articular e incluso pensar con más claridad mis pensamientos.

Gladys Topkis, de Yale University Press, colaboró con esa forma de defensa y entusiasmo —así como con sus sugerencias editoriales— que una autora o un autor siempre esperan. Carl Kaysen amplió de forma generosa su hospitalidad en el Programa de Ciencia, Tecnología y Sociedad en el MIT, y Dean Richard Astro y demás colegas de la Universidad Northeastern me ayudaron a conseguir un ambiente de trabajo que hizo posible completar este trabajo.

Mucha gente me ha enseñado, pero nadie tanto como mi hija y mi hijo. El coraje y firmeza que estaba teniendo mi hija para afrontar sus conflictos de adolescente han sido una inspiración para mí, y el inagotable apoyo de mi hijo en un proyecto tan distinto de los suyos ha sido un modelo de amorosa generosidad. A una y otro dedico este libro.

REFLEXIONES SOBRE GÉNERO Y CIENCIA

INTRODUCCIÓN

La representación del mundo, así como el mundo, es tarea de los hombres; ellos lo describen desde su punto de vista particular, que confunden con la verdad absoluta.

Simone de BEAUVOIR (1970)

HACE diez años yo me dedicaba por entero (aunque no estuviera del todo contenta) a mi trabajo como biofísica matemática. Creía con todo mi corazón en las leyes de la física, y en el lugar que éstas ocupan en la cúspide del conocimiento. Pero, mediada la década de los setenta —como si dijéramos de la noche a la mañana— se hizo preponderante otro tipo de cuestionamiento, que alteró por completo mi jerarquía intelectual: ¿En qué medida está ligada la naturaleza de la ciencia a la idea de masculinidad, y qué podría significar que la ciencia fuera de otra forma distinta? La formación de toda una vida hacía patentemente absurdo este tipo de cuestión y, sin embargo, cuando supe de su existencia, ni como mujer ni como científica pude prescindir de ella. Gradualmente comencé a explorar la relación entre género y ciencia en una serie de ensayos; aquí se recojen nueve de ellos.

Y, más recientemente, un antiguo profesor mío que se había enterado de que yo estaba trabajando en género y ciencia me pidió que le contara lo que había aprendido sobre las mujeres. Traté de explicarle: “No estoy aprendiendo menos de los hombres que de las mujeres. Es más, lo que más aprendo es ciencia”. La diferencia es importante y el malentendido (que no es sólo suyo) es revelador.

El supuesto tan extendido de que un estudio sobre género y ciencia sólo podría ser un estudio sobre las mujeres todavía me deja atónita: si las mujeres se hacen, más que nacen, sin duda alguna lo mismo les ocurre a los hombres. Y también a la ciencia. Los ensayos de este libro

parten de la premisa del reconocimiento de que tanto el género como la ciencia son categorías construidas socialmente. Ciencia es el nombre que le damos a un conjunto de prácticas y a un cuerpo de conocimiento delineado por una comunidad, que no se define únicamente por las exigencias de la prueba lógica y la verificación experimental. De manera similar, lo masculino y lo femenino son categorías definidas por una cultura, que no por una necesidad biológica. Las mujeres, los hombres y la ciencia son creados, juntos, a partir de una dinámica compleja de fuerzas cognitivas, emocionales y sociales entretrejidas. Estos ensayos se centran en esa dinámica y en la forma que ésta apoya tanto la conjunción histórica de ciencia y masculinidad, cuanto la disyunción igualmente histórica entre ciencia y feminidad. Por lo tanto, mi tema no son las mujeres *per se*, ni siquiera las mujeres y la ciencia: es la construcción de los hombres, las mujeres y la ciencia, o, de forma más precisa, cómo la construcción de los hombres y las mujeres ha afectado a la construcción de la ciencia.

Esta aventura nace como consecuencia del encuentro de dos desarrollos de la investigación reciente que parecen independientes: la teoría feminista y los estudios sociales de la ciencia. El segundo ha cambiado nuestro pensamiento sobre la relación entre ciencia y sociedad —sin considerar, no obstante, el rol del género— y el primero ha cambiado nuestra forma de pensar acerca de la relación entre ciencia y sociedad aunque sólo se ha interesado por la ciencia de forma periférica. Tan productivos como han sido cada uno de estos desarrollos tomados en sí mismos, cada uno de ellos deja huecos críticos en nuestra comprensión que el otro puede ayudar a colmar. Además, su conjunción nos permite identificar el papel crítico que tiene la ideología de género al mediar entre la ciencia y las formas sociales. Comenzaré por tanto, con una breve revisión de estos desarrollos —de los progresos que se han hecho y los problemas que aún quedan.

Los estudios sociales de la ciencia asumen la tarea de situar el desarrollo de la ciencia en su contexto social y político. Hace más de veinte años se produjo un gran ímpetu crítico en ese sentido con la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas* de T. S. Kuhn (1962). Una importantísima aportación de Kuhn consistió en demostrar, a través del examen específico de ejemplos de la historia de la ciencia, que las revoluciones científicas no se pueden explicar por la llegada de una teoría mejor de acuerdo con criterios científicos simples. “De ordinario”, escribe Kuhn, “los argumentos aparentemente decisivos sólo se hacen mucho después, cuando el nuevo paradigma ya ha sido

desarrollado, aceptado y explotado” (p. 156). Siguiendo el planteamiento de Kuhn, la ciencia sigue siendo progresiva en el sentido de que la inversión de energía científica es productiva: con el paso del tiempo produce teorías con una capacidad explicativa mayor que la que podría haber existido sin esa inversión. Pero el cambio de dirección que las nuevas teorías dictan, el cambio de la visión del mundo que producen, en sí mismo no está determinado simplemente por la lógica interna. Otros factores —que están por encima y van más allá de la evidencia empírica y la necesidad teórica— entran en la elección que hace la comunidad de una “teoría mejor”.

Esta afirmación implica directamente que son a la vez posibles y consistentes con lo que llamamos ciencia no sólo colecciones diferentes de hechos, diferentes puntos focales de la atención científica, sino también diferentes organizaciones del conocimiento, diferentes interpretaciones del mundo.

La obra de Kuhn, que se unía a las conclusiones de otras historiadoras e historiadores de la ciencia, se dio en un momento propicio. Proporcionaba una alternativa feliz a una visión mantenida por los científicos mismos, y que hasta aquel momento no había sido cuestionada por la mayoría de los historiadores: la visión de que la ciencia es autónoma y absolutamente progresiva —que cada vez se aproximaba más a una descripción de la realidad “tal como es” completa y precisa.

Aunque Kuhn no emprendió la tarea de rastrear la influencia de otros factores extracientíficos que afectan a la elección de las teorías científicas, sí hubo quien lo hiciera. En los años subsiguientes un número cada vez mayor de personas dedicadas a la historia y la sociología de la ciencia, que en la obra de Kuhn leían un apoyo a la propuesta de que la neutralidad científica refleja la ideología más que la historia real, han intentado identificar las fuerzas políticas y sociales que afectan al desarrollo del conocimiento científico.

El cuerpo de literatura que ha emergido de este esfuerzo ha cambiado irrevocablemente el modo en que la gente —en especial quienes no se dedican a la ciencia— piensa de la ciencia. Los argumentos de Kuhn, que en un principio fueron tan provocativos, se han convertido en un lugar común —e incluso, para mucha gente, resultan ya demasiado cautos. La propuesta de que la ciencia está sometida a la influencia de intereses especiales ha sido transformada, en algunos lugares, en relativismo —la concepción de que la ciencia no es nada más que la expresión de intereses especiales. Con todo, mientras que nuestra sensibilidad con respecto a la influencia de las fuerzas sociales y políticas sin duda alguna

ha aumentado, no ha ocurrido lo mismo con nuestro entendimiento del impacto que tienen en la producción de la teoría científica.

En parte como resultado de este fallo, el impacto de los estudios sociales de la ciencia sobre la forma que tienen de pensar muchas científicas y científicos sobre su propio trabajo sólo ha sido marginal. Quienes trabajan en ciencia pueden estar de acuerdo en que las presiones políticas afectan a los usos, e incluso a los enfoques, de la investigación científica; pero no logran ver cómo puedan afectar esas presiones a sus resultados, a la descripción de la naturaleza que emerge de sus mesas de trabajo y sus laboratorios. En su mayor parte, siguen compartiendo la opinión expresada por Stephen Weinberg (1974, p. 43): "Las leyes de la naturaleza son tan impersonales y están tan libres de valores humanos como las reglas de la aritmética. No es que hayamos querido que fuera de este modo, pero así ha resultado".

El resultado neto es que el discurso sobre la ciencia en su mayor parte sigue estando en dos niveles que no se comunican: en uno, una crítica cada vez más radical que no logra explicar la eficacia de la ciencia, y, en el otro, una justificación que saca confianza de esa eficacia para mantener una filosofía de la ciencia tradicional y que no cambia en lo esencial. Lo que se necesita es una forma de pensar y hablar la ciencia que tenga sentido para estas dos perspectivas tan distintas —que pueda dar crédito de las realidades que cada cual refleja y no obstante explicar sus diferencias de percepción.

El fermento político de la década de 1960 que alimentó los recientes desarrollos de estudios sociales de la ciencia también dio ímpetu al movimiento de mujeres y, a su vez, al desarrollo de la teoría feminista. Tarea fundamental de la teoría feminista ha sido remediar la ausencia de mujeres en la historia del pensamiento social y político. Sobre todo, este esfuerzo ha dado lugar a una forma de atención, como un lente que focaliza una cuestión particular: ¿Qué es lo que significa llamar masculino a un aspecto de la experiencia humana y a otro femenino? ¿En qué afectan estas etiquetas a la forma de estructurar nuestro mundo experiencial, de asignar valores a los diferentes dominios de éste y, a su vez, enculturar y valorar a los hombres y mujeres reales? Durante la pasada década estas cuestiones llevaron a la crítica radical de las disciplinas tradicionales, exigiendo un importante examen de muchos de los supuestos fundamentales que aún prevalecen en psicología, economía, historia, literatura —todos los campos de las humanidades y las ciencias sociales. En estos últimos años, animadas por los recientes desarrollos de la historia y la sociología de la ciencia, las feministas teóricas han comenzado a dirigir su atención hacia las ciencias naturales (o "duras").

El tema más inmediato para una perspectiva feminista de las ciencias naturales es la mitología popular, profundamente enraizada, que sitúa la objetividad, la razón y la mente como si fuera una cosa masculina y la subjetividad, el sentimiento y la naturaleza como si fuera una cosa femenina. En esta división del trabajo emocional e intelectual, las mujeres han sido las garantes y protectoras de lo personal, lo emocional, lo particular, mientras que la ciencia –la provincia por excelencia de lo impersonal, lo racional y lo general– ha sido reserva de los hombres.

La consecuencia de esta división no es únicamente la exclusión de las mujeres de la práctica de la ciencia. Esta exclusión es un síntoma de una hendidura más amplia y profunda entre femenino y masculino, subjetivo y objetivo, y desde luego entre amor y poder –un desgarramiento del género humano que nos afecta a todas y todos, en tanto que mujeres y hombres, en tanto que miembros de una sociedad, e incluso en tanto que científicas y científicos.

La misma división afecta también a los términos mismos con que se ha criticado a la ciencia. Se puede argumentar que precisamente esta división es la responsable de dos omisiones notables en la mayoría de los estudios sociales de la ciencia. La primera es no haber logrado advertir en serio no sólo el hecho de que la ciencia ha sido producida por un subconjunto particular de la raza humana –es decir, casi totalmente por hombres blancos de clase media– sino también que ha evolucionado bajo la influencia formativa de un ideal de masculinidad particular. Para los padres fundadores de la ciencia moderna, la confianza en el lenguaje de género era explícita: Buscaban una filosofía que mereciera llamarse “masculina”, que pudiera distinguirse de sus inefectivas predecesoras por su potencia “viril”, su capacidad de poner a la Naturaleza al servicio del hombre y hacer de ella su esclava (Bacon).

La segunda, relacionada con la primera, consiste en el hecho de que en sus intentos de identificar los determinantes extracientíficos del desarrollo del conocimiento científico, los estudios sociales de la ciencia han ignorado en su mayor parte la influencia de las fuerzas (desdeñadas por idiosincrásicas y al mismo tiempo transociales) que actúan en la psique humana individual. Del mismo modo que la ciencia no es el esfuerzo puramente cognitivo que pensábamos, tampoco es tan impersonal como pensábamos: la ciencia es una actividad profundamente personal así como social.

En otras palabras, a pesar de su rechazo de la “neutralidad científica”, los estudios sociales de la ciencia han proseguido su crítica en términos que apoyan tácitamente las divisiones entre público y privado, impersonal y personal, y masculino y femenino: divisiones que siguen asegu-

do la autonomía de la ciencia. Una perspectiva feminista nos lleva a proceder de forma bastante distinta. Nos lleva a identificar estas divisiones como algo central para la estructura básica de la ciencia y la sociedad modernas. Vemos nuestro mundo dividido por una multiplicidad de dicotomías conceptuales y sociales —que se sancionan mutuamente, se apoyan mutuamente y se definen mutuamente: Público o privado, masculino o femenino, objetivo o subjetivo, poder o amor. Así, por ejemplo, la división entre hecho objetivo y sentimiento subjetivo es sustentada por la asociación de objetividad con poder y masculinidad, y es separada del mundo de las mujeres y el amor. A su vez, la disyunción entre lo masculino y lo femenino es sustentada por la asociación de la masculinidad con poder y objetividad, y su disyunción de la subjetividad y el amor. Y así sucesivamente.

Una perspectiva feminista de la ciencia nos enfrenta a la tarea de examinar las raíces, la dinámica y las consecuencias de esta red interactiva de asociaciones y disyunciones —que, juntas, constituyen lo que se podría llamar el “sistema género-ciencia”. Nos lleva a preguntar cómo se informan entre sí la ideología de género y la de la ciencia en su construcción mutua, cómo funciona esa construcción en nuestras distribuciones sociales, y cómo afecta a los hombres y a las mujeres, a la ciencia y a la naturaleza. Pero el feminismo no sólo nos proporciona un tema, también nos proporciona un método particular de análisis para investigar ese tema. Dado que ese método informa tan profundamente mi forma de proceder, necesito decir un poco más sobre la lógica del análisis feminista.

Hace diez años, “lo personal es político” era un aforismo —quizá la expresión más clara de lo más distintivo del movimiento feminista moderno. Hoy, las pensadoras feministas reconocen la conjunción de lo personal y lo político como algo más que un aforismo: consideran que es un método. Como ha escrito Catherine McKinnon,

lo personal como político no es un símil, ni una metáfora, ni tampoco una analogía... Significa que la experiencia distintiva de las mujeres en tanto que mujeres ocurre dentro de la esfera que socialmente ha sido vivida como personal —privada, emocional, interiorizada, particular, individualizada, íntima— de tal modo que conocer la política de la situación de la mujer es conocer las vidas personales de las mujeres. (1982, p. 534)

Podría parecer que la inversa de esto es que conocer la política de la situación del hombre es conocer las vidas apersonales de los hombres. Pero las vidas de los hombres son apersonales *porque* las vidas de las mujeres son personales, y en la medida misma que lo sean. La política apersonal del hombre público sigue dependiendo de forma crítica de su matrimonio con una mujer privada, domesticada; su racionalidad se asienta en la premisa de la capacidad que ella tenga para encarnar la emoción de la que la razón ha sido purificada. En otras palabras, lo político revela su contenido personal por su dependencia respecto de una división programática entre público y privado, división que en sí misma es una construcción política con significado personal. La demarcación entre público y privado no sólo define y defiende los límites de lo político sino que también ayuda a formar su contenido y estilo. El análisis feminista comenzó rechazando esa demarcación, mostrando cómo descansa lo privado en lo público, del mismo modo que lo público descansa sobre lo personal; reveló que lo personal era político y lo político, personal.

El trabajo de muchas teorías feministas nos da ahora el valor para llevar la lógica de este análisis un paso más allá. La misma demarcación, incluso defendida más fieramente, nos provoca a explorar las interdependencias entre subjetividad y objetividad, entre sentimiento y razón. En pocas palabras, la extensión lógica de que si lo personal es político, lo científico es personal.

Seguida de forma sistemática, esta lógica le añade a nuestro pensamiento crítico para con la ciencia el tipo de pensamiento que se suele nombrar como “cosa de mujeres”, y al mismo tiempo socava la división del trabajo sobre la que se basa este juicio. El feminismo aporta una contribución única a estudios más tradicionales de la ciencia; anima a que se use la pericia que tradicionalmente ha pertenecido a las mujeres —y no sólo como una perspectiva de mujer, sino como un instrumento crítico para examinar las raíces de las dicotomías que aíslan esta perspectiva y niegan su legitimidad. Trata de ampliar nuestra comprensión de la historia, la filosofía y la sociología de la ciencia mediante la inclusión no sólo de mujeres y sus experiencias concretas sino también de aquellos dominios de la experiencia humana que han sido relegados a las mujeres: a saber, el personal, el emocional y el sexual.

Y, desde luego, fijarse en las dimensiones personal, emocional y sexual de la construcción y aceptación de las afirmaciones del conocimiento científico, debido precisamente a que esta tradición se centra en lo masculino, es fijarse en las dimensiones personal, emocional y sexual de la experiencia masculina. En cierto sentido es seguir con toda

seriedad el lugar común que tan elocuentemente ha expresado Mary Ellman. Cuando se le acusa de que “las mujeres siempre van al terreno de lo personal”, Ellman responde: “Diría que los hombres siempre son impersonales. ¡Lo que hacen con sus sentimientos heridos es la ley de Boyle!” (1968, p. xiii).

Semejante inversión de lo personal y lo impersonal constituye un desafío mucho más radical, y por ello mismo más problemático, a las concepciones tradicionales de objetividad que el iniciado recientemente por quienes se dedican a la historia y a la sociología de la ciencia. Sugiere que nuestras “leyes de la naturaleza” son algo más que simples resultados de la investigación científica o de las presiones políticas y sociales: también deben ser leídas teniendo en cuenta su contenido personal —que, por tradición, es masculino. En pocas palabras, desvela la inversión personal que científicas y científicos hacen en aras de la impersonalidad; el anonimato de la descripción que producen es revelador en sí mismo de un tipo de firma.

No obstante, al mismo tiempo, sugiere una forma de tender un puente entre las afirmaciones que se hacen dentro de la comunidad científica y las de quienes critican desde fuera —es decir, entre el discurso científico “internalista” y el “externalista”. La atención a la dinámica intrapersonal de la “elección de teoría” ilumina alguno de los medios más sutiles por los que la ideología se manifiesta en la ciencia —incluso de cara a las mejores intenciones de científicas y científicos. Nos permite darle sentido (sin compartirlo necesariamente) a la persistente fe que la mayoría tiene en la objetividad de su empresa, aun viéndose cercada por la crítica. En particular, la coherencia psicológica del impulso hacia la impersonalidad sugiere una continuidad entre ideología, motivación personal y producto impersonal. Esta continuidad explica, en primer lugar, la atracción que sienten ciertas personas por la imagen que la ciencia proyecta y, en segundo lugar, la atracción (casi siempre inconsciente) que sienten por interpretaciones particulares tanto de la ciencia como de la naturaleza. Sugiere, por ejemplo, que las científicas y los científicos que “se ven llevados a escapar de la existencia personal para dedicarse al mundo de la observación y la comprensión objetivas” (Einstein, citado en Holton, 1974, p. 69) se adhieren —incluso lo eligen— activamente a una descripción de la realidad como algo “tan impersonal y carente de valores humanos como las reglas de la aritmética”; que científicas y científicos, al igual que los actores humanos, encuentran algunas descripciones o teorías más persuasivas, e incluso más evidentes, que otras debido en parte a que estas descripciones o teorías se

conforman a sus compromisos, expectativas y deseos emocionales anteriores.

Y tampoco debemos olvidar el hecho de que la ley de Boyle es correcta. Cualquier crítica efectiva de la ciencia precisa tener debida cuenta de los innegables éxitos de ésta así como los compromisos que han hecho que fueran posibles esos éxitos. Si bien hay personas que tienden a sentirse arrastradas por la ciencia por su deseo (o necesidad) de escapar a lo personal, o por la promesa de una comunión cuasi religiosa, también se sienten arrastradas por otra ambición, igualmente personal aunque quizá más universal: a saber, la búsqueda de un conocimiento del mundo que nos rodea fiable y que se pueda compartir. Y sin duda el compromiso compartido por científicas y científicos acerca de la posibilidad de llegar a un conocimiento de la naturaleza fiable, y acerca de su dependencia de la reproducción experimental y la coherencia lógica, es un requisito indispensable para la eficacia de cualquier aventura científica. Lo que hay que entender es cómo son alimentados y elaborados, y en ocasiones también subvertidos, estos compromisos conscientes (compromisos que todos nosotros podemos compartir) por los compromisos (sean o no conscientes) sociales, políticos y emocionales más comunes de individuos y grupos particulares.

La ley de Boyle nos da una descripción fiable de la relación entre presión y volumen en los gases de baja densidad a temperaturas altas, descripción que pasa las pruebas de la réplica experimental y la coherencia lógica. Pero es de importancia crucial reconocer que se trata de un enunciado sobre un conjunto particular de fenómenos, prescrito para dar cuenta de intereses particulares y descrito de acuerdo con determinados criterios acordados sobre su utilidad y su fiabilidad. Los juicios acerca de qué fenómenos vale la pena estudiar, qué tipo de datos son significativos —así como qué descripciones (o teorías) de esos fenómenos son las más adecuadas, satisfactorias, útiles e incluso fiables— dependen de forma crítica de la práctica social, lingüística y científica de quienes hagan los juicios en cuestión. Esta dependencia es elaborada de forma más completa en la introducción a la parte tercera de este libro (así como en los ensayos de esa sección); por ahora, apunto meramente a que el éxito de la ley de Boyle debe ser reconocido en tanto que circunscrito, y por ello limitado, al contexto en el que surge.

Las predilecciones basadas en compromisos emocionales (así como sociales y políticos) se expresan precisamente en el dominio de aquellas prácticas sociales y lingüísticas que ayudan a determinar, dentro de la

comunidad científica, la prioridad de intereses y los criterios de éxito. La selección de las descripciones que se prefieran y el rechazo de las que menos gustan tiene lugar a través de estas prácticas cotidianas; allí es donde se hace sentir la fuerza verdaderamente subversiva de la ideología.

Una ideología objetivista, que proclama prematuramente el anonimato, el desinterés y la impersonalidad, y que excluye radicalmente al sujeto, impone un velo sobre estas prácticas, velo que no es tanto de secreto cuanto de tautología. Su aparente auto-evidencia las hace invisibles y, por ello, inaccesibles a la crítica. El esfuerzo por la universalidad se cierra sobre sí mismo, y con ello se protege la estrechez de miras. De este modo, la ideología de la objetividad científica traiciona sus propios propósitos, subvirtiendo tanto el significado cuanto el potencial de la investigación objetiva.

Si se quiere reclamar como fin universal la búsqueda de conocimiento científico, habrá que reconocer que determinadas características de esa búsqueda son constantes e indispensables. Pero otras, que han sido asumidas por las comunidades de científicas y científicos según han ido evolucionando, suponen una mayor estrechez mental —hábitos adquiridos de forma no consciente e igualmente internalizados de forma no consciente son dados por buenos. De este modo, científicas y científicos de cualquier disciplina viven y trabajan con supuestos que sienten como si fueran constantes (“así es la buena ciencia”) pero que de hecho son variables y que, si se les zarandea como es debido, están sujetos al cambio. Como en cualquier otra práctica común, estas estrecheces mentales sólo se pueden percibir a través de las lentes de la diferencia, dando un salto fuera de la comunidad.

En tanto que mujer, y en tanto que científica, el estatus de marginada me lo regalaron. El feminismo me permitió explotar ese estatus como un privilegio. Comencé a considerar que la red de asociaciones de género que se da en el lenguaje característico de la ciencia no era natural ni auto-evidente, sino contingente y aterrador. Comencé a ver que no se trataba de imágenes simplemente ornamentales situadas en la superficie de la retórica científica; estaban profundamente arraigadas en la estructura de la ideología científica, y tenían implicaciones reconocibles para con la práctica. Cada uno de los ensayos de este libro examina y cuestiona esa red de asociaciones: en la primera sección, históricamente; en la segunda sección, psicoanalíticamente; y en la tercera sección, científica y filosóficamente. Está claro que estas investigaciones presuponen un juicio, un deseo de cambio por mi parte —tanto en la práctica de la ciencia cuanto en el lugar que la ciencia ocupa en nuestra cultura. Mi

interés por el cambio, por escenarios alternativos y por saltos en el lenguaje, es evidente en todo el libro, pero el tipo de cambio que yo busco para la ciencia —las consecuencias naturales de los cambios de lenguaje que yo defiendo— están indicados de forma más explícita en los ensayos de la sección tercera. Juntos, los ensayos de las tres secciones, perfilan y comienzan a trazar un terreno que nos lleva a una psicología del conocimiento científico.

Cada ensayo es algo más o menos cerrado, escrito con un enfoque particular, que se dirige a estas cuestiones desde una perspectiva particular. La variación entre ellos me ha resultado de gran ayuda; puede que también le sea útil a quien me lea. Sugiero que, dada la complejidad de este nuevo terreno, la variedad de perspectivas puede que incluso sea necesaria para su definición. Varios de estos ensayos han sido publicados previamente y aquí han sido reimpresos con pocas revisiones. Me parece que intentar volverlos a escribir para darles una perspectiva unificada destruiría parte de su propósito.

Las tres secciones —histórica, psicológica y científico/filosófica— están ordenadas del modo que lo están para que permitan una recursividad máxima. Los temas que se presentan en cada ensayo recurren a menudo, indirecta, cuando no directamente, a los ensayos que le siguen. Cada sección va acompañada de una introducción.

PARTE PRIMERA

LOS LAZOS HISTÓRICOS ENTRE MENTE
Y NATURALEZA

Para el hombre la naturaleza es cualquier nombre que desee darle. La percibirá según sea el nombre que le de, según sea la relación y perspectiva que elija.

Ernest SCHACHTEL (1959, p. 202)

NOMBRAR la naturaleza es la tarea especial que la ciencia tiene. Teorías, modelos y descripciones son nombres elaborados. En estos actos de nombrar la científica o el científico construye y contiene a la naturaleza simultáneamente –“de acuerdo con la relación y perspectiva que elija”. Y desde luego el científico o la científica individuales no escogen libremente su “relación y perspectiva”; forman parte del proceso de socialización característico de la comunidad científica y de la cultura de la cual forma parte esa comunidad. La relación y la perspectiva constituyen así el primer estadio de nombrar: el estadio que estructura el subconjunto lingüístico del que disponen quienes trabajan en ciencia.

Pero si nombrar la naturaleza es la tarea especial de la ciencia, nombrar la ciencia es responsabilidad de la sociedad. En todas partes busca la gente una forma fiable de conocimiento del mundo natural. Pero si definimos la ciencia del modo en que se suele usar este término –por lo que hacen las personas a quienes llamamos científicas– entonces estamos hablando de la forma particular que esta búsqueda ha adoptado en la sociedad occidental, forma que se está desarrollando desde el siglo XVII. Aunque la delineación precisa de su forma es dificultada por la variedad de prácticas que se subsumen bajo la rúbrica de *ciencia*, sus dimensiones normativas –valores, metas y supuestos que comprenden la ideología de la ciencia moderna– están relativamente claras. Para entender cómo afectan estas normas a la búsqueda del conocimiento científico es útil volver atrás y preguntarse por las formas alternativas que han adoptado en el pasado ambiciones semejantes. Al hacerlo, no sólo

descubrimos que nuestra concepción de cómo buscar conocimiento fiable del mundo natural ha variado según el lugar y el momento, sino que también han variado con ellos nuestras definiciones del conocimiento y de la naturaleza.

Por debajo de estas variaciones, la cuestión primaria de las distintas visiones de la ciencia es la de cómo podemos conocer. Esta cuestión adopta dos formas: la primera teórica —qué es lo que hace posible el conocimiento— y la segunda práctica —cómo podremos llegar a ese conocimiento. Inevitablemente, las respuestas a ambas están vinculadas a las imágenes subyacentes de mente y naturaleza, de sujeto y objeto. Estas imágenes subyacentes dictan la relación entre mente y naturaleza que se tenga que asumir para explicar el conocimiento; una vez asumida, la relación guiará a la investigación inevitablemente. Sin mediación, puesta en común o intercambio entre sujeto y objeto, no es posible el conocimiento.

En la historia occidental una de las metáforas más comunes de esa mediación ha sido la relación sexual: el conocimiento es una forma de consumación del mismo modo que el sexo es una forma de conocimiento. Ambos son impulsados por el deseo. Sea en la fantasía, en la experiencia o en el tropo lingüístico, la unión sexual sigue siendo el ejemplo más compulsivo y principal del acto de conocer. Aunque no sea reconocido por la metáfora, la experiencia de conocer se enraiza en lo carnal. Y, sin embargo, tampoco se queda en ella. Lo que distingue al conocimiento, clásicamente, es su esencial separación del cuerpo: su ambición es trascender lo carnal. La mente no es simplemente algo inmanente a la materia, sino que la trasciende. De acuerdo con esto todas las visiones del conocimiento deberán luchar con la dialéctica entre inmanencia y trascendencia. Lo que llama la atención de forma muy especial es cuántas veces el campo metafórico de esta lucha es el sexo y el género, y, como voy a argumentar, cuán profundamente han influido estas metáforas en las disciplinas del conocimiento.

Aunque, si bien es un hecho invariante en las tradiciones culturales de occidente el que el sexo sea central para las concepciones del conocimiento, el significado del sexo y el género no lo es. En cada cultura, las concepciones del sexo y el género reflejan los anhelos y temores de los individuos que las conforman, así como el carácter general de las sociedades que las adoptan como propias. Para ilustrar cómo afectan las diferencias en las concepciones de sexo y género a las concepciones del conocimiento he escogido tres momentos de la historia intelectual occidental, que muestran tres perspectivas de la naturaleza, y tres formas de relacionarse con ésta, alternativas que han estado presen-

tes en la prehistoria y en los inicios de la historia de la ciencia. Cada una de ellas ilustra un sistema género-ciencia diferente. Estos tres momentos, estrechamente interrelacionados, siguen estando presentes en nuestra herencia moderna, pero las disparidades que se dan entre ellos constituyen una clave para el reconocimiento de lo que es culturalmente específico de la relación particular entre mente y naturaleza en la que se basa nuestra ciencia.

El primer ensayo de esta sección, el capítulo 1, examina la imaginérfica sexual de los diálogos de Platón. Esta imaginérfica, siendo como está informada por las costumbres sexuales de la cultura ateniense, nos proporciona una subestructura crucial de la obra filosófica de Platón; su análisis revela que en la epistemología platónica la sexualidad es dividida entre eros y agresión, cosa que ha seguido reverberando a lo largo de la historia intelectual occidental. El uso que Platón hacía de esta separación fue, no obstante, distintivo. Al restringir el conocimiento al dominio de la teoría (en tanto que algo distinto del experimento), y la naturaleza al ámbito de las formas (en tanto que algo distinto de la materia), puede Platón proyectar un curso del conocimiento guiado por el amor y aislado de la agresión que tanto él como su cultura asocian con la naturaleza sensible, material y femenina.

Más de dos mil años después, Francis Bacon ofrece otra descripción del curso del conocimiento. Aunque el ideal de conocimiento de Bacon es experimental, que no teórico; el objeto de conocimiento que Bacon concibe es el mundo concreto, material —no el mundo de las formas abstractas. Para Bacon, así como para Platón, la metáfora principal es sexual. Pero a diferencia de la de Platón, la metáfora de Bacon es una relación primordialmente heterosexual, en lugar de ser homoerótica: relación heterosexual que, de hecho, no es muy diferente del matrimonio estereotípico de los tiempos de Platón. De acuerdo con esto, la imaginérfica marital de Bacon trae consigo gran parte de la agresión que Platón había conseguido evitar. Con todo, en los escritos de Bacon sigue habiendo una ambigüedad crucial: su imaginérfica no es puramente heterosexual ni completamente masculina. El capítulo 2, “La ciencia baconiana: las artes del dominio y la obediencia”, explora estas ambigüedades mediante un análisis del lenguaje baconiano. La versión original de este ensayo fue publicada en 1980.

El capítulo 3 examina el lenguaje sobre sexo y género en algunos de los debates que concurrieron en el “nacimiento” de la ciencia moderna. En particular se centra en la confrontación, que tuvo lugar en las décadas inmediatamente anteriores a la fundación de la Royal Society, entre dos visiones diferentes de la “nueva ciencia”, y que de forma

aproximativa son descritas como filosofía mecánica y filosofía hermética. Sostengo que los compromisos filosóficos “mecánicos” que llegaron a prevalecer a la vez reflejaban y ayudaban a solidificar una polarización de lo masculino y lo femenino que fue central para la formación de la sociedad capitalista industrial. En última instancia, el propósito principal de este ensayo es sugerir que la ideología de género puede ser considerada como mediadora crítica entre los orígenes sociales, políticos e intelectuales de la ciencia moderna.

CAPÍTULO 1

AMOR Y SEXO EN LA EPISTEMOLOGÍA DE PLATÓN

No es necesario que conozcas las doctrinas y escritos de los grandes maestros de la antigüedad, Platón y Aristóteles, ni haber oído sus nombres, en cualquier caso se encuentra uno bajo el hechizo de su autoridad... Nuestro pensamiento en su totalidad, las categorías lógicas con que se mueve, los modelos lingüísticos que utiliza (y por los que, por tanto, está dominado) —todo esto... es, en lo fundamental, producto de los grandes pensadores de la antigüedad.

Gomperz, citado en SCHRODINGER (1954)

PLATÓN fue el primer escritor de la historia intelectual occidental que hiciera un uso explícito y sistemático del lenguaje de la sexualidad en el conocimiento. De hecho, su uso del lenguaje sexual —que se hace más explícito en proporción directa a la proximidad del que conoce respecto de lo conocido— sugiere una función filosófica de sus metáforas sexuales que exige una explicación. Para ello, resulta útil comenzar situando los esfuerzos filosóficos de Platón en su contexto histórico y relacionarlos con la problemática que éste había heredado de su cultura.

Para Platón, así como para los pensadores griegos anteriores a él, mente y naturaleza estaban vinculadas por una esencia común y estaban divididas por una diferencia esencial. Lo que tenían en común estaba garantizado por aspectos que pertenecen a la lingüística. El uso de la palabra *logos* (que se refiere al mismo tiempo a una propiedad de la mente y a una propiedad del mundo) refleja y sanciona a la vez el vínculo conceptual que existe entre ambos. Este significado doble sobrevive en la ambigüedad de la palabra *racional*. *Logos* se refiere simultáneamente a aquello que es explicable, o mensurable, y a ese modo de pensamiento que genera explicaciones, o razones. Los pensadores griegos “habían dotado a la naturaleza física de los atributos de la razón... Se vieron tan

absorbidos por el descubrimiento de que la naturaleza era racional que nunca dejaron de distinguir entre las categorías de la inteligibilidad y la inteligencia... El logos 'explica' tanto en el sentido activo de explicar cuanto en el sentido objetivo del carácter que tienen las cosas que las hace susceptibles de ser explicadas" (Vlastos, 1970, p. 89). Esta propiedad de racionalidad, propiedad compartida por la mente y la naturaleza, constituía un vínculo simétrico entre las dos. La mente era natural, y la naturaleza estaba impregnada por la mente. "La ciencia natural griega se basaba en el principio de que el mundo de la naturaleza está saturado o permeado por la mente. Los pensadores griegos consideraban que la presencia de la mente en la naturaleza era la fuente de esa regularidad u ordenamiento que hay en el mundo natural y cuya presencia hacía posible la existencia de una ciencia de la naturaleza" (Collingwood, 1945, p. 3).

No obstante, la naturaleza no está totalmente sujeta al logos: sigue estando atrapada en una dualidad esencial. Si bien en algunos aspectos está sujeta a la luz de la razón y el orden, también se encuentra enlodada en las oscuras fuerzas de la sinrazón y el desorden. Las fuerzas de la sinrazón, que en la mitología y el drama griegos muy a menudo se ven encarnadas en las diosas de la tierra, o Furias, nunca son vencidas por completo, aun cuando estén dominadas. La mente, que nunca está completamente liberada del cuerpo, puede y debe luchar por liberar al alma de las garras de la pasión y la carne; como ocurre en la *Orestiada* de Esquilo, la razón puede incluso lograr persuadir a la sinrazón. Pero en las profundas entrañas de la tierra, las Furias mantienen su poder.

La tarea que Platón se impone a sí mismo es forjar una teoría del conocimiento que sea inmune a los poderes subversivos de lo irracional, que le permita a la mente alcanzar la trascendencia aún cuando siga estando comprometida con la inmanencia. Su solución es radical: consiste en definir el objeto de conocimiento adecuado como algo que queda por completo fuera del dominio de la naturaleza temporal y material. La mente experimenta una purificación paralela. Al igual que la naturaleza es desmaterializada, la mente es desincardinada. Para Platón, la verdad sólo es accesible en el ámbito del ser puro y absoluto, ámbito al que no se llega desviando la mirada de la mente de la materia, sino aprendiendo a ver a través del ámbito de lo meramente físico y más allá de este ámbito. Sólo entonces puede ocurrir el verdadero encuentro, o conjunción, entre mente y naturaleza. El conocimiento es una forma de reconocimiento semejante a la visión. Del mismo modo que el ojo reconoce un objeto a través de los rayos entremezclados de luz que

emanan de ambos, el reconocimiento de la forma por la mente se logra por la unión de dos esencias semejantes.¹ El filósofo se esfuerza por “alcanzar la naturaleza de lo que es cada cosa, alcanzándola con la parte del alma que corresponde a esto (y que es afín a lo que corresponde) por medio de la cual se aproxima a lo que realmente es y se funde con esto”² (*República*, 490b).³

En la epistemología de Platón la materia mutable se deja atrás, abandonada a las fuerzas de lo “irracional, lo fortuito y lo desordenado” (Vlastos 1970, p. 89). No obstante, la pregunta sigue siendo: ¿Cómo encuentra la mente el camino de la verdad, arraigada cómo está en un cuerpo mortal? La respuesta de Platón, detalladamente explicada en el *Banquete*, es chocante: la mente descubre el conocimiento al ser guiada por Eros. “Cuando alguien asciende a partir de las cosas de éste mediante el recto amor a los jóvenes y empieza a divisar aquella belleza (eterna), puede decirse que toca casi el fin”⁴ (211b). Además, cuando un hombre “vea la belleza con lo que es visible, le será posible engendrar, no ya imágenes de virtud, al no estar en contacto con una imagen, sino virtudes verdaderas (212b). En pocas palabras, del mismo modo que el deseo es causa del amor, el amor es causa del conocimiento.

Pero no todo deseo es causa del amor, ni todo amor es causa de conocimiento. Eros empuja al alma en dos direcciones, hacia la razón y hacia la pasión, hacia lo sublime y hacia lo sórdido. La dialéctica entre immanencia y trascendencia tiene lugar ahora en el ámbito de Eros. Y es a este ámbito donde Platón vuelve continuamente.

Una de las formas que tiene Platón de caracterizar la lucha es compararla a la lucha entre unidad y diferencia. La imagen de Eros refleja brillantemente el problema fundamental del conocimiento: ¿Cómo es posible que la diferencia se resuelva en la unidad, que el sujeto se maride con el objeto, que el llegar a ser se transforme en el ser? Repetidamente intenta Platón simplificar la lucha entre diferencia y unidad con una división anterior, pero una y otra vez se vuelve a producir su dilema. Sin duda podrían leerse los diálogos platónicos como

¹ Este argumento es desarrollado de forma más completa en Keller y Grontkowski (1983).

² Versión castellana de Conrado Eggers Lan, *Diálogos*, vol. IV, E. Gredos, 1986 (n. de la t.).

³ “Une” traduce la palabra griega *suneimi*, que también se usa para denotar la relación sexual (Seth Schein, comunicación personal).

⁴ Versión castellana de M. Martínez Hernández, *Diálogos*, vol. III, E. Gredos, 1986. [N. de la T.]

sucesivos ataques a lo inadecuado que es considerar que las divisiones son garantía de la unidad.⁵ En todos sus esfuerzos persisten dos divisiones fundamentales. Primero, la distinción entre naturaleza lógica y naturaleza física, y segundo, formando un estrecho paralelismo, la distinción entre Eros homosexual y Eros heterosexual.

Para Platón, el deseo heterosexual no contribuye a la trascendencia debido precisamente a su asociación con la procreación física. Como Diotima explica en el *Banquete*: “los que son fecundos –dijo– según el cuerpo se dirigen preferentemente a las mujeres y de esta manera son amantes, procurándose mediante la procreación de hijos inmortalidad, recuerdo y felicidad, según creen, para todo tiempo futuro. En cambio, los que son fecundos según el alma... pues hay, en efecto –dijo–, quienes conciben en las almas aún más que en los cuerpos lo que corresponde al alma concebir y dar a luz (209a). Únicamente el deseo del alma –“deseo de posesión perpetua del bien” (206a)– lleva a la procreación en el ámbito del Ser. Añade Diotima: “¿Y qué es lo que le corresponde [al alma]? El conocimiento y cualquier otra virtud” (209a). Y a pesar del hecho de que aquí sea una mujer la que articula las virtudes del deseo, el modelo platónico del engendramiento espiritual es el amor del hombre hacia el hombre; el conocimiento es producto de una unión divina de esencias semejantes. Lo que proporciona el primer ímpetu para la trayectoria del filósofo es el sentimiento de amor de un hombre hacia los muchachos, no hacia las mujeres. La unión de la mente con “la naturaleza esencial de las cosas” es una unión de lo semejante con lo semejante; de acuerdo con ello, en el *Banquete* y en el *Fedro* se da por supuesto “que el eros que es significativo como paso hacia el mundo del Ser es homosexual” (Dover 1980, p. 162).

Pero, al igual que la mente sigue arraigada en la materia, incluso el Eros homosexual continúa residiendo en los cuerpos: el amor del hombre hacia el hombre sigue estando compuesto de forma inextricable por deseo corporal y espiritual, de formas que constantemente amenazan la división entre trascendencia e inmanencia. Y sin duda la entrega al deseo físico reduce el Eros homosexual al estatus del deseo heterosexual, o animal. Un hombre que esté superado por el deseo físico sencillamente “pretende, como un cuadrúpedo, cubrir y hacer hijos, y muy versado ya en sus excesos, ni teme ni se avergüenza de perseguir un placer contra naturaleza” (*Fedro*, 250e). El alma es escindida, incluso en un mundo que

⁵ En los diálogos posteriores (en especial en *Sofista*, *Las Leyes* y el final de *Fedro*) la división es, explícitamente, el método por excelencia para aproximarse a la unidad del conocimiento.

ya está simplificado por la partición entre macho y hembra: la división vuelve a ser insuficiente como garante de la unidad.

En el sexo, como en el conocimiento, la tensión entre unidad y diferencia genera armónicos que se van haciendo cada vez más complejos a medida que reverberan con la tensión entre amor y agresión, igualdad y jerarquía, cooperación y dominación. Tirantes éstas que se pueden percibir en todos los diálogos platónicos, aunque en especial Eros emerge explícitamente como guía de la Verdad en el *Banquete* y en el *Fedro*. No obstante, para ver cómo funciona el modelo sexual en las estrategias epistemológicas de Platón, se necesita primero entender algo más acerca del ethos sexual y la ideología de género de su época.

La primera observación que se debe hacer es aquella tan familiar de que la distinción platónica entre Eros homosexual y heterosexual es un eco de la división institucionalizada de su cultura en general. En parte se puede juzgar en qué medida vivían esposas y esposos en esferas separadas, si reconsideramos en qué grado el matrimonio estaba limitado a los fines de la procreación. Pues, por lo común, el ciudadano masculino ateniense buscaba sus objetos de deseo sexual en otros lugares —en las cortesanas, o bien en otros varones. Con todo, dentro del rango de la actividad homosexual masculina, aún había otra división que se mantenía oscilante dentro de las convenciones griegas, al igual que en los escritos de Platón. El acoplamiento sexual entre iguales sociales estaba muy diferenciado, tanto en la forma de relación cuanto en el nivel de aceptabilidad, del acoplamiento entre un ciudadano, por una parte, y un esclavo, un extranjero o una prostituta por la otra. Como consecuencia de ello, no prevalecían dos modelos de relación sexual, sino tres, que correspondían a tres formas radicalmente diferentes de relación y grados de respetabilidad. (Por lo general, las relaciones sexuales entre mujeres, al menos en Atenas, eran simplemente ignoradas.)

La más valorada y, con mucho, la única que para Platón constituía un modelo relevante, era la relación entre un varón adulto (*el erastes*, o amante) y un joven de un estatus social comparable (*el eromenos*, el amado), esta relación se distinguía de la sodomía y del coito heterosexual en muchos aspectos cruciales. Aunque comúnmente se daba entre un hombre más mayor y otro más joven, era la única relación sexual que se producía entre iguales sociales; también era la única relación sexual que normalmente se consumaba en una posición frente a frente, en un coito intercrural. Tal como concluye Dover (1980) de su examen de las pinturas de las vasijas áticas, “El modo intercrural es normal cuando el objeto sexual es varón, pero es desconocido cuando se trata de una

hembra" (p. 99). La postura de coito heterosexual que más comúnmente se retrata es por detrás, con "la mujer inclinada mientras el hombre, de pie, la penetra desde atrás y por debajo" (p. 100) —en pocas palabras, en una postura que se asemeja a la penetración anal homosexual, que también es representada en las vasijas pintadas, y que de forma casi universal indica dominancia. En términos de los modos de coitar reales, la relación entre *erastes* y *eromenos* (la relación pederástica) se distingue porque evita la división entre dominante y subordinado, que son características tanto del coito heterosexual cuanto de la copulación anal homosexual. La línea que separa las dos formas de coito homosexual es crucial. Un hombre que asuma el rol de sumisión viola las convenciones del "Eros legítimo". Se considera que ha abandonado su integridad, al prestar aquiescencia a un acto de agresión en contra suya y, de acuerdo con ello, pierde el derecho a su rol como ciudadano ateniense; "se separa de su rango de ciudadano varón y se clasifica con las mujeres y los extranjeros" (p. 103). Peor aún, "Al hombre del que se crea que ha hecho cualquier cosa que su compañero homosexual de más edad le pidiera se considera que se ha prostituido" (p. 103). En ambos casos, ha abandonado su pretensión de masculinidad.

Para la legitimidad de la relación de pederastía es central por tanto el mantenimiento de la dignidad, en particular por parte del que es amado. No sólo debe demostrar el *eromenos* su rechazo a someterse a la voluntad del *erastes*; de igual importancia es el constreñimiento de que no comparta el deseo del de más edad. En las vasijas pintadas de la Grecia clásica, los únicos que son descritos experimentando goce sexual positivo en el rol pasivo son las mujeres y los hombres degradados. En contraste con esto, el *eromenos* mira al frente desapasionadamente. Puede que sienta afecto, pero nunca deseo sexual. Como Jenofontes señala, "El muchacho no comparte el placer del hombre en el coito, como le ocurre a la mujer; fríamente sobrio, mirará por encima al otro ebrio de deseo sexual" (*Banquete* de Jenofontes, 8.21, citado en Dover, p. 52). Los hombres *pueden* sentir deseo sin comprometer su masculinidad, pero únicamente cuando asumen el rol activo. Por tanto, lo que asimila a los hombres con las mujeres no es el deseo como tal, sino la conjunción del deseo con la pasividad —conjunción que se considera que no sólo permite, sino que invita a la dominación agresiva.

El "Eros legítimo" —que se basa en el consentimiento y respeto mutuos— queda separado de la homosexualidad ilegítima precisamente porque logra evitar todas esas connotaciones agresivas y de sumisión. Que ello sea así no es una simple consecuencia de la igualdad social de los participantes sino que depende más bien de un delicado equilibrio

entre igualdad y jerarquía. La simetría en el estatus social es opuesta a la asimetría de edad, por una parte, y a la distribución del deseo sexual por la otra. Ser el amante es ser más mayor y más sabio, pero, al mismo tiempo, es ser esclavo del deseo. El amado, “al no subordinarse ni al placer sexual ni a su compañero sexual” (Golden, 1981, p. 129), puede corregir el desequilibrio y conservar la dignidad precisamente por no estar superado ni esclavizado por la emoción. Esta dinámica se resuelve con tendencia a la igualdad, aunque conserva la impronta de estas jerarquías internas.

En suma, pues, se podría decir que la relación pederasta ha ofrecido un modelo de sexualidad no recíproco aunque relativamente equitativo, en una cultura que no reconocía modelo alguno de sexualidad recíproca entre iguales. Y este modelo no se adecúa a las necesidades de Platón sino de forma imperfecta. Su visión del acoplamiento espiritual entre mente y forma —una unión de esencias semejantes— exigía un grado de reciprocidad mayor del permitido por cualquiera de los modelos sexuales de que disponían los hombres en aquella cultura. Para semejante modelo de reciprocidad ideó una nueva imagen de amor pederasta que él mismo inventó —“de resonancias completamente sexuales, pero que se negaba a sí misma la consumación y transmutaba la excitación física en energía imaginativa e intelectual” (Vlastos 1981, p. 22). El modelo de Platón describe un nuevo tipo de mutualidad: una relación entre dos amantes participativos, en lugar de la relación tradicional entre el amante apasionado y el amado impasible. En el modelo platónico, deseo y constreñimiento se distribuyen de forma más igual (véase Halperin, 1983). La percepción de la belleza de un joven evoca a la vez amor y reverencia. En un hombre que todavía no haya sido corrompido, que no se haya acostumbrado a rodearse de sensualidad, Eros inspira al alma; el amor le permite realizar la transición del “homónimo”, la belleza terrena, a lo absoluto, la “visión celestial”: “Recibiendo, pues, este chorreo de belleza por los ojos, se calienta con un calor que empapa, por así decirlo, la naturaleza del ala ... si el alimento afluye, se esponja el tallo del ala y echa a nacer desde la raíz, por dentro de la sustancia misma del alma, que antes, por cierto, estuvo toda alada. Anda, pues, en plena ebullición y burbujeo”⁶ (*Fedro*, 251c).

Incitado por la percepción de su propia belleza, que se refleja en los ojos de su amante, el amado se excita a su vez. El Eros del amante ha

⁶ Versión castellana de E. Lledó Íñigo. *Diálogos*, vol. III, E. Gredos, 1986. [N. de la T.]

evocado un contra Eros, “el reflejo del amor [el amado] inspira” (*Fedro*, 255):

[una vez establecida su intimidad] ... entonces aquella fuente que mana, a la que Zeus llamó ‘deseo’ ... inunda caudalosamente al amante, lo empapa y lo rebosa. Y semejante a un aire o a un eco que, rebotando de algo pulido y duro, vuelve de nuevo al punto de partida, así el manantial de la belleza vuelve al bello muchacho, a través de los ojos, camino natural hacia el alma que, al recibirlo, se enciende y riega los orificios de las alas, e impulsa la salida de las plumas y llena, a su vez, de amor el alma del amado. (*Fedro*, 255)

A través de este reflejo mutuo, por el que cada amante se convierte en un espejo de la belleza del otro, Eros inspira y es inspirado al mismo tiempo, hace brotar alas en los amantes y les eleva, en tandem, todavía más hacia la belleza y la verdad absolutas. Este toma y da erótico, o elevación mutua, no comienza simplemente en el deseo físico, para ser dejado atrás más adelante; el Eros físico, que ahora tiene reciprocidad, sigue constituyendo su ímpetu básico. “Ansia igual que aquél, pero más débilmente, ver, tocar, besar, acostarse a su lado. Y así, como es natural, se seguirá rápidamente, después de esto todo lo demás” (*Fedro*, 255).

Al parecer, Platón ha descubierto un modelo de amor sexual que permite la mutualidad del deseo sin comprometer la masculinidad ni la dignidad del amado, sin evocar una división entre el papel del dominante y el del subordinado, ni la agresión que ello implica. Pero esta reciprocidad tiene un precio, y el precio es la represión sexual final. Para que las alas del amor se desarrollen se exige que se evite la consumación real: “si vence la parte mejor de la mente, que conduce a una vida ordenada y a la filosofía, transcurre la existencia [de los amantes] en felicidad y concordia, dueños de sí mismos, llenos de mesura, subyugando lo que engendra la maldad en el alma, y dejando en libertad a aquello en lo que lo excelente habita. Y, así pues, al final de sus vidas, alados e ingrátidos...” (*Fedro*, 256). Con este fin, ambos deben cooperar oponiéndose a los impulsos de su amante con “respeto y buenas razones” (*Fedro*, 256).

De no hacerlo así, caso de caer en la tentación, la meta del conocimiento y de la belleza absoluta les eludirá. La consumación amenaza con la vuelta de lo irracional y lo agresivo. En el modelo platónico, el conocimiento guiado por el amor (la única verdadera forma de conocimiento) no sólo exige una división entre orden y desorden, sino igualmente entre lo erótico y lo agresivo. Y por mucho que el Eros

platónico surja de los impulsos corpóreos, tal división sólo será finalmente posible si esos impulsos son reprimidos. El estatus del cuerpo físico sigue siendo el del esclavo: subordinado, sojuzgado y excluido del ámbito de la filosofía. Sólo de este modo puede el conocimiento platónico disfrutar de la libertad de la mutualidad erótica.

No obstante, es importante observar que ni la epistemología de Platón, ni su cosmología, ni su modelo de amor se han librado aún de la jerarquía. En cualquier lugar, el ojo, el alma y la mente continúan mirando hacia arriba. Y una vez más, el modelo sexual que Platón emplea sirve de paradigma suyo; contiene las raíces de esta direccionalidad, al igual que ilustra la mutualidad de la unión de mente y Forma. El amado aprende del amor de su amante, más viejo y más sabio, reflejando el eros del otro, aunque en un grado menor. La metáfora de los espejos no tiene la intención de disolver la jerarquía intrínseca de las relaciones; más bien proporciona los medios por los que, dentro de esa jerarquía, se puede elevar el alma del amante, así como del amado. En relación con su *eromenos*, el erastes es un maestro, pero en relación con el conocimiento, es un alumno, que siempre mira más arriba. Por reflejo, el amado aprende también a mirar hacia arriba. Juntos, remontan la “escala del amor”, el erastes siempre en cabeza. Sobre él recae en primer lugar la obligación de proseguir “el camino hacia arriba mediante el uso correcto de su sentimiento de amor hacia los muchachos (*Banquete*, 211b), tal como explica Diotima:

empezando con las cosas bellas de aquí y sirviéndose de ellas como de peldaños ir ascendiendo continuamente, en base a aquella belleza, de uno solo a dos y de dos a todos los cuerpos bellos y de los cuerpos bellos a las bellas normas de conducta, y de las normas de conducta a los bellos conocimientos, y partiendo de éstos terminar en aquel conocimiento que es conocimiento no de otra cosa sino de aquella belleza absoluta, para que conozca al fin lo que es la belleza en sí. (*Banquete*, 211.)

La reconcepción platónica del amor pederástico, que sigue siendo jerárquico aunque se ha librado de la dominación, proporciona una metáfora de una forma de conocimiento que es erótica pero que sigue sufriendo de las desigualdades internas que le son propias. Al igual que, en última instancia, el amado no constituye en sí mismo el objeto de amor, sino más bien la “imagen” de la Idea en él (véase Vlastos, 1981, p. 31), del mismo modo no se busca el entendimiento (o el conocimiento) de los objetos en sí mismos, sino más bien en las Formas a que éstos apuntan. La indiferencia hacia el individuo incardinado permea todo el

sistema filosófico de Platón así como su descripción de la teoría del amor. Ambos son aquello que Vlastos (1981, p. 30) llama "patéticamente Ideocéntricos", al estar intentando siempre trascender lo personal y particular. Excluir a la materia de su epistemología, y a la sexualidad consumada de su definición del Eros ideal, no deja libre a Platón para disfrutar del igualitarismo conceptual, del mismo modo que desterrar de la polis a los esclavos tampoco crearía las condiciones para la verdadera democracia. En su política, así como en su filosofía, sigue habiendo una necesidad de absolutismo, por benevolente que éste sea.

En los tiempos modernos, lo que preocupa al filósofo de la naturaleza es el conocimiento de la naturaleza material —preocupación que excluye el énfasis ideocéntrico del pensamiento platónico. Pero gran parte de la estructuración particular de Platón del paisaje intelectual y emocional sobrevive en esta nueva concepción. En particular su división entre lo lógico y lo físico persiste en la distinción contemporánea entre teórico y experimental, así como en la distinción entre puro y aplicado. En el ámbito de la física teórica, el físico moderno busca las leyes de la naturaleza; busca la comunión con el nexo de autoridad al que está subordinada la naturaleza material. La naturaleza como tal sigue dividida entre sus esencias materiales y lógicas, y, en su descripción, las primeras "obedecen" a las últimas. La estructura interna del mundo teórico refleja una jerarquía similar a la de Platón: el ideal de la física es el descubrimiento de esa única ley unificadora de la naturaleza de la que se pueden derivar el resto de las leyes. Pero al poner su atención en el mundo físico *per se*, el científico moderno por necesidad tiene que desestimar los reparos de Platón contra la inclusión de lo físico; al hacerlo, se convierte en cómplice de la agresión que Platón intentaba evitar. El objeto de su estudio ya no son las Formas Platónicas, un destilado enrarecido de la sexualidad masculina, sino la naturaleza material, la estructura corpórea de la sexualidad femenina. De acuerdo con esto, cambian las metas e incluso los métodos de la ciencia. Sobre todo, cambia el significado de la comprensión. En consecuencia con el salto del objeto masculino al femenino, la meta de la comprensión deja de ser primariamente la comunión y pasa a ser el poder: su propósito es la dominación de la naturaleza. Se puede decir, por tanto, que la ciencia moderna sigue el guión de Platón, aunque sin poner atención en su aleccionador consejo. En este guión parece inevitable que las relaciones con la naturaleza física evoquen la dominación y agresión, apropiadas para las mujeres y los esclavos. El lenguaje de la ciencia moderna parece corroborar esa inevitabilidad, incluso cuando invoca un nuevo conjunto de imágenes; la unión homoerótica es suplantada por la conquista heterosexual.

La fuente más explícita de la nueva imaginería que emerge en la edad moderna es Francis Bacon, el hombre al que a veces se considera el arquitecto de la ciencia moderna y que quizá sea mejor conocido por su célebre ecuación entre conocimiento y poder. Bacon no considera que la ciencia sea un sublime asunto amoroso con la “naturaleza esencial de las cosas”, sino “un maridaje casto y leal entre Mente y Naturaleza” (véase cap. 2).

La castidad de este maridaje preserva los límites entre Mente y Naturaleza y, con la preservación de los límites, asegura las diferencias entre los esposos: la Naturaleza, aunque está ligada a las leyes, está desprovista de Mente. En la metáfora de Bacon, la castidad tiene una función paralela a la del constreñimiento sexual en Platón —preserva la disyunción entre Eros y agresión— aunque ahora ésta protege la relación entre conocedor y conocido de Eros, más de Eros que de la agresión. En ninguna de estas visiones se invita a la naturaleza material (que es femenina tanto para Platón como para Bacon) a ser una compañera en el amor: en una es relegada a otro ámbito, en la otra es seducida y conquistada. Desprovista de su capa protectora, desguarnecida y penetrada incluso en sus “cámaras más internas”, es despojada de su poder. Sus secretos han resultado ser cognoscibles. En la era moderna, las Furias no sólo han sido dominadas, sino vencidas. Pero de todas las diferencias entre Platón y Bacon, puede que la más llamativa sea considerar hasta qué punto estos cambios se siguen directamente —dado el salto de atención al estudio de la naturaleza material— de la segregación realizada por Platón entre lógico y físico, erótico y agresivo. La relación jerárquica entre mente y materia, y entre macho y hembra, que Bacon hereda de la visión del mundo de Platón, incorpora la agresión misma que Platón había excluido. Aunque Bacon rechaza la doctrina platónica, sigue fiel a las categorías fundamentales de su predecesor, y su visión del conocimiento comparte (de la forma que veremos en el siguiente ensayo) algunas de las ambigüedades que surgen en Platón.

Podría ser apropiado concluir este ensayo suscitando la posibilidad de usar guiones alternativos u otros modelos sexuales en la investigación filosófica. En última instancia, la definición platónica de una nueva forma de amor pederástico seguía estando constreñida por los modelos culturales que entonces había y por las restricciones que dichos modelos imponían en las formas aceptables de deseo en los hombres. Dadas estas restricciones, el único modelo imaginable que podría haber ofrecido un ejemplo de sexualidad recíproca consumada, que no evocara la agresión e invitara a la dominación de forma automática, podría haber

procedido sea de la experiencia homosexual femenina, sea de la perspectiva femenina de la experiencia heterosexual. Resulta obvia ahora la pregunta que este análisis sugiere: ¿En qué podría modificar una concepción diferente de la sexualidad, y de la masculinidad, la concepción del conocimiento, de la relación entre mente y naturaleza, que Platón nos legó?

CAPÍTULO 2

LA CIENCIA BACONIANA: LAS ARTES DEL DOMINIO Y LA OBEDIENCIA *

PARA la crítica social de la ciencia moderna ha llegado a ser común el supuesto de que el control y la dominación son básicos para el impulso científico. Para estas críticas y críticos, los motivos de la investigación científica fueron definidos al parecer por Bacon, pues él fue el primero que articuló, con toda energía, la ecuación entre conocimiento científico y poder, quien identificó que los propósitos de la ciencia eran el control y la dominación de la naturaleza. Y sin embargo, esta concepción representa una lectura particular tanto de la ciencia como de Bacon.

Los escritos de Bacon llevaron fácilmente a semejante lectura. Al rechazar el acoplamiento de mente y forma propuesto por Platón, que era sumamente abstracto y profundamente erótico —en realidad, al rechazar todas las tradiciones importantes que le precedieron— la articulación baconiana de su visión fue al mismo tiempo provocativa y agresiva. Al percibir la ciencia como poder, creyó ver la salvación. La salvación de la humanidad debía encontrarse en el poder mismo de la ciencia. Por lo que se convirtió en una responsabilidad moral de los hombres el asumir y ejercer ese poder. En la época de Bacon, su visión de la ciencia como poder y salvación debió parecer fantástica en uno y otro sentido. En la actualidad nos parece que fue presciente en el primer sentido e ingenuo en el segundo.

Con el desarrollo de la historia, la visión de Bacon ha adquirido un interés renovado aunque diferente. La confianza y el optimismo públicos han dado paso a la ansiedad, y algunas críticas y críticos de la ciencia han comenzado a preocuparse de nuevo por la agresión inherente al impulso científico. Pero aun cuando la práctica de la ciencia de hecho ha pasado a

* La versión original de este artículo se publicó con el título "Baconian Science: A Hermaphroditic Birth", en *The Philosophical Forum*, vol. XI, n. 3, Primavera 1980, pp. 299-307.

verse implicada con el poder, más explícita y más dramáticamente, los escritos de científicas y científicos han pasado a ser, en cualquier caso, más discretos y cualificados en la descripción de la naturaleza de su empresa. Y de este modo, para este tipo de crítica Bacon está comenzando a tener no sólo el valor de la presciencia sino también el de una honestidad resuelta y reveladora.

Al mismo tiempo, y muy particularmente a quienes defienden la ciencia, les parece que su visión está fuertemente distorsionada. Que habla más para la tecnología que para la ciencia, cuya investigación, según se dice, tiende más a la trascendencia que al poder. Por último, se afirma que Bacon verdaderamente no fue científico. De este modo queda defendida la ciencia de las poco deseadas implicaciones de la visión baconiana. Es bien posible que esa visión haya tenido presciencia para la tecnología, pero en última instancia no es relevante para la ciencia pura.

Voy a defender que, de hecho, Bacon nos proporcionó un modelo que es más verdadero para el espíritu del impulso científico de lo que generalmente reconocen quienes defienden la ciencia, y más complejo de lo que reconocen gran parte de quienes la critican.

Una de las formas en que encuentran expresión las sutilezas del modelo baconiano procede de la dialéctica sexual implícita en sus metáforas. La visión de Bacon no fue únicamente profética ni únicamente una falsa representación de la empresa científica en emergencia. Si, tal como yo propongo, analizamos con cuidado sus vívidas metáforas, prestando una atención particular a su uso del género, encontramos los rastros de una dialéctica que es mucho más complicada, y por tanto mucho más rica en su significado, de lo que tienen la tendencia a suponer tanto quienes la critican cuanto quienes la defienden. La imaginaria sexual del lenguaje de Bacon ni es tan coherente ni está tan claramente articulada como la de Platón, pero pese a todo Bacon merece ser examinado aquí como contrapartida de Platón; aportó el lenguaje con el que las subsiguientes generaciones de científicos extrajeron una muy consistente metáfora de la dominación sexual legal.

LA METÁFORA DE BACON

¿Cuál era la visión de Bacon? Sin duda, la de una ciencia que condujera a la soberanía, el dominio y la supremacía del hombre sobre la naturaleza, "mandar a la naturaleza en acción" (Anderson, 1960, p. 19). Es en la ciencia donde "el conocimiento humano y el poder humano se hacen uno" (*ibid.*, p. 39), donde la ambición de poder, innata en el

hombre, encuentra una salida constructiva, noble y humana. Al distinguir tres tipos, o grados, de ambición, escribía Bacon:

El primero es el de aquellos que anhelan extender su propio poder dentro de su patria; que es un género vulgar y bajo. El segundo es el de aquellos que se esfuerzan por aumentar el poderío e imperio de su patria entre el género humano; el cual tiene ciertamente más dignidad, aunque no menos concupiscencia. Mas si alguien del género humano se esfuerza por instaurar y acrecentar el poderío e imperio de éste sobre el universo esta ambición (si así puede llamársela) es sin duda no sólo más sana, sino también más noble que las demás. Ahora bien, el imperio del hombre sobre las cosas reside por entero en las artes y ciencias. Pues no se manda a la naturaleza excepto obedeciéndola (p. 169).¹

Con la ciencia y el arte (es decir, la tecnología, o arte mecánico), puede encontrar el hombre el poder para transformar no tanto el mundo cuanto su relación con éste. Para Bacon, la meta de la ciencia consistía en “restituir y reinvestir al hombre con la soberanía y el poder ... que tuvo en el primer estado de creación” (Robertson, 1905, p. 188). Y es preciso que nos preguntemos con qué medios, y desde qué fuentes, tendría que adquirir la ciencia ese poder. Además, ¿cuál era la forma que ésta iba a adoptar?

La respuesta de Bacon a estas preguntas viene dada de forma metafórica —mediante su uso frecuente y gráfico de la imagería sexual. Invocar al género, así como el uso de la imagería sexual son bastante comunes en la descripción de la naturaleza, y quizá sea ésta la razón de que el uso que hace Bacon no haya llamado especialmente la atención. No obstante, es importante ver hasta qué punto está implicado el uso del género que hace Bacon con su concepción la dominación y la supremacía. El hecho de que la dominación y la supremacía se ejerzan invariablemente sobre la naturaleza, pues “ella” difícilmente escapará a nuestra atención, no ha pasado desapercibido (véase, por ejemplo, Leiss, 1972, p. 60). Pero, cuando se le examina, puede verse que el uso del género que hace Bacon no es tan simple. Menos conspicua, aunque visible, es una dialéctica sexual más compleja —una dialéctica cuyas complejidades no son gratuitas, sino que se las puede interpretar como parte de una descripción del impulso científico. Para ver el carácter dialéctico de la imagería de Bacon, y percibir por tanto el significado completo de sus metáforas, resulta útil yuxtaponer algunas expresiones, que se han

¹ Versión castellana de C. Hernando Balmori, *Novum Organum*, Losada, 1949.

conservado muy bien, de esa metáfora. Si se las toma por separado, resultan bastante familiares, si se las toma juntas, adquieren un nuevo significado.

“Establezcamos”, escribía Bacon, “un maridaje casto y legal entre Mente y Naturaleza” (citado por Leiss, 1972, p. 25); y, en otro lugar, “Mi estimado, estimado muchacho, los planes que tengo para ti es que te unas con las cosas mismas en un casto, sagrado y legal matrimonio. Y por esta asociación asegurarás y aumentarás llegando más allá de todas las esperanzas y súplicas de los matrimonios ordinarios, a saber, a una raza bendita de Héroes y Superhombres” (Farrington, 1951, p. 201). Aquí, la palabra *cosas* dista mucho de ser natural. En otros lugares (incluso en esta misma obra), es mucho más explícito. La Naturaleza va a ser la novia, la que requiere ser dominada, conformada y sometida por la mente del científico. “He llegado a la verdad misma al traerte a la Naturaleza con todos sus hijos para someterla a tu servicio y hacerla tu esclava” (*ibid.*, p. 197). En otro lugar, escribe más suavemente, “A todos ellos invito a que, como verdaderos hijos del conocimiento, se unan a mí y, pasando de largo por las salas externas de la naturaleza, que muchos han pisado, podamos por fin encontrar el camino que lleva a sus habitaciones privadas” (Anderson, 1960, p. 36). Puede que la naturaleza sea recatada, pero puede ser conquistada, “Pues no tienes más que seguir, y como si dijéramos acosar a la naturaleza en sus vagabundeos y, cuando lo desees, podrás guiarla y volverla a llevar después al mismo lugar” (Spedding *et al.*, 1869, 4; p. 296). La disciplina del conocimiento científico, y los inventos mecánicos a que ésta conduce, no “ejercen meramente una suave guía para el curso de la naturaleza, tienen el poder de conquistarla y someterla, de conmoverla en sus fundamentos” (Spedding *et al.*, 1869, 5; p. 506). No obstante, todo esto se hace al servicio de la verdad. Al conquistarla y someterla, al conmoverla en sus fundamentos, no transformamos tanto la Naturaleza, cuanto la revelamos, pues “la naturaleza de las cosas se entrega con más facilidad con las molestias del arte” (se refiere al arte práctico o mecánico) “que en su libertad natural” (Anderson, 1960, p. 25).

Pero la fórmula de Bacon no es simplemente agresiva, también es sensible. Escribió: “Pues el hombre, servidor e intérprete de la naturaleza, hace y extiende tanto cuanto observar acerca del orden de la misma, con sus obras o con su mente: ni sabe ni puede más. Pues ni habrá fuerza alguna que pueda romper o saltar la cadena de las causas; ni la naturaleza se vence de otro modo que obedeciendo² (Anderson, 1960,

² *Ibid.*, p. 63.

p. 29). El propósito de la ciencia no es violar sino dominar a la naturaleza siguiendo los dictados de lo verdaderamente natural. Es decir, que es “natural” guiar, conformar, e incluso acosar, conquistar y someter a la naturaleza —sólo así se revelará la verdadera “naturaleza de las cosas”. Aquí es donde encuentra su expresión el lado empírico de la filosofía de Bacon. El experimento expresa el espíritu de la acción, de un “hacer” dedicado a “descubrir”. La ciencia controla siguiendo los dictados de la naturaleza, pero estos dictados incluyen la exigencia, la demanda incluso, de dominación. No la simple violación, o el raptó, sino también la seducción forzada y agresiva lleva a la conquista. La alquimia estaba equivocada, no en sus propósitos, sino en sus métodos. Rossi (1968, p. 105) resume así la interpretación que hace Bacon del mito de Erichonius: “El error básico de la producción química y la producción mecánica no radica en que luchan por dominar la naturaleza, sino en el método con el que intenta hacerlo; raptan a Minerva en lugar de ganársela”.³

Con todo, la distinción entre raptó y conquista parece a veces demasiado sutil. No deja de haber cierta confusión. La naturaleza es mandada al ser obedecida, es revelada al ser esclavizada, acosada y vejada. La metáfora de la seducción, incluso de la seducción forzada y agresiva, no parece adecuada para todas las ambigüedades que se pretenden. En el contexto de una metáfora tan limitada, las ambigüedades se convierten sin lugar a dudas en contradicciones. La ciencia tiene que ser agresiva aunque sensible, poderosa aunque benigna, dominante aunque sumisa, sagaz aunque inocente, “como si la naturaleza divina disfrutara de la amable inocencia, en ese juego del escondite, en el que se esconde sólo para que le encuentren, y con indulgencia característica descara que la mente humana se uniera a Él en este deporte (Farrington, 1966, p. 92).⁴

Como aquí se trata de una naturaleza divina, la caza se convierte en deporte, amable e inocente. Al mismo tiempo, y con toda seguridad no es una coincidencia, “ella” pasa a ser “él”. La confusión empieza a resolverse cuando la metáfora de Bacon es extendida. Cuando la naturaleza pasa a ser divina, no sólo “ella” se convierte en “él” sino que, por implicación como veremos, la mente científica se vuelve más femenina. La dialéctica sexual que aquí se hace evidente comienza a sugerir una metáfora más amplia y rica para la empresa científica, una

³ En el capítulo siguiente se da una lectura diferente.

⁴ También, casi con las mismas palabras, en *The Grand Instauration* (Anderson, 1960, p. 15).

metáfora que de forma general es más explicitada en los fragmentos de una obra menos conocida de Bacon titulada *Temporis Partus Masculus* (*El nacimiento masculino del tiempo*).

EL NACIMIENTO MASCULINO DEL TIEMPO

Los fragmentos de esta obra, escrita en 1602 ó 1603 y que nunca fue pública en vida de Bacon, han sido traducidos por Farrington (1951), quien afirma que “no añaden nada a nuestro conocimiento de las enseñanzas de Bacon pero arrojan mucha luz sobre la actitud emocional que este autor tenía ante su obra” (p. 193). La interpretación que Farrington hace de su título es que insinúa que “la ciencia anterior representaba solamente un vástago femenino, pasivo, débil, expectante, pero ahora ha nacido un hijo varón, activo, viril, generativo” (194).

La clave del nacimiento de una ciencia masculina, viril, debe hallarse en la limpieza de la mente humana de las “falsas preconcepciones”, que ha facilitado su receptividad. En el primer capítulo se pregunta: “¿Supones que las mentes de los hombres ofrecen superficies perfectamente pulidas para la recepción de los auténticos rayos nativos de las cosas reales? De hecho, cualquier avenida de cualquier mente es obstruida y bloqueada por los más oscuros ídolos, o las falsas preconcepciones están profundamente enraizadas o marcadas a fuego” (p. 194).

Los conceptos cruciales de esta imagen de la Mente son la recepción y la sumisión —una receptividad sin obstáculos de los “auténticos rayos nativos de las cosas reales. Sólo entonces podrá producirse “el desbloqueo de los senderos de los sentidos y el rigor de una luz mayor en la Naturaleza”.⁵ La imaginería de la sumisión está en franco contraste con la imaginería masculina del dominio que Bacon usaba característicamente para describir la relación de la mente con la naturaleza.

Lo que se busca en este pasaje es la postura más adecuada necesaria para que la mente tenga segura la recepción de la verdad y la concepción de la ciencia. Para recibir la verdad de Dios, la mente debe ser pura y limpia, sumisa y abierta. Sólo entonces podrá parir una ciencia masculina

⁵ Veinte años después, en el prefacio a la *Historia de los vientos*, Bacon iguala explícitamente la “castidad” de la relación del filósofo con la Naturaleza con la limpieza de la mente: “A los hombres hay que suplicarles una y otra vez ... que, humildemente y con cierta reverencia, se acerquen al libro de la Creación ... que mediten en él y que entonces, lavados y limpios, con castidad e integridad cambien de opinión” (*in* Farrington, 1964, p. 54).

y viril. Es decir, que si la mente es pura, receptiva y sumisa en su relación con Dios, podrá ser transformada por Dios en un agente fuerte, potente y viril en su relación con la naturaleza. Limpia de contaminación, la mente podrá ser impregnada por Dios y, en ese acto, será virilizada: se le dará potencia y capacidad de generar vástagos viriles en su unión con la Naturaleza.

La transformación de la mente de femenina a masculina, es explicitada en la estructura de esta obra. La primera parte es una plegaria dirigida a Dios, en la voz de un suplicante. Lo que resta, que constituye el cuerpo de la obra, es presentado en boca de un maduro científico que se dirige a su hijo, su vástago viril. De ahí en adelante la Naturaleza se torna indudablemente femenina: el objeto de las acciones. Es allí donde leemos, “He llegado a la verdad misma al traerte a la Naturaleza con todas sus criaturas para someterla a tu servicio y hacerla tu esclava”. En el mismo pasaje le lega, además, a su hijo la herencia “del único deseo que tengo en la tierra, a saber, forzar los deplorables y estrechos límites del imperio del hombre sobre el universo para llegar a sus prometidas fronteras” (p. 197).

Obsérvese con qué voz, semejante a la de Dios, se dirige Bacon ahora a su hijo y heredero. El hijo es invitado, a su vez, a adoptar la postura del suplicante: “Toma, pues, ánimos, hijo mío, y entrégate a mí, para que yo pueda restaurarte después a ti” (p. 201). La restauración comienza con la limpieza de la mente del hijo de la influencia de los “falsos filósofos”, de aquellos que “corrompen nuestras mentes” (p. 197). A este fin se dedica el grueso de la obra.

Presenta a Aristóteles, Platón, Galeno, Hipócrates de tal modo que los desenmascara flagrantemente. Transmiten falsas enseñanzas que bloquean e impiden la auténtica receptividad de la mente para con “los auténticos rayos nativos de las cosas reales”. El lenguaje de Bacon es fuerte: “En el seno de Aristóteles se alimentaron y nutrieron esos frívolos astutos ... los ídolos sombríos de las cavernas subterráneas” (p. 198). Platón es denunciado por divulgar “la falsedad de que la verdad es, como si dijéramos, el habitante nativo de la mente humana, que no necesita venir del exterior para domiciliarse allí” (p. 198). Galeno es acusado de tener “la maliciosa intención de reducir la potencia humana” (p. 199).

Fueron éstos los hombres que originaron la ciencia antigua —la ciencia que Farrington dice que, en opinión de Bacon, “únicamente representaba un vástago femenino” en contraste con el “nacimiento masculino” que Bacon nos anuncia ahora. Con todo, los términos de su desenmascaramiento expresan la misma dualidad o dialéctica complejas

que ya hemos visto. Las enseñanzas de los antiguos no son peligrosas simplemente por improductivas, sino también porque no fomentan la receptividad. Platón nos enseñó una falsa autosuficiencia; su doctrina no le dejaba lugar a la necesidad que tiene la verdad de entrar en la mente desde el exterior. El más grave error de los antiguos, concluye Farrington, es que “intentaron crear el universo a partir de la mente humana”. Esta presuntuosa usurpación de la prerrogativa del Creador fue castigada con la maldición de la esterilidad (p. 202). Aunque no sólo con la esterilidad, que es una imperfección femenina —también con la impotencia y la incapacidad de engendrar vástagos viriles. Los errores de los antiguos fueron mucho más variados, pero tuvieron en común el efecto neto de producir impotencia, de “reducir la potencia humana”, de retrasar el nacimiento de la verdadera ciencia; la masculina que, según dice Bacon, “hay que buscarla en la luz de la naturaleza, no en la oscuridad de la antigüedad” (p. 200). Las causas de la impotencia y feminización del pasado son, en opinión de Bacon, tan complejas como las fuentes de la futura potencia.

Al acabar la obra, advierte Bacon al científico neófito que la tarea de limpiar la mente es difícil, y que requiere un largo y fiel aprendizaje. Bacon se ofrece a sí mismo como guía y conductor, prometiendo “restaurar” con ello al joven a sí mismo, conducirlo a un matrimonio que producirá “Héroes y Superhombres”, prepararle para una ascensión correcta.

INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIÓN

Vemos ahora que la metáfora que Bacon emplea para articular su visión del nacimiento de la ciencia está cubierta de armónicos de considerable sutileza. Tras la abierta insistencia en la virilidad y masculinidad de la mentalidad científica queda un supuesto y un reconocimiento encubiertos de la naturaleza dialéctica, hermafrodítica incluso, del “maridaje entre Mente y Naturaleza”. Este reconocimiento puede valerse por sí solo, ya que la imaginería baconiana se manifiesta por sí misma. No obstante, es posible hacer otra interpretación.

Podemos considerar que el carácter doble de la metáfora de Bacon no sólo expresa la naturaleza dual de la aventura científica, simultáneamente receptiva y potente, sino también una fantasía muy omnipresente en la sexualidad infantil. La virilización del científico, y también la del niño, se adquiere como un regalo que se recibe del padre. Este regalo le permite al científico ser padre de “Héroes y Superhombres”; le pro-

porciona la capacidad de, por así decirlo, parirse a sí mismo. Este aspecto de la metáfora de Bacon, y de la fantasía del niño, revela el carácter implícitamente bisexual del proyecto edípico. Escribía Freud en *El ego y el ello*:

El complejo de Edipo simple no constituye de ningún modo la forma más común, sino que más bien representa una simplificación o esquematización que, con toda seguridad, suele ser lo suficiente adecuada para fines prácticos. El estudio más detenido suele desvelar el complejo de Edipo más completo, que es doble, positivo y negativo, y se debe a la bisexualidad que originariamente está presente en las niñas y los niños: es decir, el muchacho no tiene simplemente una actitud ambivalente hacia su padre y una relación objetal afectiva hacia su madre, sino que al mismo tiempo se comporta como una chica y muestra una actitud femenina afectiva hacia su padre y la correspondiente de celos y hostilidad hacia su madre. (1927, p. 220.)

El impulso por identificarse simultáneamente con la madre y con el padre encuentra una expresión, ahorradora y que salva las apariencias de forma exquisita, en lo que Freud describió como el deseo del muchacho edípico “de ser su propio padre” (1950, 4, p. 20). El ahorro se logra por condensación, y el orgullo masculino en ciernes se mantiene por elisión. De hecho, esa fantasía, en virtud de que comprende tantos deseos conflictivos, revela el genio poético del inconsciente del jovencito. Con la condensación y la elisión se permite la supervivencia subterránea de deseos que ya no se juzgan aceptables, deseos que se consideran femeninos. De este modo, al identificarse con la raza de los padres que pueden parir, el jovencito simultáneamente puede afirmar su independencia y salvaguardar aquel primer deseo conflictivo de identificación con la madre; al presumir que se pare a sí mismo, satisface su deseo de autosuficiencia omnipotente.

Al condensar el impulso dual de apropiarse de lo maternal y negarlo, la metáfora baconiana parece asemejarse a las ambiciones edípicas del muchacho. Como tal, representa una desviación, una compensación de la madre y una forma de arreglárselas sin ella. La omnipotencia queda asegurada por una identificación con el padre que permite simultáneamente la apropiación y la negación de lo femenino. Tanto el niño como la ciencia pueden entrar ahora en el mundo del hombre.

En el contexto de esta interpretación, la agresividad sexual de la imagería de Bacon comienza a adoptar una cualidad algo defensiva. Lo que se pone de manifiesto de forma más inmediata en esa imagería es la negación de lo femenino como sujeto —negación que a menudo se

toma como algo característico del esfuerzo científico. Pero cuando examinamos la imaginaria con más detenimiento encontramos que detrás de esa simple negación hay una cooptación anterior del modo femenino —cooptación que, dado el impulso inicial de negación, necesita ser repudiada de forma aún más urgente y agresiva. Es decir, que se podría considerar, y quizás ahora se debería hacerlo, que la postura agresivamente masculina del científico de Bacon es guiada por la necesidad de negar lo que todos los científicos, Bacon incluido, han conocido en privado, a saber que la mentalidad científica debe ser, en algún sentido, una mentalidad hermafrodita.

Y es éste el sentido en el que la metáfora de Bacon, tomada en su totalidad, resulta más rica y más compleja y, en tanto que tal, proporciona una descripción más precisa del impulso científico. Esta descripción bien puede representar una versión del proyecto edípico, aunque conservaría intactas todas las implicaciones bisexuales de ese proyecto. En nuestros tiempos, el papel explícito de Dios ha desaparecido, y la fantasía científica se ha vuelto más contenida. Mientras que Bacon pudo repartir los aspectos duales de la mentalidad científica al asignar una de estas funciones de la relación de la mente a Dios, o a la naturaleza divina, y la otra a la Naturaleza, los científicos contemporáneos no pueden hacerlo. Hoy día, para muchos científicos sólo hay una Naturaleza, y sólo una mentalidad.⁶ El científico ha asumido la función procreativa que Bacon le reservaba a Dios: su mente ahora es una sola entidad, a la vez falo y útero. Sin embargo, su afinidad con Bacon sobrevive en la apropiación y negación simultáneas de lo femenino.

y soñar en la filiación
masculina, soñar con el Dios padre
que desde sí mismo
emerge en su hijo —y
por ello, ya no hay madre

Hélène Cixous, *Sorties* (1981)

⁶ Esta afirmación me parece ahora demasiado simple, véase especialmente el cap. 3.

CAPÍTULO 3

ESPÍRITU Y RAZÓN EN EL NACIMIENTO DE LA CIENCIA MODERNA

No hay nadie con tanto poder como aquel que haya cohabitado con los elementos.

AGRIPA, citado en Yates (1969, p. 136)

La amiga tiene el poder de experimentar y sondear en cosas que son inaccesibles para la razón humana. Pues la magia es una gran sabiduría secreta, al igual que la razón es una gran locura pública. Por lo que sería deseable y bueno para los doctores de la teología conocer algo de ella y entender lo que en realidad es, y dejar de llamarla brujería tan injusta e infundadamente.

PARACELSO, ed. Jacobi (1958, p. 137)

LA institucionalización de la ciencia moderna en la Inglaterra del siglo XVII es un tema familiar para historiadoras e historiadores de la ciencia, y este cuerpo de investigación en desarrollo ha iluminado los múltiples factores sociales y políticos que informan los debates filosóficos que prestan su atención a ese momento crítico.¹ Pero si la ciencia moderna evolucionó en un contexto social y político particular, y ayudó a conformarlo, por la misma razón evolucionó en conjunción con una ideología de género, y ayudó a conformarla. Sostengo que no podemos entender adecuadamente el desarrollo de la ciencia moderna sin prestar atención al papel que desempeñan las metáforas de género en la formación del conjunto particular de valores, propósitos y metas que la empresa científica encarna. Espero mostrar en este ensayo que la atención al lenguaje de sexo y género —que tanto prevalece en el discurso científico

¹ Véase, por ejemplo, Christopher Hill, 1972; Charles Webster, 1975; Margaret Jacob, 1976; J. R. Jacob, 1977; y las obras de P. M. Rattansi (1963, 1968) y Allen G. Debus (1972, 1978).

en sus inicios— arroja una nueva luz a ese momento crucial de la historia de la ciencia y ayuda a explicar ciertos rasgos de esa historia que de otro modo nos parecen anómalos. Sugiero, en particular, que la ideología de género es una mediadora crucial entre el nacimiento de la ciencia moderna y las transformaciones económicas y políticas que acompañaron a ese nacimiento. Nuestra investigación confirma que ni las ecuaciones entre mente, razón y masculinidad, ni las dicotomías entre mente y naturaleza, razón y sentimiento, masculino y femenino, son históricamente invariantes. Aun cuando las raíces de las ecuaciones así como las de las dicotomías puedan ser bastante antiguas, el siglo xvii asistió a una marcada polarización de todos estos términos —con consecuencias tan cruciales para la ciencia como para nuestro entendimiento del género.

Con este fin, deseo centrarme en ciertos debates intelectuales que se produjeron inmediatamente antes de la fundación de la Royal Society. Numerosos autores y autoras han documentado la complejidad de los orígenes intelectuales de esta sociedad, advirtiéndonos de las dificultades de aplicar retrospectivamente concepciones contemporáneas de la ciencia a aquellos momentos iniciales. Aunque, en el siglo xvii, los filósofos naturales puedan haber estado unidos en su entusiasmo por una “nueva ciencia”, casi no lo estaban en sus diversas visiones de qué podría significar esa “nueva ciencia”. Pero aun a pesar de que las categorías simples no bastan para describir la variedad de intereses y creencias que prevalecieron, sí es posible describir de forma esquemática la historia intelectual de aquel período, en términos de la rivalidad entre dos filosofías, la hermética y la mecánica: dos visiones de una “nueva ciencia” que a menudo competían en las mismas mentes de los pensadores individuales. En la tradición hermética, la naturaleza material se halla en un estado difuso junto con el espíritu; de acuerdo con ello, su entendimiento exigía la unión y el esfuerzo integrado de corazón, mano y mente. Por contra, los filósofos mecánicos intentaban divorciar la materia del espíritu, y la mano y la mente del corazón.² La línea divisoria de estas dos tradiciones, estaba trazada entonces de forma bastante esquemática. Comenzaré con una breve descripción del clima intelectual y político que acompañaba a aquellos debates y que informó las distinciones que en los años subsiguientes emergerían con más fuerza.

² Rattansi elabora una excelente descripción de la transición de las “nuevas filosofías” premecánicas en la tradición hermética a la filosofía mecánica de la Inglaterra del siglo xvii.

VISIONES RIVALES DE LA NUEVA CIENCIA

El clima intelectual de la Inglaterra del siglo xvii se caracterizó por un interés cada vez mayor por la búsqueda del conocimiento experimental de la naturaleza material —conocimiento que sirviera a la gloria de Dios así como a los intereses del hombre— y por una rebelión, asociada a esto, contra la autoridad que los filósofos antiguos tenían sobre la mente de los hombres. Casi en el centro de esta inquietud se hallaban los representantes contemporáneos de la tradición hermética, los alquimistas del Renacimiento. Inspirados en las obras de Paracelso, pertenecientes al siglo anterior, los alquimistas del siglo xvii se interesaron principalmente por los poderes transformadores, especialmente curativos, de las medicinas preparadas químicamente; su búsqueda de la trasmutación del metal base en oro fue emblemática en gran parte. Aunque preveían una ciencia universal capaz de explicar el mundo natural en su totalidad, sus principales éxitos e influencia se dieron en la química y en la medicina. Para estos paracelsianos era tan evidente como para Bacon que era necesario deshacerse de los mantos de Aristóteles y Galeno. Pero para los alquimistas fueron blancos especiales de ataque la ortodoxia médica reinante y un *curriculum* universitario moribundo. John Webster, médico, paracelsiano y capellán del Ejército Parlamentario, defendía que

no se debe enseñar inútilmente a los jóvenes nociones, especulaciones y disputas verbales, sino que pueden aprender a habituar sus manos al trabajo, y meter los dedos en el horno ... no se les debe formar en el orgullo de lo que sus cerebros puedan generar, sino que, en verdad, se les debe enseñar, mediante las operaciones manuales y la experimentación ocular, que no deben ser decididores sino hacedores, no especuladores ideales, sino operadores industrioses; que no pueden ser Sofistas o Filósofos, sino ... auténticos Mágicos Naturales, que no caminan sobre la circunferencia externa, sino por el centro de los ocultos secretos de la naturaleza, que nunca se llegará a atravesar, a no ser que tengan Laboratorios así como Bibliotecas, a no ser que trabajen con el fuego, en lugar de construir Castillos en el aire (1654, p. 106).

Entre 1640 y 1650 —el período de la Revolución Puritana— el interés por la filosofía paracelsiana alcanzó en Inglaterra su momento álgido. El énfasis que ponía en la iluminación que se deriva de la experiencia directa (que está a disposición de cualquiera que busque el arte) concordaba bien con las ambiciones políticas y religiosas de la época. Las obras de Paracelso fueron traducidas al inglés, siendo profusamente

distribuidas y encontrándose referencias a ellas en todas partes.³ Los principios de la filosofía hermética cautivaron la imaginación de muchos pensadores, entre los que se incluían los miembros del Grupo de Oxford (precursor de la Royal Society), pero puede que les resultaran especialmente atractivos a los radicales políticos y religiosos. Sin embargo, en la década de 1650, intelectuales como Robert Boyle, Walter Charleton y Henry More cambiaron sus alianzas, abandonaron sus anteriores simpatías por la hermética y se hicieron drásticos defensores de los puntos de vista mecánicos de Gassendi y Descartes que habían sido publicados recientemente. A finales de esa década fue montada una campaña fieramente amarga contra los “entusiastas” de la alquimia encabezada por una serie de clérigos moderados —de los cuales al menos unos pocos pronto serían miembros fundadores de la Royal Society. Después de 1660 la balanza se había inclinado; a finales de la década de 1670 la rivalidad había desaparecido. La Royal Society, fundada en 1662, marcaba la institucionalización de la nueva ciencia y era considerada por muchos de sus miembros como una realización del programa baconiano (véase, por ejemplo, Rossi, 1968, pp. xiii, 218). Aunque una parte de sus miembros siguieron intentando reconciliar algunos rasgos del hermetismo con la nueva filosofía, la sociedad dejaba poco espacio para quienes se confesaban “entusiastas” públicamente.⁴

Al intentar explicar la dramática ola de interés por la alquimia que se produjo al inicio de este período y su igualment dramático desfallecimiento al final, una serie de investigadoras e investigadores se han centrado en dos rasgos: el “antirracionalismo” de los alquimistas y su radical heterodoxia religiosa. Rattansi, por ejemplo, sostiene que

gentes de opiniones diversas se sintieron persuadidas por el sentimiento de que, como las disputas religiosas y políticas ... habían sumergido al país en los horrores de la guerra civil, el hombre debía abandonar esa facultad de razonar, que había generado las divisiones y situarse rápidamente de parte del testimonio, supuestamente fuera de toda controversia, del espíritu (1963, p. 26)

Aunque, continúa

³ Brian Easlea (1980, p. 131) señala que hacia el año 1640 “se tradujeron al inglés más obras de Paracelso y alquimia que en los 100 años anteriores”.

⁴ Elías Ashmole fue una excepción; pero, como señala Van den Dede (1977, p. 41), Samuel Hartlib, mucho más radical y con mayor influencia, nunca fue propuesto para que entrara en la Royal Society, ni tampoco aparece su nombre en sus informes o su historia oficial.

en la década de 1650, la doctrina de la “iluminación privada” a la que tantísimo se había recurrido en los comienzos de la Revolución Puritana, estaba resultando ser un profundo estorbo y una fuente de peligro para la autoridad establecida en la Iglesia y en el Estado después del derrocamiento de la monarquía ... Quienes sentían con entusiasmo aquel peligro se esforzaron por acortar, lo más drásticamente posible, las pretensiones de los sectarios, que alegaban inspiración divina (1963, p. 29).

Las fuerzas de rebelión destacadas de 1640 y 1650 impulsaron a una reacción de conservadurismo entre la élite intelectual. La alquimia fue uno de los blancos de esa reacción; el reformismo social de los primeros baconianos fue otro. Una ciencia experimental más reduccionista, sin ambiciones sociales ni educacionales, parecía el rumbo más seguro. Frances Yates (1978, pp. 188-190), por ejemplo, escribe:

Conforme se encaminaban los filósofos naturales hacia la culminación de la Royal Society, tenían que tener más cuidado ... Se había logrado una Sociedad permanente para el avance de la ciencia natural ... [Aunque] sus propósitos eran muy restringidos si se la compara con movimientos anteriores. No consideraba el avance de la ciencia en una sociedad reformada, en una reforma universal del mundo entero. A los Miembros de la Royal Society no les interesaba curar al enfermo, y menos gratis, ni los programas de reforma de la educación.

Como añade Van den Daele, “buscaban un nicho en la sociedad, no la reforma de esa sociedad” (1977, p. 41).

Sin embargo, en relación con esto existe otro tema que distingue las diversas visiones alternativas de la “nueva ciencia” y que no ha sido discutido adecuadamente por historiadoras e historiadores de la ciencia. Junto con las agitaciones económicas, sociales, políticas e intelectuales de este período —y entremezclada con aquéllas— historiadoras e historiadores han empezado a documentar una transformación sutil aunque significativa en las concepciones y actitudes relativas a la sexualidad y a los roles de género. Esta transformación es reflejada con particular claridad en el lenguaje sexual que impregna gran parte del discurso del siglo XVII relativo a cómo debiera ser la “nueva ciencia”. El lenguaje de estos debates lleva nuestra atención a una división que se anticipó a la escisión entre filosofías hermética y mecánica, aunque entonces aún seguía siendo relevante. Muy en particular, un análisis de este lenguaje introduce un corte entre Francis Bacon y los paracelsianos —corte que, según sugiero, tendría una significación crucial en los debates postrevolucionarios.




Figura problemática y ambigua en la historia de la ciencia, Bacon sigue teniendo interés para nosotros debido principalmente a la fuerza de su visión. Anticipó el nacimiento de una ciencia y una tecnología (un “Nacimiento masculino del tiempo”) que tendrían el poder de transformar la relación del hombre con la naturaleza. Su metáfora central —la ciencia como poder, una fuerza con la suficiente virilidad como para penetrar y sojuzgar a la naturaleza— ha proporcionado una imagen que permea la retórica de la ciencia moderna. Los alquimistas del renacimiento también buscaban el poder en su visión de la ciencia, pero para ellos el poder tenía un significado muy otro. La diferencia entre estas dos concepciones del poder, y de la ciencia, puede verse fácilmente en las metáforas sexuales opuestas que subyacen a sus respectivas visiones.

Si para Bacon la imagen básica era un “maridaje casto y legal entre Mente y Naturaleza” que “pusiera (a la Naturaleza) al servicio (del hombre) y la hiciera (su) esclava” (Farrington, 1951, p. 197), el énfasis se ponía en el estreñimiento, en la disyunción entre mente y naturaleza, y, en última instancia, en la dominación. En contraste con ello, la imagen básica de los alquimistas era el coito, la conjunción de mente y materia, la fusión de masculino y femenino. Mientras que el ideal metafórico de Bacon era el superhombre viril, el de los alquimistas era el hermafrodita. Mientras que Bacon buscaba la dominación, los alquimistas afirmaban la necesidad de una cooperación alegórica, si no real, entre masculino y femenino. Para ellos el poder se lograría “cohabitando con los elementos” (Agripa, en Yates, 1969, p. 136).

Sin lugar a dudas, el hermafrodita y la pareja marital proporcionaron las imágenes básicas de los escritos y la iconografía que los alquimistas dejaron tras de sí. Al describir la unión hermafrodita, la unión sexual o simplemente el esfuerzo colaborativo entre hombre y mujer, sus imágenes gráficas representan la conjunción, o matrimonio, de los principios masculinos y femeninos que fue algo central para la filosofía hermética. Los textos de la alquimia hacen un uso explícito y dilatado del matrimonio como la metáfora del principio de armonía que subyace a la relación del sol con la luna, de la forma con la sustancia, del espíritu con la materia, de la mente con la naturaleza— en resumen, la concepción que del cosmos tenían los alquimistas.⁵ Consideremos, por ejemplo, el lenguaje de Giambattista della Porta, que en el siglo XVII escribió:

⁵ Estoy en deuda con Michele le Doeuff por haber llamado mi atención hacia una ambigüedad crucial que hay aquí. Al igual que el verbo *casarse* quiere decir al mismo tiempo que se unan el esposo con la esposa (como, por ejemplo, hace un sacerdote) y que se una alguien con otra persona, también puede servir el matrimonio de metáfora

El mundo en su totalidad está entretejido y trabajado en sí mismo: pues el mundo es una criatura viviente, hallándose en todas partes tanto lo masculino cuanto lo femenino, y sus partes se acoplan ... en razón de su amor mutuo (citado en Merchant, 1980, p. 104).

De forma semejante, escribe Paracelso:

Un hombre sin una mujer no es un todo, únicamente con una mujer es un todo ... ambos son de tierra y juntos forman un todo ... De forma semejante, el hombre y los remedios ... forman juntos un todo ... En ese sentido, la enfermedad desea a su esposa, es decir la medicina ... Ambos deben unirse para formar un todo armonioso, al igual que en el caso del hombre y la mujer. (Ed. Jacobi, 1951, pp. 73-74.)

La noción de que “la enfermedad desea a su esposa” procede de la concepción de Aristóteles de que la materia “ansía” a la forma, aunque los escritos de la alquimia sugieren un principio de simetría (se podría decir casi de igualdad) entre los principios masculinos y femeninos que es bastante distinta de la concepción aristotélica. Escribe Paracelso en otro lugar:

Cuando la semilla es recibida en la matriz, la naturaleza combina la semilla del hombre y la semilla de la mujer. Lo mejor y lo más fuerte de las dos semillas formará al otro de acuerdo con su naturaleza ... La semilla del cerebro del hombre y la del cerebro de la mujer juntas hacen un solo cerebro; pero el cerebro de la criatura es formado con el que sea más fuerte de los dos, y llega a parecerse a esta semilla aunque nunca es completamente igual a ella (p. 27).

Cien años después, Thomas Vaughan, un proponente importante de la tradición paracélsica, sostenía que el objeto de la búsqueda de los alquimistas no era el oro ni la plata: “En términos muy llanos, ... es la semilla del animal más grande, la semilla del cielo y de la tierra, nuestro hermafrodita más secreto y milagroso”. Explica:

Al igual que ... la conjunción de lo masculino y lo femenino tiende a dar frutos y la propagación se convierte en la naturaleza de ambos, así en el hombre mismo esa asociación interior y secreta de lo masculino y lo

del casamiento de aspectos diferentes de la naturaleza y el casamiento de mente y naturaleza. Sugiero que para los alquimistas significa ambas cosas —en ocasiones más en el primer sentido que en el segundo— aunque casi siempre sin una distinción clara entre los dos significados.

femenino, a saber, la copulación del alma masculina y el alma femenina, es designada para la producción de los frutos adecuados de la Vida Divina. ... El matrimonio es una glosa de la vida, una mera representación jeroglífica o externa de nuestra composición vital interna. Pues la vida no es nada más que una unión de los principios masculino y femenino, y aquel que conozca a la perfección este secreto, conoce los misterios del matrimonio —tanto espiritual como natural ... El matrimonio no es un asunto trivial ordinario, sino que en un sentido moderado es sacramental. Es un signo visible de nuestra unión invisible con Cristo (1650a, p. 34).

En otro lugar, Vaughan elabora las razones que tiene para considerar que el matrimonio, y la unión de los principios masculino y femenino, constituyen los signos más fundamentales que Dios pone en la naturaleza:

En toda estrella y en este mundo elemental existe un principio que es “la Novia del Sol”. Al coitar tanto una como otro emiten semen, cuya semilla es transportada por la matriz de la Naturaleza. Pero esto es realizado de forma invisible y en un silencio sagrado ... una cosa hecha en privado entre machos y hembras particulares. Debes saber por tanto que es imposible que extraigas o recibas ninguna semilla del sol que no posea este principio femenino, que es la Esposa del Sol ... Ten, por tanto, por cierto que el sol y la luna del mago son dos iguales universales, masculino y femenino, un rey y una reina regentes ... Los dos están adecuados para el mundo en su totalidad y se coextienden por todo el universo? El uno no puede darse sin el otro (1650b, p. 94).

“Dos iguales universales, masculino y femenino, un rey y una reina regentes” representa la estructura del cosmos; la relación de todas las cosas entre sí, incluido nuestro entendimiento de los fenómenos naturales, queda reflejado en la relación conyugal de la pareja real, sobre todo en su intimidad sexual. Nuestro conocimiento mismo es evidencia —representada en la unión marital— de nuestra “unión invisible con Dios”.

En ocasiones, puede parecer que la retórica de Vaughan se asemeja más que se opone a la de Bacon, semejanza que ha sido puesta de relieve por Easlea (1980). Es cierto que ambas están comprometidas en la búsqueda de un método para el conocimiento verdadero, mediante el cual pudiera penetrar uno en el corazón más profundo de la Naturaleza”.⁶ Para ambos, el camino adecuado es definido por el “experimento” más que por la teoría. Escribe Vaughan:

Por lo que yo les aconsejo que utilicen las manos, no la fantasía, y que cambien sus abstracciones por extracciones; pues verdaderamente en tanto en cuanto acaricien la corteza de este modo y no horaden para llegar experimentalmente al centro de las cosas no podrán hacer algo distinto de lo que han hecho. No podrán conocer las cosas de forma sustancial.

Pero su visión se distingue de la de los filósofos mecánicos por una diferencia muy importante. Como pasa a explicar:

Ten cuidado no vayas a juzgarme erróneamente. No estoy hablando en este lugar del espíritu Divino, sino que hablo de cierto Arte por el que un espíritu particular puede ser unido al universal, y en consecuencia la Naturaleza puede ser exaltada y multiplicada de forma extraña... puedo exhortarte a la magia con aquella frase del mago: "ESCUCHAR CON LOS OÍDOS DEL CORAZÓN" (1650a, p. 77).

Esta diferencia no fue desestimada por muchos, y ello muy especialmente en el caso de Henry More, el neoplatónico de Cambridge, paladín de la filosofía cartesiana, que pronto sería Miembro de la Royal Society. More publicó dos ataques virulentos contra el entusiasmo paracelsiano, en 1650 y 1656, donde prevenía del tipo de "genio al que le gusta ir dando brincos e intenta burlar a la... Materia (lo que ellos llaman hacer Experimentos) cuando el *deseo de conocimiento* le ha caldeado [al genio] de tal modo que se ve sometido "a las más salvajes alucinaciones posibles" (1656, p. 36). Teme More que semejante búsqueda haga a un hombre "en primer lugar fanático; y, después, ateo y sensual" (citado por Easlea, 1980, p. 133). Las acusaciones que le dirige a Vaughan en particular son más específicas y más vituperantes: "Tú no has dejado a Madam Naturaleza tan desnuda como suponías, lo único que has hecho, siento decirlo, es soñar de forma impura, por lo que has polucionado tantas hojas de papel con tus Canundrums (*sic*) Nocturnos (1650, p. 57).⁷

⁶ Esta similitud en la retórica ha llevado a Easlea a enfatizar la continuidad entre la alquimia y la ciencia moderna. Easlea sostiene que ambas tradiciones compartieron el mismo sueño fálico: revelar, horadar, penetrar —y por tanto dominar— a la Naturaleza. Por el contrario, lo que aquí me propongo es remarcar la diferencia que hay entre las dos tradiciones, sin negar por ello los solapamientos y similitudes reales que Easlea (y otras: véase, por ejemplo, la nota 9) han observado. No obstante la diferencia de énfasis, y en ocasiones de interpretación, el trabajo de Easlea cubre (con mucha más amplitud) gran parte del mismo terreno que yo he intentado cubrir aquí.

⁷ El lenguaje de lo impuro y lo poluto de este ataque de More no sólo es indicativo de la fuerza de sus sentimientos sino, de forma más general, de un cambio de mayor

Henry Oldenburg, Secretario de la Royal Society, que sentía simpatía hacia las actitudes de More y estaba en contra de los alquimistas, anunciaba pocos años después que la intención de esa sociedad era “fundar una Filosofía Masculina... con la que la Mente del Hombre pueda ennobecerse con el conocimiento de las Verdades Sólidas” (Easlea, 1980, p. 70). Joseph Glanvill, uno de los principales propagandistas de la Royal Society, escribe en una vena similar. Mientras que Paracelso había escrito que “el arte de la medicina tiene sus raíces en el corazón” —que se “descubren las virtudes curativas de los remedios” con el “verdadero amor” (ed. Jacobi, 1951, p. 73)— en lugar de ello Glanvill prevenía del “poder que nuestros *afectos* tienen sobre nuestra comprensión tan fácilmente seducible” (1961, p. 117). Escribe: “Que el mismo Jové no puede ser *sabio* y estar enamorado; se puede entender en un sentido más amplio del que le daba la antigüedad”: Allí donde la Voluntad [Will]⁸ tengan una voz decisiva, la situación de la Verdad es *desesperada*... La Mujer que hay en nosotros, sigue persiguiendo el engaño, como aquel que empezó en el Jardín; y nuestra Comprensión está casada con una Eva, tan fatal como la Madre de nuestras *misertas*” (1661, pp. 117-118). En resumen, concluye, la verdad no tiene ninguna oportunidad cuando “los *Afectos* llevan los pantalones y manda lo *Femenino*” (p. 135).

Lo que se discutía pudo haber tenido muy poca relación directa con la *realpolitik* de la dominación sexual, pero parece haber tenido muchísimo que ver con la valoración de lo que era considerado femenino, particularmente con el lugar que iban a ocupar los rasgos femeninos en las nuevas definiciones de conocimiento. Se puede decir con toda

alcance tanto en las actitudes hacia la sexualidad cuanto (como Katherine Hayles me ha hecho ver) en el entendimiento mismo de qué sea “legal”. La pasión sexual, que con anterioridad había sido considerada en consonancia con la unión sacramental (y que los alquimistas seguían entendiendo de este modo), pasó a ser considerada cada vez más como algo ilegal y no limpio. De lo que aquí se trata, al menos en parte, es de la cuestión acerca de cómo se pueda reconciliar la concupiscencia con la racionalidad. More se está dirigiendo a un sentimiento cada vez mayor que define todo lo que no es estrictamente racional como “la más salvaje alucinación”, “impuro”, “poluto” y, en última instancia, ilegal. Hayles sugiere además (en una comunicación privada) que este cambio está vinculado de forma crucial con el establecimiento del linaje patrimonial, la legitimidad y la herencia. De este modo, es preciso entender el significado de castidad en el “casto y legal maridaje” de Bacon en el contexto de la definición de “legal” que tiene en cuenta la sucesión y la acumulación —en última instancia, por el progreso heredable. En un sentido que la tradición alquimista no permitía, ahora “los enanos” podían “ponerse sobre los hombros de los gigantes”.

⁸ En el siglo XVII *will* se usaba comúnmente para denotar el deseo o apetito carnal (véase el Oxford English Dictionary; véase también Eric Partridge, 1969, pp. 218-219). Doy las gracias a N. Katherine Hayles por haberme mostrado ese significado.

seguridad que ninguno de los participantes en esta disputa se estaba dedicando al tema de las verdaderas relaciones entre los sexos; sugiero, por otra parte, que *sí* les preocupó la definición de género, especialmente qué significaba ser hombre y qué significaba “fundar una filosofía Masculina”. Los alquimistas no eran feministas. Compartían en muchos sentidos el menosprecio general que se sentía hacia las mujeres en aquella época. Pero para ellos la capacidad procreadora de las mujeres seguía siendo materia de reverencia, temor e incluso envidia.⁹ Paracelso escribió: “¿Cómo se puede ser enemigo de la mujer —sea ésta lo que sea? El mundo está poblado con sus frutos, y esa es la razón de que Dios le permita vivir tanto tiempo, por nauseabunda que Ella pueda ser” (ed. Jacobi, 1951, p. 26). Y sin lugar a dudas la capacidad paridora de la mujer era un signo de la bendición divina. En los alquimistas, el menosprecio quedaba contrarrestado por la firme convicción de la igualdad simbólica de lo masculino y lo femenino ante Dios. En su opinión, la “Imagen de Dios” se hallaba esculpida en la mujer del mismo modo que en el hombre (*ibid.*, p. 266). De acuerdo con ello, la participación en la unión hermafrodita, sea en el alma del hombre o en la esencia universal, era una aspiración Divina.

El propio Francis Bacon fue en muchos sentidos una figura de transición de las concepciones herméticas a las mecánicas; compartía con los alquimistas tanto una desconfianza hacia el intelecto que “trabaje sólo” cuanto el interés por la reforma social. Pero su actitud hacia el género y la sexualidad, que queda expresada en su visión de la ciencia como un “Nacimiento Masculino del Tiempo” que dará como resultado una “raza bendita de Héroes y Superhombres” —una fuerza que pueda “cazar”, “conquistar y someter a la Naturaleza”, “conmoverla en sus fundamentos”, “asaltar y ocupar sus castillos y fortalezas”¹⁰ —le señala de forma retrospectiva como deudo de los Miembros de la Royal Society. Los padres fundadores de la ciencia moderna rechazaron algunos elementos del pensamiento de Bacon y a menudo conservaron al menos cierto interés encubierto por la alquimia (Newton es un ejemplo notable), pero su ruptura con sus antepasados herméticos fue clarísima en un aspecto: se adherieron a la imaginaria patriarcal de la ciencia baconiana y rechazaron el lenguaje más participativo y erótico de los alquimistas. Una

⁹ Sally Allen y Joanna Hubbs (1980) resaltan algo importante cuando sostienen que los alquimistas tenían un deseo, evidente en los escritos alquimistas, de cooptar el rol procreativo femenino. También podemos discernir un deseo similar en los escritos de Bacon (véase el capítulo 2).

¹⁰ Véanse las notas del capítulo 2.

muestra recurrente de ello es el uso baconiano que hacen de “masculino” como un epíteto de conocimiento privilegiado y productivo. Como explica Thomas Sprat (1667) en su defensa de la Royal Society, “el *Ingenio* que se funda en las *Artes* de las manos de los hombres es masculino y duradero. Con una expresión verdaderamente baconiana, Joseph Glanvill añade que la función de la ciencia es descubrir “el modo de *cautivar a la Naturaleza*, para hacer que ella *sirva* a nuestros *propósitos*” (Easley, 1980, p. 214). La meta de la nueva ciencia no es el intercambio metafísico sino la dominación, no es la unión de mente y materia sino el establecimiento del “Imperio del Hombre sobre la Naturaleza”. El triunfo de aquellos que han sido agrupados de un modo general como “filósofos mecánicos” representó una derrota decisiva de la visión de la naturaleza y la mujer como algo divino, y de una ciencia que, de acuerdo con ello, habría garantizado a ambas al menos cierto respeto.¹¹

EL DECLIVE DE LA ALQUIMIA RENACENTISTA

Este ensayo no tiene como propósito revisar los méritos científicos de la investigación alquimista sino más bien centrarse en algunos de los aspectos ideológicos que contribuyeron a la muerte de la alquimia. Si bien, desde la ventaja que nos da nuestro punto de vista actual, se piensa que los éxitos científicos de la alquimia han sido mínimos,¹² es preciso

¹¹ En su extenso estudio acerca de cómo se han ido modificando las imágenes de la naturaleza que refleja la revolución científica (*The Death of Nature*, 1980), sostiene Carolyn Merchant que el golpe central de la revolución científica consistió en sacar a la mujer de la naturaleza, dejando a ésta última como una pura máquina. El examen de la pugna entre los alquimistas y los mecánicos nos proporciona una lectura ligeramente distinta. Más que arrancar a las mujeres de la naturaleza casi podríamos decir que el verdadero impacto de la revolución científica fue, con un solo movimiento, arrancar a Dios de las mujeres y de la naturaleza material. En “A Free Inquiry into de Vulgar Notion of Nature” (ed. Shaw, 1738, vol. 2, p. 107), hacía Robert Boyle un vehemente alegato contra “la veneración que comúnmente sienten los hombres hacia lo que ellos llaman naturaleza (que) ha obstaculizado y confinado el imperio del hombre sobre las criaturas inferiores”. Entre otras recomendaciones instaba a que “en lugar de usar la palabra naturaleza, tomada como una diosa, o algún tipo de semideidad, la rechazemos por completo, o apenas la empleemos” (pp. 110-111). El efecto de semejante “secularización” de la naturaleza iba a dejar intacta la ecuación entre mujer y naturaleza: ahora ambas eran mecánicas en parte y demoníacas en parte. En este argumento, la naturaleza —que todavía es femenina— sólo emerge como una máquina pura después de que se haya apaciguado la creencia en la brujería.

¹² El valor y la influencia científicas de la investigación alquimista han sido sometidos a numerosas revisiones en la literatura reciente. Véase, p. e., Allen G. Debus (ed.), 1972, y Dobbs, 1975.

añadir que hacia la mitad del siglo XVII la noción misma de éxito científico en el sentido moderno todavía estaba por formular. Como Van den Daele (1977, p. 39) escribe:

La elección histórica entre las diversas variantes de la nueva ciencia no se puede describir de forma adecuada como un proceso de selección controlada cognitivamente. Antes de 1660 no había una tradición discernible en la filosofía experimental positiva dentro de la cual hubiera podido haber sido demostrada su superioridad respecto de otros conceptos de la nueva ciencia. Como tampoco existió, con anterioridad a la fundación de la Royal Society, ningún foro institucional en el que hubieran podido tener lugar de forma visible las evaluaciones de las ciencias particulares. Aún más, los criterios con los que se estableció la primacía de la ciencia positiva sólo resultaron cognitivamente vinculantes con la institucionalización de esta ciencia. Las controversias relativas a los diversos conceptos de ciencia solían ser una mezcla, en el sentido moderno, de argumentos "científicos" y político-religiosos.

A la luz de las recientes investigaciones, la discrepancia entre esta descripción y la descripción tradicional de los orígenes de la ciencia moderna ya no sorprende. Como lo ha expresado Charles Webster (1975, p. 494):

Las conclusiones relativas a la independencia de la actividad científica en el siglo XVII no se basan en el examen imparcial y exhaustivo de la evidencia, sino que están dictadas por las exigencias de la ideología del momento, y no describen la relación que existió en realidad, sino la relación que se cree que debió haber existido sobre la base de la opinión que en nuestros días se tiene de la metodología de la ciencia.

Puede que no haya otro lugar donde mejor se reflejen las insuficiencias de la perspectiva contemporánea a la hora de juzgar las cuestiones relevantes de la rivalidad entre filosofías herméticas y mecánicas que en el debate que mantuvieron determinados defensores de las dos escuelas acerca de la brujería —uno de los incidentes más confusos de la historia del nacimiento de la ciencia moderna. Este debate, entre Joseph Glanvill y Henry More de la Royal Society por una parte, y John Webster, protestante radical y médico químico por la otra, fue un evento crucial en la encarnizada pugna que se desató en las décadas de 1660 y 1670 acerca de la definición adecuada de la nueva ciencia; fue también el debate más exhaustivo sobre la brujería de la Restauración inglesa. Tanto

por tratarse de algo curioso cuanto por la importancia que tuvo vale la pena revisarlo con detalle.¹³

CIENCIA Y BRUJAS

En 1664, un juez municipal llamado Robert Hunt descubrió una cueva de brujas en Somersetshire; envió una copia de su testimonio a su amigo Joseph Glanvill, lamentándose del escepticismo de la gente de su localidad. Glanvill se puso a la faena y, en 1666, publicaba una obra titulada *Some Philosophical Considerations Touching Witchcraft and Witches*. Su obra alcanzó tal popularidad que Glanvill llegó a hacer una cuarta edición, que publicó con el título de *A Blow at Modern Saduccism*. En esta obra transcribía con detalle numerosos relatos de los “Tumultos demoníacos” e incluía un informe sobre sus investigaciones privadas. Su propósito era demostrar la realidad de estos fenómenos y trazar un plano de la “tierra de los Espíritus”. Escribía: “Pues no conocemos nada del mundo en que vivimos si no es por la experimentación y los Fenómenos; y del mismo modo se especula sobre la naturaleza inmaterial, valiéndose de Eventos y Apariciones extraordinarios... se hiciere una Historia Fidedigna de aquellas apariciones ciertas aunque poco comunes”. Sostiene que, en tanto que científico, uno tenía que asumir las “vestiduras del Naturalista” para investigar el mundo de los espíritus, cuya realidad estaba probada por el “testimonio de Millares de testigos Oculares y Auditivos, y no sólo los de el Vulgo fácilmente engañadizo, sino de Discernedores sabios y graves; entre los que no hay ningún Interés que les obligue a ponerse de acuerdo con respecto a una Mentira común” (1668, pp. 115-117, citado por Jobe, p. 347).

Al testimonio de Glanvill, muy razonable y persuasivo, que fue enormemente leído, le siguió en 1672 “A Treatis Proving Spirits, Witches and Supernatural Operations”, de Meric Casaubon, igualmente popular e igualmente persuasivo. Alarmado por la influencia de estas obras, el teólogo puritano, John Webster contraatacó en 1677 con una refutación sólida, “The Displaying of Supposed Witchcraft”. Webster sostenía que era una blasfemia atribuirle al Diablo las secretas maravillas y obras de Dios, y advertía, además, que el poder del Diablo está en la tentación mental y no en los efectos físicos. Henry More, veterano de estos debates junto con Thomas Vaughan, se agregó al debate, acusando

¹³ Para una excelente discusión comprensiva de este debate, véase Jobe, 1981.

a Webster de negar la realidad de la brujería para encubrir su alianza con las brujas y su afiliación con el Diabolo. En una crítica abundante en detalles escrita en forma de una carta a Glanvill, vituperaba More: ¿Pero qué haría ese tipejo profano y Embustero en el caso de ver a sus amadas Hechizeras, de las que es un Abogado declarado y un resuelto Patrono, equivocado o no?" (Glanvill, 1689, p. 29). More escribe que Webster llegaría sin duda alguna hasta el punto de afirmar que "en todo el Antiguo Testamento no hay ningún tipo de Nombre para significar esa Bruja que destruye a los Hombres o a las Bestias, que hace un pacto visible con el Diabolo, o con cuyo cuerpo coita él... [incluso] que ni siquiera existe semejante Bruja con la que el Diabolo tenga algo más que hacer que con cualquier otro pecador... Tomemos nota de lo débil e infantil, o salvaje e impudente, que ha sido Mr. Webster en nombre de sus Sabias Damas" (p. 39). En conclusión, lamenta More: "Que este Galán de Brujas [intente] asegurar que sus viejas esposas no estén en situación ni siquiera de ser sospechosas de ser Brujas, es algo extremadamente grosero, e intolerablemente sórdido" (p. 46).

De hecho, la polémica de Webster había sido motivada más por intereses teológicos y filosóficos que por la preocupación por las mujeres que habían sido quemadas por brujas. Su argumento principal, derivado de Paracelso, era que la magia natural era totalmente suficiente para explicar los fenómenos naturales, sean éstos materiales o inmateriales. En la visión alquímica, toda experiencia era interpretada como una manifestación de Dios; no había necesidad de invocar al Diabolo. Aunque, como sostiene Thomas Jobe (1981, pp. 343-345), en el esquema filosófico de Glanvill y More sí existía esa necesidad. Para ellos, la emergencia del espíritu y la materia que subyace a la visión alquímica representaba un peligro a la vez filosófico y religioso; por otra parte, una escisión demasiado radical entre ambos amenazaba con llevar al ateísmo. Espíritu y materia no deben estar disjuntos ni tampoco interpenetrarse. Para mantener el equilibrio era necesaria alguna mediación. Y la demonología proporcionaba la respuesta que necesitaban: proporcionaba una defensa contra los alquimistas por una parte y contra el temido ateísmo de los cartesianos por la otra).¹⁴ Para estos hombres, la naturaleza todavía no era una máquina (véase la nota 11). Mediado el siglo XVII, era

¹⁴ Keith Thomas (1971, p. 591) cita a Ralph Cudworth, platónico de Cambridge, como un ejemplo: "Si hubiera alguna vez fantasmas o espíritus visibles que fueran reconocidos como cosas permanentes, a nadie le resultaría fácil dar una razón de por qué no podría haber también un fantasma supremo, que presidiera a todos los demás y al mundo entero".

evidente quizá para la mayoría de los filósofos naturales que los espíritus sí se manifiestan en la naturaleza (véase Thomas, 1971, en especial las pp. 578-579); pero para More y Glanvill, estos espíritus necesariamente eran los espíritus de los demonios malignos. Invocaban al Diablo del mismo modo que Newton pronto invocaría a la fuerza gravitacional como mediadora entre lo Divino y lo material. Podían aceptar la realidad de las maravillas ocultas de la naturaleza que los paracelsianos proponían pero solamente si eran atribuidas a la "Paternidad del Diablo" (More, 1712, pp. 168-169). Dado que estos fenómenos representaban manifestaciones materiales de los espíritus demoníacos, sostenían (véase Glanvill, más arriba, p. X) que el método empírico era tan apropiado para su estudio como para el estudio de los fenómenos ordinarios.

Aunque advertían que se debe proceder a esas investigaciones con cautela y no a la manera que los alquimistas defendían. Glanvill advertía de que el verdadero científico pío no debe dejarse tentar por la búsqueda del "conocimiento recóndito" que pertenece a Satán, sino que debe "tener cuidado en mantenerse dentro de los Límites de la Investigación sobria, y no consentir tener Solicitud irregular alguna por el conocimiento de las Cosas, que la Providencia haya juzgado adecuado ocultarnos" (Glanvill, en Jobe, 1981, p. 350). Para Glanvill no se trataba simplemente de verdad *versus* falsedad, sino del conocimiento adecuado *versus* el inadecuado. De la misma opinión era More, quien consideraba que la tendencia de los alquimistas a "dar brincos e intentar burlar a la *Materia*" excedía claramente al terreno filosófico. Al aceptar un parentesco entre conocimiento y sexualidad erótica y entre conocimiento experimental y espiritual, la ciencia alquímica no sólo no lograba demarcar la Naturaleza adecuadamente: no lograba demarcar los "Límites de la Investigación sobria" —el dominio del conocimiento adecuado. Su comprensión de las cosas siguió estando subvertida por la "Mujer que llevamos dentro", que nos seduce llevándonos al "conocimiento recóndito" que, por su naturaleza misma, es impío, satánico incluso.

BRUJERÍA Y SEXUALIDAD

Desde el punto de vista moderno más usual, la asociación de aquellos primeros proponentes de la ciencia racional con la creencia en la brujería, y por tanto con la persecución de las brujas, parece algo anómalo cuando no embarazoso. Quiero sugerir, no obstante, que, desde otra perspectiva, esta asociación podría no ser anómala ni históricamente fortuita, sino consistente e incluso históricamente apropiada. A

primera vista, indica que la racionalidad, según los criterios actuales, no estaba por entero del lado de los primeros científicos modernos. Pero lo que aquí está en cuestión es el carácter particular de sus compromisos ideológicos —en especial la relevancia del compromiso, proclamado por tantos de aquellos primeros miembros de la Royal Society, con una ciencia “masculina” sin ningún tipo de ambigüedad. A More y Glanvill al menos, los alquimistas les parecían una amenaza, no sólo por su radicalismo político y religioso, como otros han sostenido, sino también por su compromiso con una ciencia impregnada de imaginaria sexual erótica y, simultáneamente, con la igualdad simbólica de las mujeres ante Dios. La suya no fue, claramente, una ciencia “masculina”.

Para los alquimistas Dios era algo inmanente al mundo material, a la mujer y a la sexualidad. Para More y Glanvill, la castidad era una condición para la Piedad; y, más que estar “escondida en cada cuerpo” (Hill, 1975, p. 293), la verdad era la provincia del intelecto desapasionado. En su opinión, mucho de lo que los alquimistas tomaban por un signo de Dios en verdad era la marca del Diablo. El énfasis que ponían los alquimistas en el poder del amor y en el parentesco entre relación sexual y conocimiento amenazaba con embrollar a la nueva ciencia simultáneamente con la pasión y con la herejía; ponía en peligro las nascentes pretensiones de pureza por parte de la ciencia. Si se considera seriamente que tiene poderes efectivos, la bruja proporcionaba un foco natural de ansiedad. Lo que en el alquimista tenía mala fama, filosófica y teológicamente, en la bruja tenía una culpabilidad directa. Desde la perspectiva de la cosmología del siglo XVII, ésta representaba precisamente la invitación de Satanás, nacido de una sexualidad desenfrenada.

En 1486, el *Malleus Maleficarum* (Kramer y Sprenger) había proclamado: “Toda la brujería procede de la lascivia carnal, que en las mujeres es insaciable... Motivo por el cual, en nombre de su lascivia, las mujeres se asocian con los demonios. Dos siglos después, en el momento en que nacía la ciencia moderna, las brujas seguían encarnando los peligros pusilánimes del poder sexual femenino. Aquí encontramos la clave de la consistencia lógica de una postura por la que los hombres a quienes consideramos “filósofos mecánicos” se ven impelidos a invocar el temor a la brujería en su disputa con los alquimistas.

En la Inglaterra del siglo XVII alcanzó su apogeo la manía por las brujas y podríamos sostener que otro tanto ocurrió con el temor hacia la sexualidad femenina. En el escenario de este período podemos ver cómo se reflejan las agitaciones sociales y económicas contemporáneas en una preocupación particularmente aguda por el género y la sexualidad. *The White Devil*, *The Changeling*, e incluso *Antony and Cleopatra* vinculan el

exceso sexual femenino con el desorden y la desintegración sociales. El soldado de *Ephesian Matron*, de Walter Charleton, publicada en 1659, reverbera en todas las mujeres la diatriba del filósofo natural en contra de las brujas:

Sois la verdadera *Hiena*, que nos fascináis con la belleza de vuestra piel; y cuando el desatino nos ha puesto a vuestro alcance, saltáis sobre nosotros y nos devoráis. Sois las traidoras de la Sabiduría: el impedimento para la Industria... la traba para la virtud y agujones que nos conducen a todos los Vicios, Impiedades y ruinas. Sois el Paraíso de los Necios, la Plaga de los Sabios y el gran Error de la Naturaleza (citado en Easlea, 1980, p. 242).

Esto es el parlamento de un personaje teatral, no la postura de un filósofo; y sin embargo presume alguna resonancia en su audiencia: una disposición de ánimo que puede considerar que todas las mujeres son brujas en potencia.

Los argumentos de More y Glanvill eran fieles tanto a las ansiedades de su época cuanto a sus propias aspiraciones de futuro. La realidad de la brujería atestiguaba, en efecto, la gravedad de los peligros que las mujeres representaban —peligros contra los cuales la razón y la nueva ciencia prometían protección. Reforzaban los argumentos a favor de proscribir de la ciencia a la Mujer, la sexualidad y la correlativa investigación “poco sobria” de los alquimistas. La nueva visión mecánica proporcionaba un dominio intelectual seguro para la masculinidad al excluir incluso la cooperación alegórica entre masculino y femenino —tanto en su descripción del científico cuanto en su descripción de la naturaleza. Al prometer poder y dominación, proporcionaba un antídoto eficaz para las amenazas que los hombres habían llegado a asociar con las mujeres y la sexualidad. A su vez, la creencia en las brujas hizo que esta visión pareciera bastante apremiante. En el sistema ideológico que emergió y prevaleció, la ciencia era una aventura puramente masculina y casta, que, más que mezclarse con ella, buscaba el dominio de la naturaleza femenina; prometía, y de hecho ayudó a promover, la derrota simultánea de la naturaleza y de la voracidad femenina.¹⁵

¹⁵ Cuando intenta explicar el declive de la magia en las postrimerías del siglo xvii y los inicios del xviii, Keith Thomas (1971) comenta que “el período contempló la emergencia de una nueva fe en las potencialidades de la iniciativa humana” y un aumento general de la “auto-confianza humana” (pp. 661, 650). Yo sostengo que lo que este período contempló, sobre todo, fue una nueva fe en la iniciativa masculina y un

CAMBIOS EN LAS IDEOLOGÍAS DE GÉNERO

El siglo xvii fue una época de dramáticas agitaciones sociales, económicas y políticas (así como intelectuales). Sostengo que para la comprensión de las relaciones entre el desarrollo científico y el desarrollo sociopolítico de aquella época es esencial el nexo entre las ideologías de la mujer, la naturaleza y la ciencia. Hay que entender que el cambio en la percepción de la mujer y de la naturaleza que yo asocio a la institucionalización de la ciencia moderna tuvo lugar en el marco de muchas otras transformaciones que se estaban produciendo en la cultura en general,¹⁶ y en especial en la ideología de género.

En toda Europa habían ido cambiando sutilmente en el transcurso de 200 años los conceptos predominantes acerca del género, y a finales del siglo xvii la multiplicidad de roles masculinos y femeninos que previamente eran aceptables se vio considerablemente reducida. Las definiciones de *masculino* y *femenino* comenzaron a ser polarizadas de tal forma que se adecuaban estupendamente bien a la división cada vez mayor entre trabajo y hogar necesaria en los inicios del capitalismo industrial. Se estaba impeliendo a un nuevo tipo de cuña entre la esfera de las mujeres y la de los hombres; con el tiempo, dio como resultado un severo recorte en las opciones económicas, políticas y sociales de que podían disponer las mujeres de todas las clases y, en especial, las mujeres de las clases media y alta (véase Kelly, 1981; Davis, 1975, 1977). Para la separación de estas esferas fue central la construcción de un nuevo ideal de femineidad, aunque costaría otros 150 años que esta nueva ideología floreciera por completo. En el siglo xix, la temible devoradora, con su lujuria insaciable, había dejado paso al “ángel de la casa” —un ser dependiente, casto, desexualizado e inocuo cuya única función consistía en mantener los valores de la nueva era. Con la domesticación del poder femenino, los miramientos sentimentales y la solicitud protectora podían desplazar sin riesgo alguno a la abierta misoginia de los primeros tiempos.

El siglo xvii ha sido identificado por una serie de autores y autoras como un punto transicional especialmente crítico de esta transformación

aumento de la auto-confianza masculina, y que la visión de la nueva ciencia que predominó tuvo un papel clave en este aumento de la auto-confianza masculina.

¹⁶ La emergencia del protestantismo es, sin duda, una dimensión crucial de estas transformaciones —una dimensión casi por completo ausente de mi análisis, y que necesita urgentemente ser incorporada.

más amplia. En la primera parte del siglo, el interés por los límites entre qué era lo apropiado de la conducta masculina y la femenina instó a James I a intentar legislar nuevas constricciones sobre la conducta. En 1620 ordenó al obispo de Londres que instruyera a todos los clérigos “para que vituperaran con toda vehemencia las insolencias de nuestras mujeres, su costumbre de llevar sombreros de ala ancha, casacas de punta, los cabellos cortos o rapados” (Kelly, 1982, p. 34). La literatura contemporánea, las baladas, los sermones y los panfletos se cogieron al estribillo, aconsejando a las mujeres que desistieran de las modas ofensivas, que ahora se designaban como masculinas, expresando una desconfianza cada vez mayor acerca de las “insolencias” femeninas y una ansiedad para con los cruces de género —mujeres que fueran “masculinas en su género”, y hombres que fueran femeninos en su conducta (Baines, 1978).

La guerra civil pareció confirmar aquellos temores en muchos aspectos: la agitación política trajo consigo la defensa de la libertad sexual y la educación universal para ambos sexos (Hill, 1975, pp. 301, 306-323). Las mujeres constituyeron una presencia oral y visible en las sectas radicales que emergían —incluso como profetisas, que hablaban con la voz de Dios (Thomas, 1958; Mack, 1982). “El alma”, escribía Samuel Torshell en 1645, “no conoce diferencias de sexo”. Pero la promesa radical del período de la Guerra Civil —que cuestionaba las jerarquías, la relación del rey con el estado y, paralelamente, la del esposo con la esposa— pronto sería derrotada. Los primeros argumentos en pro del derecho divino recobraron su prestigio; las actitudes conservadoras que se habían dispersado volvieron a tomar coherencia en sistemas de creencia estructurados. Tras la Restauración, las distinciones de género llegaron a ser mucho más marcadas que nunca: masculino y femenino fueron separados por la *naturaleza* que les era adscrita y por su función, siendo reducidas las mujeres a nuevas formas de dependencia y quedando respaldadas las posturas de los hombres por nuevas fuentes de autoridad.

Alice Clark (1919) y Sheila Rowbotham (1974) han documentado los cambios ocurridos en el papel económico de las mujeres durante este período, y Ruth Perry escribe: “En las postrimerías del siglo XVII la función económica de las mujeres había disminuido gradualmente a la de *ama de casa*, aunque había habido más variedad en el uso ocupacional original de la palabra *wife*: *fishwife* (pescadera), *alewife* (cervezera), *applewife* (vendedora de manzanas), *oysterwife* (vendedora de ostras), etcétera. A finales del siglo XVIII esta dependencia financiera parece haber sido aceptada como un estado natural” (1980, p. 37). Pero quizá fueron más cruciales los cambios en los supuestos acerca de la naturaleza de la

conducta femenina: los papeles apropiados para las mujeres, en su vida pública y privada; la ropa que podían llevar; el grado de autoridad que podían asumir; de qué forma y en qué medida su sexualidad era percibida como algo amenazador para el orden predominante.

Poco se sabe sobre los cambios concurrentes en la percepción de la sexualidad femenina, aunque hay cosas que sí están claras. En el siglo XVII se consideraba, fundamentalmente, que los apetitos sexuales de las mujeres eran muchos y problemáticos. A principios del siglo XVIII la revisión de la ideología sexual privó de la pasión y el deseo a las virginales hijas de la respetable clase media. La respuesta sexual se les reconocía a las mujeres después del matrimonio, aunque estaba restringida a sus maridos (Thomas, 1959). Por último, en el período victoriano, el énfasis cada vez mayor en la castidad femenina y el fortalecimiento de la doble moral originada en el desarrollo de la clase media capitalista condujo a la familiar aunque grotesca unión entre un ángel idealizado, sexualmente desensibilizado y un patriarca lujurioso que tramita sus asuntos sexuales en los espacios subterráneos de los centros urbanos (véase, por ejemplo, Marcus, 1977, y ahora también Gay, 1984).

Por supuesto que la revolución científica ni inició ni efectuó esta transformación. Sugiero, no obstante, que respondió a la vez que proporcionó un apoyo crucial a la polarización de género que el capitalismo industrial exigía. Simpatizando con la creciente división entre masculino y femenino, público y privado, trabajo y hogar, e incluso como respuesta a tal división, la ciencia moderna optó por una polarización cada vez mayor de mente y naturaleza, razón y sentimiento, objetivo y subjetivo; paralelamente a la desexualización gradual de las mujeres, ofreció una concepción de la naturaleza desanimada, desantificada y cada vez más mecanizada. Al hacer esto, la ciencia misma se convirtió en una activa agente de cambio. La ideología de la ciencia moderna les dio a los hombres (al menos a alguno de ellos) una nueva base para la autoestima y las proezas masculinas.¹⁷ Si bien los conceptos de racionalidad y objetividad, y la voluntad de dominar la naturaleza, sustentaron el desarrollo de una visión particular de la ciencia, al mismo tiempo sustentaron la institucionalización de una nueva definición de humani-

¹⁷ Brian Easlea (1980) señala algo similar cuando sostiene que la ciencia moderna proporcionó no tanto una nueva definición de las proezas masculinas cuanto una definición más efectiva. Escribe: "Pues como el poder científico sobre los procesos naturales, a diferencia del poder mágico oral, no sólo 'funciona' sino que es sumamente eficaz, los científicos, tecnólogos y dirigentes de la sociedad capitalista tienen a su disposición un medio *real* de mostrar su virilidad y reafirmar su masculinidad 'superior'" (p. 255).

dad. Dado el éxito de la ciencia moderna, definida en oposición a todo lo femenino, los temores a la Naturaleza y a la Mujer podrían apaciguarse. Reducida una a su sustrato mecánico y la otra a su virtud asexual, la esencia de la *Materia* podría ser amansada y conquistada a la vez; la potencia masculina quedaba confirmada.

IMPLICACIONES PARA LA CIENCIA

La historia subsiguiente de la ciencia proporciona abundante evidencia de que los valores que articularon los primeros científicos modernos de hecho fueron efectivos para promover un tipo de conocimiento que llevara al dominio, control y dominación de la naturaleza. Si son estas las metas que definen el éxito en la ciencia, de forma general podríamos estar de acuerdo en que otros valores diferentes —como los que expresaba la filosofía hermética— no hubieran llevado al éxito en la misma medida. Lo que es mucho más difícil (si no imposible) de aseverar es el éxito que podrían haber tenido otros valores diferentes para alcanzar otras metas, más en consonancia con esos valores, y cuáles podrían haber sido esas metas. Estas cuestiones empiezan a sonar, de forma bastante sospechosa, a esa pregunta tan patentemente imposible: ¿Cómo sería una ciencia diferente? Dado que la ciencia tal y como la conocemos se desarrolló una sola vez en la historia, la noción de una ciencia “diferente” constituye, en gran medida, una contradicción en los términos. No obstante, la historia de la ciencia también nos muestra que, en la práctica, ésta ni es ni ha sido una empresa monolítica. Del mismo modo que por las recientes investigaciones históricas sabemos que, en el siglo XVII, la victoria de la filosofía mecánica sobre la filosofía hermética no fue completa, sabemos también que los valores encarnados por la ideología que prevaleció subsiguientemente nunca fueron adoptados de forma universal por la comunidad de las personas que trabajan en ciencia. Este pluralismo temático le presenta una especial oportunidad al historiador o historiadora de la ciencia. Aunque sería ocioso preguntarse cómo podría haber sido la ciencia caso de haberse desarrollado en conjunción con una ideología de género diferente o, mejor aún, independientemente de cualquier ideología de género, *podemos empezar a examinar de qué forma haya influido en el curso del desarrollo científico el compromiso con una ideología particular*. Y sugiero que podríamos hacerlo prestando atención al lenguaje empleado en los debates que prosiguieron mucho después de que la alquimia del Renacimiento dejara de ser un contrincante viable —debates relativos no sólo a los valores y

metas de la ciencia sino también a temas sustantivos de método y teoría. Mediante el análisis de esos debates podemos empezar a entender las presiones selectivas que ejerce la ideología en general —y la ideología de género en particular— sobre la competición entre visiones diferentes de la ciencia. Estas presiones forman parte del proceso que transforma una tradición pluralista compleja en una retórica monolítica que encubre, oscurece y a menudo distorsiona una amplia diversidad en la práctica.

PARTE SEGUNDA

EL MUNDO INTERNO DE SUJETOS Y OBJETOS

EN contraste con la ciencia moderna la historia de la filosofía natural anterior a la era moderna se suele describir como una historia de la proyección. Desde la magia primitiva, pasando por la astrología y la alquimia, los primeros intentos de explicar los fenómenos naturales han sido acusados de no ser objetivos: de imponer esperanzas, deseos y temores humanos en el mundo natural. Carl Jung, por ejemplo, sostiene que el alquimista medieval

experimentaba su proyección como una propiedad de la materia; pero lo que en realidad estaba experimentando era su propio inconsciente. De este modo, recapitulaba toda la historia del conocimiento humano de la naturaleza. Como todos sabemos, la ciencia comenzó con las estrellas, y la humanidad descubrió que ellas eran quienes dominaban al inconsciente...: una teoría proyectada completa del carácter humano. La astrología es una experiencia primordial similar a la alquimia. Este tipo de proyecciones se repiten siempre que el hombre intenta explorar una oscuridad vacía e involuntariamente la rellena de forma viva. (Jung, 1980, p. 245)

Estas descripciones sugieren que, con la era moderna, se produjo una nueva forma de percepción: una separación que les permitía a los hombres¹ concebir un universo autónomo, “que operaba sin intención, ni propósito, ni destino de forma puramente mecánica o causal” (Elías, 1978, p. 256). Y se suele opinar que el éxito mismo de la ciencia y la tecnología modernas se debe a una nueva metodología que protege sus investigaciones de la oscilación idiosincrática de la motivación humana. Cuando el hombre dejó de rellenar el hueco con la forma viva, aprendió a rellenarlo con la forma muerta. La naturaleza, desanimada y mecanizada, podía ser puesta ahora al servicio de los hombres.

¹ Uso el masculino genérico con toda la intención, por la sencilla razón de que la ciencia, de hecho, no fue desarrollada por la humanidad, sino por los hombres.

Poco se discute que la visión (o ideología) de la ciencia de la que habla esta descripción continúa proporcionando un poderoso ímpetu a una práctica de la ciencia que ha resultado ser notablemente fructífera. Pero este libro mantiene la tesis de que la ideología de la ciencia moderna, junto con sus innegables éxitos, lleva consigo su forma de proyección propia: la proyección del desinterés, de la autonomía, de la alienación. Lo que yo argumento no es simplemente que el sueño de una ciencia completamente objetiva sea irrealizable en principio, sino que contiene precisamente aquello que rechaza: los rasgos vividos de la propia imagen reflejada. La ilusión objetivista devuelve el reflejo de una imagen del yo como algo autónomo y objetivado: una imagen de los individuos hacia sí mismos, separada del mundo exterior de los otros objetos (animados así como inanimados) y simultáneamente de su subjetividad. Quizá todavía más que el sentido de la realización real, lo que constituye la especial arrogancia, incluso la bravura, del hombre moderno, al mismo tiempo que revela su subjetividad peculiar es la inversión en impersonalidad, la pretensión de haber escapado a la influencia de los deseos, los anhelos y las creencias.

Los ensayos de esta sección están dedicados a un examen de esa subjetividad. Más exactamente, están dedicados a una exploración de la dinámica interna que favorece el desarrollo de los conceptos particulares de yo y otro, de sujeto y objeto, de masculino y femenino que son característicos de nuestros tiempos. Cada uno de estos tres pares de conceptos se desarrolla en interacción con los otros, en un contexto de ideales culturales compartidos por la sociedad en general. Y, por supuesto, la internalización de las normas sociales es medida, en primer lugar y de forma muy crucial, por la familia.

Pero estos ensayos no tratan del desarrollo de las normas sociales contemporáneas, ni tampoco de la "familia moderna". En vez de ello, tratan la psicodinámica del desarrollo cognitivo, emocional y sexual en el contexto dado de los valores y normas sociales del tipo de ordenación familiar que nuestra cultura respalda; su enfoque es psicológico, más que histórico. Se da por sentado que otras normas sociales y familiares favorecerían un curso algo diferente del desarrollo psicodinámico y por ello una subjetividad diferente. La pregunta última que planteo es en qué afectarían estas diferencias a nuestra concepción de la ciencia. Las conexiones entre nuestra subjetividad y nuestra ciencia son sutiles y complejas, pero una parte central de mi argumentación es que de forma crucial están mediadas (y son mantenidas) por la ideología que niega su existencia. De acuerdo con esto, la sola articulación de estas conexiones afloja el control de esa ideología —permitiendo a la vez que ideemos

cómo podría ser una ciencia que estuviera menos constreñida por esa ideología.

El primero de estos ensayos, "Género y Ciencia" (cap. 4) fue publicado en un principio en 1978. Representa el primero de mis intentos de explorar la subestructura emocional que subyace a la conjunción de la ciencia con la masculinidad; de hecho puede leerse como una versión en miniatura del libro sobre género y ciencia que yo hubiera escrito en aquellos momentos. Desde entonces, la respuesta de muchas lectoras y lectores me ha hecho consciente de las diversas formas que este ensayo, involuntariamente, permite una lectura del género como categoría "natural", me he ido haciendo muchísimo más consciente (en aspectos que quedan reflejados en el segundo y el tercero de los ensayos) de la necesidad de poner de relieve las dimensiones ideológicas del género.

La tarea inicial emprendida por "Género y Ciencia" es entender la asociación, culturalmente omnipresente, entre masculinidad y objetividad. Muestro que esa asociación refleja y contribuye a una red compleja de desarrollo cognitivo, emocional y sexual. Sostengo que la objetividad es la contrapartida cognitiva de la autonomía psicológica y que, de acuerdo con ello, debe considerarse que está enraizada en el espacio interpersonal; la capacidad de objetividad se desarrolla junto con la articulación del yo y el género. El ensayo concluye con un análisis de las formas en que la objetividad queda marcada por las historias interpersonales con cuya mediación fue aprendida. Dada la polarización existente entre masculino y femenino, la objetividad, que propiamente hablando es una meta humana, es construida como objetivismo, una meta masculina, mientras que la subjetividad se construye como subjetivismo, una prerrogativa femenina.

Los capítulos 5 y 6 son nuevos. Retoman la cuestión central que en el primer ensayo quedó por responder, a saber, las relaciones entre objetividad, poder y dominación. Del mismo modo que debemos entender la objetividad como una adquisición interpersonal, aquí se sostiene que la dominación, aún la de los otros no humanos, es un proyecto interpersonal. Para ver cómo quedan traducidas las metas inseparables de la ciencia —conocimiento y poder— en objetivación y dominación necesitamos examinar las raíces psicodinámicas que vinculan estas metas. El constructo psicológico clave es la autonomía, como lo era del primer ensayo. Exploro las vicisitudes de la autonomía psíquica con el propósito específico de entender cómo una concepción estática y atomista de la autonomía exagera la necesidad de control y el deseo de dominación, en

primer lugar de los otros humanos, y en segundo lugar de los otros abstractos o no humanos.

En los tres ensayos mi argumentación es psicoanalítica. Junto con Nancy Chodorow, Dorothy Dinnerstein, Jessica Benjamin, Jane Flax y otras, cuento especialmente con la rama de la teoría psicoanalítica que se interesa directamente por el desarrollo del yo en relación con los otros, denominada teoría de las relaciones objetales. Al tratar de explicar el desarrollo de la personalidad a la vez en términos de impulsos innatos y de las relaciones reales con los otros, la teoría de las relaciones objetales nos permite entender cuál es la forma en la que nuestras primeras experiencias —experiencias que en gran parte vienen determinadas por relaciones familiares socialmente estructuradas— ayudan a conformar nuestra concepción del mundo y nuestras orientaciones más características en él.

Aunque el poco feliz nombre de esta escuela de pensamiento psicoanalítico requiere ser comentado. Tal como las feministas han señalado repetidamente, la teoría psicoanalítica clásica está muy poco exenta de los sesgos androcéntricos que de tal manera permean nuestra historia intelectual, y aunque se ha venido considerando que la teoría de las relaciones objetales era más compatible con el feminismo, tampoco ha podido escapar a estos sesgos. No lograr una incorporación completa de la experiencia de las mujeres —no lograr siquiera percibir a las mujeres de forma adecuada— es algo especialmente perjudicial para una teoría del desarrollo psicológico. La misma elección del nombre *relaciones objetales* para una teoría que trata del desarrollo de las relaciones yo-otro, particularmente en el contexto de la relación madre-hija/o, ya refleja el fallo específico que esta teoría intenta analizar: no percibir a la madre como sujeto. Este defecto fundamental reverbera en la preocupación que siente la teoría por la autonomía como meta del desarrollo y el correspondiente descuido de la conectividad con los otros.² Subraya la implicación tácita, común a toda teoría psicoanalítica, de que la autonomía sólo se puede comprar al precio de la no relacionalidad. Queda claro que el uso de ese entramado teórico para un análisis feminista requiere una reformulación de los términos y conceptos básicos: los “objetos” tendrían que ser redefinidos como otros sujetos, y la autonomía tendría que ser reconcebida como una condición dinámica que es realizada, más

² Esta cuestión ha sido particularmente puesta de relieve, tanto en público como en privado, por Carol Gilligan.

que amenazada, por la conectividad con los otros.³ De hecho, el capítulo 5, “Autonomía Dinámica: los Objetos como Sujetos”, arranca precisamente de este punto. Comienza con un reexamen del desarrollo de la autonomía centrándose en el juego dinámico entre yo y otro que favorece un ideal de autonomía que es crucialmente diferente de ideales más familiares. El capítulo 6, “Objetividad Dinámica: Amor, Poder y Conocimiento”, sostiene que esta nueva concepción de la autonomía facilita una nueva concepción paralela de la objetividad como meta que saca provecho del uso de la experiencia subjetiva. El cambio que yo defiendo en las normas de la psicología del desarrollo tiene una aplicación directa tanto en la ideología cuanto en la práctica de la ciencia. Los estudios comprendidos en la tercera sección de este libro sirven de soporte a estas afirmaciones.

El uso que yo hago de la teoría psicoanalítica tiene como premisa la creencia de que, aún con sus deficiencias, tiene la potencialidad de auto-corregirse. El tipo de análisis que nos proporciona es lo suficientemente penetrante como para permitirnos examinar los fallos en el desarrollo no sólo en la psique humana sino en la teoría misma. De acuerdo con ello, el uso que yo hago de la teoría psicoanalítica se emprende con el entendimiento de que todos sus términos están sometidos a revisión conforme vamos avanzando. Algunas de estas revisiones (por ejemplo, la del significado de autonomía) están incorporadas, bien explícita, bien implícitamente, en la interpretación de la teoría de las relaciones objetales que presento; de otras, únicamente se indica que requieren atención. Todas ellas —y también posteriores revisiones— esperan las contribuciones y la atención crítica de muchas otras teóricas y teóricos que piensan sobre los mismos temas.

Soy bien consciente de que ni todas ni todos compartirán mi confianza en el valor de la teoría psicoanalítica como un buen instrumento, ni en la posibilidad de reelaborar estas categorías desde dentro. A estas escépticas y escépticos *prima facie*, así como a quienquiera que me lea, sólo les pido considerar si de hecho el enfoque que adopto arroja luz sobre las cuestiones que suscito.

³ Los trabajos de Nancy Chodorow, Carol Gilligan y Jean Baker Miller, revisten aquí particular importancia. Las tres autoras han hecho importantes contribuciones con sus escritos para las reformulaciones y reconcepciones que son más que precisas.

CAPÍTULO 4

GÉNERO Y CIENCIA *

La exigencia de... corrección en los juicios prácticos y de objetividad en el conocimiento teórico... pertenece en su forma y afirmaciones a la humanidad en general, pero en su actual configuración histórica es totalmente masculina. Supongamos que describimos estas cosas, consideradas como ideas absolutas, con la sola palabra "objetivo", entonces nos encontramos con que en la historia de nuestra raza la ecuación objetivo = masculino es válida.

Simmel, citado por HORNEY (1926, p. 200)

AL articular este lugar común, Simmel se salta una convención del discurso académico. La asociación, históricamente omnipresente, entre masculino y objetivo, y de manera más específica entre masculino y científico, es un tema que la crítica académica se resiste a tomar en serio. ¿Por qué ocurre esto? ¿No resulta raro que una asociación tan familiar y tan profundamente atrincherada sólo sea tema para el discurso informal, la alusión literaria y la crítica popular? ¿Cómo es que la crítica formal de la filosofía y sociología de la ciencia no han considerado que este tema requiriera análisis? El silencio virtual sobre este tema, al menos por parte de la comunidad académica no feminista, nos sugiere que la asociación de la masculinidad con el pensamiento científico tiene el *estatus* de un mito que o bien no puede o bien no debe ser examinado en serio. Tiene, simultáneamente, el aire de ser "auto-evidente" y de "no tener sentido" —lo primero en virtud de que su existencia se da en el ámbito del conocimiento común (es decir, que todo el mundo lo sabe), y lo segundo en virtud de que queda fuera del ámbito del conocimiento formal, y porque entra en conflicto con nuestra imagen de la ciencia como algo

* Adaptado, con permiso de los editores, del artículo "Gender and Science", *Psychoanalysis and Contemporary Thought* 1 (3), 1978, pp. 409-433.

emocional y sexualmente neutro. De tomárselo en serio, sugeriría que si hubiera más mujeres dedicadas a la ciencia, podría surgir una ciencia diferente. Semejante idea, aunque a veces es expresada por quienes no se dedican a la ciencia, choca abiertamente con la visión formal de que la ciencia únicamente está determinada por su metodología lógica y empírica.

La supervivencia de creencias míticas en nuestra forma de pensar la ciencia, el mismo arquetipo del antimito, al parecer debiera invitar a nuestra curiosidad y exigir investigación. Los mitos que no se examinan, dondequiera que sobrevivan, tienen una potencia subterránea; afectan a nuestro pensamiento de formas de las que no somos conscientes y, en la medida en que nos falte esa consciencia, queda socavada nuestra capacidad para resistir a su influencia. La presencia de lo mítico en la ciencia parece particularmente inapropiada. ¿Qué está haciendo ahí? ¿De dónde emerge? ¿Y cómo influye en nuestras concepciones de la ciencia, de la objetividad o, si vamos a ello, del género?

A estas cuestiones quiero dedicarme, pero antes de ello es necesario aclarar y elaborar el sistema de creencias en el que la ciencia adquiere género —sistema que lleva a la “generización” de la ciencia. Quiero dejar claro desde el principio que el tema a debatir *no* es, al menos no es simplemente, la ausencia relativa de mujeres en ciencia. Aunque es cierto que la mayoría de quienes se dedican a la ciencia han sido, y siguen siendo, hombres, la composición de la población científica apenas puede dar cuenta, por sí misma, de la atribución de masculinidad a la ciencia en tanto que dominio intelectual. Después de todo, la mayoría de los esfuerzos intelectuales y creativos válidos culturalmente, han sido históricamente del dominio de los hombres. No obstante, pocos de estos esfuerzos llevan de forma tan inconfundible la connotación de masculino en la naturaleza misma de la actividad. Tanto para el científico como para su público el pensamiento científico es pensamiento masculino, en un sentido que ni la pintura ni la escritura —que también han sido realizadas en gran parte por los hombres— lo han sido nunca. Como Simmel observaba, la objetividad misma es un ideal que tiene una larga historia de identificación con la masculinidad. El hecho de que, incluso ahora, la población científica sea una población arrolladoramente masculina es en sí mismo una consecuencia más que una causa de la atribución de masculinidad al pensamiento científico.¹ Lo que requiere ser sometido a discusión es una *creencia* más que una realidad, aunque las formas en que

¹ Para una mayor elaboración de este tema, véase *Women in Science: A Social Analysis* (Keller, 1974).

la realidad es conformada por nuestras creencias son múltiples y también necesitan articulación.

¿Cómo se manifiesta esta creencia? Antes era un lugar común escuchar afirmar, escuetamente, a científicos, maestros y padres que las mujeres no pueden, ni deben, ser científicas, que les falta la fuerza, el rigor y la claridad de mente necesarias para una ocupación que pertenece a los hombres. Ahora, cuando el movimiento de mujeres ha hecho que resulten ofensivas afirmaciones tan desnudas, el reconocimiento abierto de la creencia, que sigue estando en vigor, acerca de la masculinidad intrínseca del pensamiento científico está menos de moda. Y, sin embargo, sigue encontrando expresión diaria en el lenguaje y las metáforas que usamos para describir la ciencia. Cuando apodamos “duras” a las ciencias objetivas en tanto que opuestas a las ramas del conocimiento más blandas (es decir, más subjetivas), implícitamente estamos invocando una metáfora sexual en la que por supuesto “dura” es masculino y “blanda” es femenino. De forma general, los hechos son “duros”, los sentimientos “blandos”. “Feminización” se ha convertido en sinónimo de sentimentalización. Una mujer que piensa científica u objetivamente está pensando “como un hombre”; a la inversa, el hombre que siga un razonamiento no racional, no científico, está argumentando “como una mujer”.

El enraizamiento lingüístico de este estereotipo no se ha perdido entre las niñas y los niños, que quizá sigan siendo los seres más francos y menos conscientes de su expresión. Desde bien pronto, incluso en presencia de modelos de rol no estereotipados, niñas y niños aprenden a identificar las matemáticas y la ciencia como masculinas. “La ciencia”, declaraba mi hijo cuando tenía cinco años, pasando por alto con toda la confianza el hecho de que su madre fuera mujer y científica, “les cosa de hombres!”. La identificación entre pensamiento científico y masculinidad está tan profundamente arraigada en la cultura en general que los niños tienen pocas dificultades en internalizarla. Crecen no sólo esperando que los científicos sean hombres sino también percibiendo a los científicos como más “masculinos” que otras profesiones de hombres —por ejemplo, las dedicadas al arte. Numerosos estudios de masculinidad y feminidad en las profesiones confirman esta observación, y quedan caracterizadas como más masculinas las ciencias “más duras” así como las ramas “más duras” de cualquier profesión.

En un sentido particularmente interesante de las actitudes predominantes entre los chicos escolares ingleses, emerge una dimensión del estereotipo cultural algo distinta aunque relacionada con ésta de forma crítica. Hudson (1972) observa que los científicos no sólo son percibidos

como más masculinos que los artistas sino, simultáneamente, como menos sexuales. Escribe:

Las artes son asociadas con el placer sexual, las ciencias con la represión sexual. Se considera que el hombre que se dedica al arte tendrá una esposa con buen aspecto, bien vestida, con la que disfruta de una cálida relación sexual; se considera que el científico tendrá una esposa poco elegante y aburrida, hacia la cual éste no sentirá ningún interés físico. Y sin embargo, se considera que el científico es masculino, y el especialista en arte ligeramente femenino (p. 58).

En este pasaje vemos cómo se vincula la generización de la ciencia con otra imagen de la ciencia, también muy ampliamente percibida, como lo antitético a Eros. Estas imágenes están relacionadas y es importante tener presente su yuxtaposición cuando intentemos comprender sus fuentes y funciones. De lo que aquí se trata es del tipo de imágenes y metáforas de las que se rodea la ciencia. Si podemos tomar en serio el uso de las metáforas, y conseguimos tener bien claro que lo que se discute es la metáfora y el lenguaje, podremos intentar entender las influencias que podrían ejercer —como pueden llegar a solidificarse el lenguaje y la metáfora en un tipo de realidad.

Recientemente se ha prestado mucha atención a los abusos tecnológicos de la ciencia moderna, y en muchas de estas discusiones se echa la culpa a las distorsiones del programa científico que son intrínsecas a su ambición de dominar la naturaleza sin ofrecer no obstante una explicación adecuada de cómo esa ambición deviene intrínseca a la ciencia. Generalmente esas distorsiones son atribuidas a la tecnología, o a la ciencia aplicada, que según se presume es claramente distinguible de la ciencia pura. Se supone que la ambición de esta última es el conocimiento puro, no contaminado por fantasías de control. Aunque probablemente sea cierto que la dominación de la naturaleza es un rasgo más central de la tecnología, es imposible dibujar una línea clara entre ciencia pura y ciencia aplicada. La historia nos revela una relación mucho más compleja entre ambas, quizá tan compleja como la interrelación entre los motivos constitutivos duales del conocimiento: transcendencia y poder. Sería ingenuo suponer que las connotaciones de masculinidad y conquista sólo afectan a los usos de la ciencia y dejan intacta su estructura.

La ciencia lleva la impronta de su generización no sólo en las diferentes formas en que se usa sino en la descripción de la realidad que ofrece —incluso en la relación que tienen científicos y científicas con esa descripción. Para ver esto, es necesario examinar de forma más completa

qué implicaciones se siguen de atribuir masculinidad a la naturaleza misma del pensamiento científico.

Tras haber dividido al mundo en dos partes —el que conoce (la mente) y lo cognoscible (la naturaleza)— la ideología científica pasa a prescribir una relación entre ambas muy específica. Prescribe las interacciones que pueden consumir esta unión, es decir que pueden llevar al conocimiento. No sólo se asigna género a la mente y a la naturaleza, sino que al caracterizar el pensamiento científico y objetivo como masculino, la actividad misma por la que el que conoce puede adquirir conocimiento también es generizada. La relación específica entre el que conoce y lo conocido es de distancia y separación. Es la de un sujeto y un objeto radicalmente divididos, lo que significa que no es una relación mundana. Dicho muy simplemente, la naturaleza es objetificada. El “maridaje legal y casto” de Bacon es consumado por mediación de la razón más que del sentimiento, por mediación de la “observación” más que por la experiencia sensible “inmediata”. Las formas de intercambio son definidas de tal modo que la inviolabilidad emocional y física del sujeto quede asegurada. De acuerdo con esto, en concurrencia con la división del mundo entre sujeto y objeto hay una división de las formas de conocimiento en “objetivo” y “subjetivo”. La mente científica es separada de lo que hay que conocer, es decir la naturaleza, y su autonomía —y por tanto la autonomía recíproca del objeto— queda garantizada (o al menos así se ha asumido tradicionalmente) al separar sus modos de conocer de aquellos otros en los que la dicotomía es amenazada. En este proceso, la caracterización de que tanto la mente científica cuanto sus modos de acceso al conocimiento son masculinas es significativa sin lugar a dudas. Lo masculino connota aquí, como ocurre tan a menudo, autonomía, separación y distancia. Connota un rechazo radical de cualquier tipo de mezcla entre sujeto y objeto, que, tal como ahora se evidencia, son identificados con bastante consistencia como masculino y femenino.

¿Cuál es el verdadero significado de este sistema de creencias, cuya estructura revela ahora una intrincada mixtura de metafísica, estilo cognitivo y metáfora sexual? Si, tal como yo opino, rechazamos la postura de que las asociaciones entre científico y masculino son simplemente “verdaderas” —que reflejan una diferencia biológica entre el cerebro masculino y el femenino— ¿cómo daremos cuenta entonces de nuestra creencia en la existencia de tales asociaciones? Aunque haya características intelectuales o de personalidad que puedan ser afectadas por las hormonas sexuales, ya ha quedado aclaradísimo que nuestras ideas sobre las diferencias entre los sexos exceden con mucho a lo que

se pueda achacar a la mera biología; que, una vez formadas, tales ideas adquieren vida propia —vida que es sustentada por poderosas fuerzas culturales y psicológicas. Incluso la breve discusión que hemos ofrecido más arriba hace evidente que al atribuirle género a una postura intelectual, al sexualizar un proceso de pensamiento, invocamos inevitablemente al enorme mundo de los afectos. La tarea de explicar las asociaciones entre masculino y científico se convierte así, so pena de revertir en un reduccionismo biológico insostenible, en la tarea de entender la subestructura emocional que vincula nuestra experiencia del género con nuestra experiencia cognitiva.

La naturaleza del problema sugiere que, al buscar una explicación de los orígenes y persistencia de esta mitología, nos dirigimos hacia los procesos por los que se desarrolla la capacidad de pensamiento científico, y las formas en que tales procesos se entrelazan con el desarrollo emocional y sexual. Hacer esto posibilita la adquisición de una comprensión más profunda de la estructura, e incluso quizá de las funciones, de la mitología que intentamos dilucidar. El camino que yo tomaré sigue el rastro de los establecidos por los psicoanalistas así como psicólogas y psicólogos cognitivos, y corre parejo a una vertiente conformada por las cuestiones particulares que yo he planteado. Lo que emerge es un **escenario que se apoya en las perspectivas de quienes se dedican a ello y que, según es de esperar, es sustentado por su coherencia lógica e intuitiva.**

EL DESARROLLO DE LA OBJETIVIDAD

La perspectiva crucial que subyace a gran parte de esta discusión —perspectiva que debemos tanto a Freud como a Piaget— es que la capacidad de objetividad, de delinear al sujeto con respecto al objeto *no* es innata, aunque sin duda sea innato el potencial de objetividad. Ocurre más bien que la capacidad de percibir la realidad “objetivamente” es adquirida como parte inextricable del largo y doloroso proceso por el que se forma el sentido del yo en el niño. En su sentido más profundo es una función de la capacidad del niño de distinguir el yo del no yo, el “mí” del “no mí”. La consolidación de esta capacidad quizá constituya el mayor logro del desarrollo de la infancia.

Después de medio siglo de observaciones clínicas en niños y adultos, el cuadro de desarrollo que ha emergido es el siguiente. En el primer mundo de la niña o el niño la experiencia de los pensamientos, sentimientos, acontecimientos, imágenes y percepciones es continua.

Todavía no se han dibujado los límites que distinguen entre lo interior y el entorno externo; y tampoco se ha impuesto sobre ninguno de estos aspectos orden ni estructura.² El entorno externo, que para la mayoría de las niñas y los niños, consiste principalmente en la madre en este primer período, es experimentado como una extensión de ellas o ellos mismos. Sólo a través de la asimilación de experiencias acumulativas de placer y dolor, de gratificación y frustración, aprenden lentamente a distinguir entre el yo y el otro, entre imagen y percepto, entre sujeto y objeto. La capacidad cada vez mayor de distinguir el yo del entorno permite el reconocimiento de una realidad externa con la que niñas y niños pueden relacionarse —en primer lugar mágicamente y en última instancia objetivamente—. Con el correr del tiempo, lo inanimado queda liberado de lo animado, los objetos de su perspectiva, y los acontecimientos de los deseos; niñas y niños se tornan capaces de tener un pensamiento y una percepción objetivos. El proceso a través del cual tiene lugar este desarrollo consiste en estadios secuenciales y peculiares del desarrollo cognitivo, estadios que han sido extensamente documentados y descritos por Piaget y sus colaboradores.

El marco de este desarrollo está cargado de intenso conflicto emocional. El objeto primario que la niña o el niño cincea a partir de la matriz de sus experiencias es un “objeto” emocional, a saber la madre. Y la experiencia de la madre como un ser separado va acompañada del doloroso reconocimiento por parte de la niña o el niño de su existencia separada. La ansiedad queda desatada y nace el anhelo. Se descubre la dependencia y la necesidad —y una forma primitiva de amor. De la demarcación entre el yo y la madre surge un anhelo de deshacer esa diferenciación, una urgencia por restablecer la unidad original. Al mismo tiempo, hay un placer cada vez mayor por la autonomía, que a su vez se siente amenazado por el reclamo de un estado anterior. El proceso de delimitación emocional procede al tontún, puesto en movimiento e inhibido por impulsos, deseos y temores conflictivos. El proceso paralelo de delimitación cognitiva debe ser negociado sobre la base de estos conflictos. Aunque los objetos adquieren una identidad separada, durante mucho tiempo siguen estando vinculados al yo por una red de vínculos

² Desde la publicación de este ensayo, un mayor número de investigaciones sobre estudios infantiles han producido una evidencia cada vez mayor que desafa el alcance de estos supuestos (véase Stern, 1983). Aunque esta evidencia no altera la estructura esencial de mis argumentos, dará lugar sin duda alguna a futuras modificaciones de nuestro entendimiento de la dinámica del desarrollo que sobrepasarán las modificaciones que discutimos en los caps. 4 y 5.

mágicos. El desligamiento del yo con respecto al mundo, y de los pensamientos respecto de las cosas exige renunciar a los lazos mágicos que los han mantenido en conexión. Requiere abandonar la creencia en la omnipotencia —sea de la niña o el niño, sea de la madre— que perpetúa tales lazos y aprender a tolerar los límites y separaciones que hay entre ambos. Requiere soportar la pérdida de una existencia dominada por el deseo a cambio de la recompensa de vivir en la “realidad”. Al hacer esto la niña o el niño pasan de la egocentricidad de un mundo continuo dominado por el yo al reconocimiento de un mundo aparte e independiente de ella o él: un mundo en el que los objetos pueden tener “vida” propia.

Hasta aquí mi descripción ha seguido la visión más normal del desarrollo. El reconocimiento de la realidad independiente tanto del yo como del otro es una precondition necesaria tanto para la ciencia como para el amor. Sin embargo, puede no bastar para ninguno de los dos. Es cierto que la capacidad de amor, de empatía de creatividad artística requiere algo más que la simple dicotomía entre sujeto y objeto. La autonomía definida de forma extrema, la realidad definida con demasiada rigidez, no pueden abarcar las experiencias emocionales y creativas que confieren a la vida su sentido más rico y profundo. Si se quiere que éstas permitan el flujo y reflujo del amor y el juego, la autonomía debe concebirse de forma más dinámica y la realidad de forma más flexible. El desarrollo emocional no acaba con la mera aceptación de la separación de cada cual; quizá sea más correcto decir que comienza ahí. Teniendo como base la unión emocional y cognitiva con la madre, la niña o el niño va ganando gradualmente la suficiente confianza en la continuidad de la realidad, tanto de la suya propia cuanto de la del entorno, como para tolerar su separación y su mutua independencia. En oposición a la madre se va delineando cierto sentido del yo. No obstante, en última instancia tanto el sentido del yo como el del otro se tornan lo suficientemente seguros como para permitir relajaciones momentáneas de los límites entre ambos —sin que quede amenazada la pérdida de ninguno de ellos. Se ha adquirido la confianza en la supervivencia continua del yo y del otro como cosas vitalmente autónomas. A partir de este reconocimiento y aceptación de la propia soledad en el mundo, resulta posible trascender el propio aislamiento para amar verdaderamente al otro.³ El último paso —consistente en volver a introducir la ambigüedad en la relación que se tiene con el mundo— es difícil. Evoca ansiedades y

³ Para una discusión psicoanalítica del amor, véase Kernberg (1977).

temores profundos que hacen frente a viejos conflictos y deseos todavía más viejos. El fundamento del yo de cada cual no se gana con facilidad, y las experiencias que parezcan amenazar con la pérdida de este fundamento pueden ser consideradas sumamente peligrosas. Cuando intentaba entender la esencia de qué es lo que hace que un dibujo esté “vivo” y, a la inversa, las inhibiciones que impiden la expresión artística, Milner (1957) escribió con rara perspicacia y elocuencia sobre los peligros y ansiedades que acompañan al hecho de que nos abramos a la percepción creativa que tan crítica es para hacer un buen dibujo. Pero, de no poder hacerlo, el mundo del arte estará vedado para nosotros. Ni el amor ni el arte pueden sobrevivir a la exclusión de un diálogo entre sueño y realidad, entre dentro y fuera, entre sujeto y objeto.

Nuestra comprensión de la autonomía psíquica y, junto con ella, el de la madurez emocional debe mucho a la obra del psicoanalista inglés Winnicott. Particular importancia tiene aquí su concepto de objeto transicional: un objeto intermedio entre el yo y el otro (por poner un ejemplo, la mantita del bebé). Se denomina objeto transicional en la medida en que facilita la transición del estado de unión mágica con la madre a la autonomía, la transición de la creencia en la omnipotencia a la aceptación de las limitaciones de la realidad cotidiana. Gradualmente, va siendo abandonado,

no tanto olvidado, cuanto relegado al limbo. Con ello quiero decir que el objeto transicional no “entra dentro”, ni los sentimientos que suscita necesariamente experimentan represión... Pierde sentido, y ello ocurre porque los fenómenos transicionales se han vuelto difusos, han quedado expandidos por todo el territorio intermedio que hay entre la “realidad psíquica interna” y el “mundo externo tal como es percibido por dos personas en común”, es decir que han quedado expandidos por el campo cultural en su totalidad. (Winnicott, 1971, p. 5.)

A la supervivencia difusa de la “apercepción creativa” le atribuye aquello que, “más que cualquier otra cosa, hace que el individuo sienta que vale la pena vivir” (p. 65). La creatividad, el amor y el juego son localizados por Winnicott en el “espacio potencial” que hay entre el espacio psíquico interno del “mi” y el espacio social externo del “no mi” —“el área neutra de la experiencia que no será puesta en cuestión— sobre la que nunca preguntaremos: “¿Fuiste tú quien concibió esto o ya estaba presente en ti desde fuera?” (p. 12).

La incapacidad de tolerar este espacio potencial lleva a la angustia psíquica casi con la misma seguridad que el fallo complementario de no

delinear de forma adecuada la separación entre el yo y el otro. “Estos dos grupos de personas vienen para hacerse psicoterapias en un caso porque no quieren pasar sus vidas irrevocablemente apartadas del contacto con los hechos de la vida y en el otro porque se sienten apartadas de los sueños” (p. 67). Tanto una delineación inadecuada cuanto una delineación excesiva entre el yo y el otro se pueden considerar defensas, aunque opuestas, contra la ansiedad que se experimenta ante la autonomía.

La madurez emocional implica entonces un sentido de la realidad que ni está totalmente apartado de la fantasía, ni tampoco está a su merced; requiere un sentido de la autonomía lo suficientemente seguro como para permitir que se produzca ese elemento vital de la ambigüedad que se halla en el interfaz entre sujeto y objeto. Con palabras de Loewald (1959), “Quizás el llamado desarrollo completo, el ego maduro no sea aquel que ha quedado fijado en el estadio de desarrollo presumiblemente superior o último, y ha dejado a los otros tras de sí, sino que se trata de un ego que integra su realidad de tal modo que los niveles anteriores y más profundos de la integración de la realidad del ego quedan vivos como fuentes dinámicas de organización superior” (p. 18).

Aunque casi todos nosotros reconoceríamos la inadecuación de la concepción estática de la autonomía en tanto que ideal emocional, es fácil caer en la trampa de considerarla un ideal apropiado para el desarrollo cognitivo. Es decir, que la madurez cognitiva con frecuencia es identificada con una postura en la que la realidad objetiva es percibida y definida como algo radicalmente separado de lo subjetivo. Nuestra inclinación a aceptar esta postura como modelo de madurez cognitiva indudablemente está influido por la definición de objetividad que hemos heredado de la ciencia clásica —definición que se enraza en la premisa de que el sujeto puede y debe ser totalmente apartado de la descripción del objeto. Aunque esta definición ha resultado ser incuestionablemente eficaz en el pasado, el desarrollo contemporáneo de la filosofía, así como de la física, han demostrado su inadecuación epistemológica. Han hecho que fuera necesario que pasáramos de la dicotomía clásica a una concepción más dinámica de la realidad, y a una epistemología más sofisticada que le sirviera de base.

Si, tal como yo creo, científicas y científicos han mostrado cierta renuencia a hacerlo, tal renuencia debiera ser examinada a la luz de los que sabemos de la relación entre desarrollo cognitivo y desarrollo emocional. En otro lugar (capítulo 8) he intentado mostrar la persistencia de ideas clásicas cuya inadecuación se puede demostrar incluso en la física contemporánea, de la que procede la evidencia más dramática del fallo de las ideas clásicas. Allí intento establecer algunas de las conse-

cuencias de esta persistencia, así como dar cuenta de su tenacidad. En suma, sostengo que la adherencia a una concepción de la objetividad dicotómica y pasada de moda podría considerarse como una defensa contra la ansiedad que produce la autonomía exactamente del mismo tipo que la que vemos que interfiere en la capacidad de amor y creatividad. Cuando incluso la física revela “fenómenos transicionales” —es decir fenómenos que no se puede determinar si pertenecen al observador o a lo observado—, entonces resulta esencial cuestionar la suficiencia de los modos “realistas” tradicionales para la madurez cognitiva así como para la realidad. Nuestra definición misma de realidad requiere un refinamiento constante si continuamos en el esfuerzo de despegar nuestras percepciones de nuestros deseos, nuestros temores y nuestras ansiedades; en la medida en que nuestra concepción de madurez cognitiva es dictada por nuestra definición de realidad, tal concepción requiere el refinamiento correspondiente.

EL DESARROLLO DE GÉNERO

El lector o lectora podría preguntarse qué tenga que ver todo esto con el género. Aunque la discusión nos ha llevado a una desviación considerable, el argumento implícito que lo relaciona con la generación de la ciencia ya debiera estar claro. Antes de articular mi argumentación de forma más explícita necesitamos, no obstante, una descripción del desarrollo de la identidad de género y las identificaciones de género en el contexto del desarrollo que he presentado hasta este momento.

Puede que el determinante más singular e importante de nuestras concepciones de lo masculino y lo femenino venga dado por las percepciones y experiencias con nuestros padres. Aunque los procesos de desarrollo que he descrito antes son igualmente relevantes para las criaturas de ambos sexos, sus implicaciones para ambos están destinadas a diferir. El hecho básico y fundamental de que, para la mayoría, sea la madre quien proporciona el contexto emocional a partir del cual se forja la discriminación entre el yo y el otro, lleva inevitablemente a un sesgamiento de nuestras percepciones de género. Siempre y cuando nuestras experiencias más tempranas y apremiantes de fusión tengan su origen en la relación madre-hija/o, parece inevitable que tal experiencia tienda a identificarse con “madre”, mientras que la delineación y separación son experimentadas como negación de “madre”, como “no madre”. Cuando el yo se va desenredando del otro, la madre, que había empezado por ser sujeto primero y más primitivo, emerge, en un proceso

de negación afectiva y efectiva, como el primer objeto.⁴ Los procesos mismos (tanto cognitivos como emocionales) que nos recuerdan aquel lazo primero quedan coloreados por su asociación con la mujer, que es, y siempre seguirá siendo, el arquetipo femenino. En correspondencia con ello, los procesos de delineación y objetivación quedan coloreados por sus orígenes en el proceso de separación *de* la madre; quedan marcados, por así decirlo, como “no madre”. La madre se convierte en un objeto y el niño o la niña en un sujeto, por un proceso que en sí mismo se convierte en la expresión de la oposición y la negación de “madre”.

Aunque más allá de la madre existe todo un mundo, en la constelación familiar que más familiar nos resulta será primariamente hacia el padre (o hacia la figura del padre) hacia donde se dirigirá la niña o el niño en busca de protección ante el miedo a ser engullida o engullido, ante la ansiedad y el miedo a la desintegración de un ego que aún es muy frágil. Es el padre el que viene a representar la individuación y la diferenciación —la realidad objetiva misma; quien, desde luego, puede representar el mundo “real” en virtud de que está *en él*.

Para Freud la realidad es personificada por el padre durante el conflicto edípico; es el padre quien, en tanto que representante de la realidad externa, interrumpe con aspereza en el romance del niño (es decir el niño varón) con la madre —ofreciéndole su protección y su fraternidad futuras como recompensa de que el niño acepte el “principio de realidad”. Desde Freud, sin embargo, cada vez se ha entendido mejor que los rudimentos del género, así como los de la realidad, se establecen mucho antes del período edípico, y que la realidad queda personificada en el padre en tanto en cuanto aquel primer lazo materno es experimentado como amenaza de ahogo, o pérdida de las fronteras del ego. Loewald (1951) presenta una discusión particularmente pertinente de este proceso cuando escribe:

Contra la amenaza de la posibilidad de quedarse en la unidad sin estructura de la que emerge el ego, o bien volver a ella, se alza la poderosa fuerza paterna... Mientras que la identidad narcisista primaria con la madre constituye para siempre el origen inconsciente y la capa estructural más profundos del ego y la realidad, y la fuerza motora de la “remarcable lucha del ego por la unificación, la síntesis” —esta identidad primaria también es la fuente del más profundo espanto, que promueve, al

⁴ En la medida en que personifica la naturaleza para la mentalidad científica sigue siendo también el objeto final.

identificarse con el padre, la diferenciación progresiva y la estructuración de la realidad por parte del ego (pp. 15-17).

Así es que en todas las personas –varones y mujeres por igual– nuestras experiencias más tempranas nos inclinan a asociar la postura afectiva y cognitiva de la objetivación con lo masculino, mientras que todos los procesos que implican borrar las fronteras entre sujeto y objeto tienden a ser asociados con lo femenino.

Y ésta es la pregunta crucial: ¿qué les ocurre a estas primeras asociaciones? Aunque los modelos que las hacen surgir puedan ser cuasi universales (pese a que en nuestra forma de familia nuclear sin duda son más fuertes), las condiciones que los sustentan no lo son. Quizá sea en este punto donde intervienen de forma más prominente las fuerzas culturales específicas. En una cultura que dé valor a las experiencias adultas posteriores que trasciendan la división sujeto-objeto, como encontramos, por ejemplo, en el arte, el amor, la religión, estas primeras identificaciones pueden ser contrarrestadas –siempre que tales experiencias sean valoradas como experiencia humana más que como experiencia “femenina”. Sin embargo, en una cultura como la nuestra, en la que se concede el valor primario a una ciencia basada en la premisa de una dicotomía radical entre sujeto y objeto, y en la que las demás experiencias son consideradas secundarias, el estatus “femenino”, aquellas primeras identificaciones, difícilmente pueden persistir. La generización de la ciencia –en tanto que empresa, en tanto que dominio intelectual, en tanto que visión del mundo– refleja y perpetúa simultáneamente asociaciones que se hicieron en una era anterior, precientífica. De ser esto así, la adherencia a una epistemología objetivista, en la que la verdad es medida por su distancia de lo subjetivo, debe ser vuelta a examinar cuando emerge que, por esta definición, la verdad misma resulta estar generizada.

Es importante remarcar que lo que aquí he discutido es un sistema de *creencias* sobre el significado de masculino y femenino, y no alguna diferencia, intrínseca o real, entre varón y mujer. Las criaturas de ambos sexos aprenden esencialmente el mismo conjunto de ideas sobre las características de masculino y femenino. Otra cuestión será cómo puedan hacer uso de estas ideas en el desarrollo de su identidad de género en tanto que varones o mujeres. La relación existente entre los estereotipos sexuales en los que creemos y nuestra experiencia e incluso nuestra observación de género reales es muy compleja. No obstante, tiene una importancia crucial realizar un esfuerzo vigilante para distinguir entre creencia y realidad, allí donde, o especialmente allí donde, la realidad que

emerge está tan influida por nuestras creencias. No he intentado afirmar, por ejemplo, que los varones sean por naturaleza más objetivos, ni que sean más adecuados para el trabajo científico, ni que la ciencia, ni siquiera cuando se caracteriza por una epistemología objetivista extrema, sea intrínsecamente masculina. Lo que he estado discutiendo es por qué razones creemos que tales afirmaciones son verdaderas. Estas creencias pueden llevar de hecho a observar diferencias entre los sexos, aunque la cuestión de las diferencias reales entre varones y mujeres en una cultura dada en última instancia es una cuestión empírica. El tema subsiguiente de cómo pudieran estar causadas esas posibles diferencias por las expectativas culturales es otro tema, y requiere una discusión aparte. Sin entrar en la cuestión empírica de las diferencias de sexo, cuestión sobre la que se está produciendo un gran debate, parece razonable sugerir que nuestras primeras creencias sobre el género (inevitablemente) están sometidas a cierto grado de internalización.

Volviendo al tema del desarrollo de género, es importante reconocer que, aunque los niños de ambos sexos deben aprender por igual a distinguir el yo del otro y aunque esencialmente tengan la misma necesidad de autonomía, en la medida en que los chicos sustentan su identidad sexual sobre una oposición con respecto a aquello que a la vez es experimentado y definido como femenino, es probable que el desarrollo de su identidad de género acentúe el proceso de separación. En tanto que chicos, deben experimentar una doble “desidentificación respecto de la madre” (Greenson, 1968): la primera para establecer una identidad propia, y la segunda para consolidar una identidad de género masculina. A este proceso añade más ímpetu la presión cultural externa sobre el chico tendente a establecer una masculinidad estereotipada, que ahora connota —cultural así como privadamente—, independencia y autonomía. Las definiciones culturales tradicionales de masculino como aquello que nunca puede parecer femenino, y de autonomía como aquello que nunca se puede relajar conspiran para reforzar las primeras asociaciones que hacen las niñas y los niños de lo femenino con los placeres y peligros de la fusión, y de lo masculino con la comodidad y soledad de la separación. La ansiedad interna del chico, por lo que al yo y al género respecta, encuentra eco aquí en la ansiedad cultural; juntas, pueden llevar a posturas de autonomía y masculinidad exageradas y rigidizadas que pueden defender —y de hecho pueden estar ideadas para ello— contra la ansiedad y el anhelo que la genera. Muchas y muchos psicoanalistas han llegado a creer que, debido a la necesidad que el chico tiene de que su identificación dé un salto de la madre al padre, su sentido de la identidad de género siempre tiende a ser más frágil que el de la chica. Por otra

parte, el sentido que ésta tenga de su propia identidad puede ser más vulnerable. Se ha sugerido que el desarrollo en la chica de un sentido de la separación en cierta medida puede ser dañado por la identificación que experimenta con la madre. Aunque también ella deba desenmarañar su "yo" de las primeras experiencias de unicidad, sigue buscando en su madre el modelo de su identidad de género. Sean las que sean las vicisitudes que pueda sufrir la relación con su madre durante el desarrollo subsiguiente, es probable que persista una fuerte identificación basada en el género común —su necesidad de "desidentificación" no es tan radical. Las fuerzas culturales pueden complicar todavía más el desarrollo de su autonomía al acentuar la dependencia y la subjetividad como características femeninas. En la medida en que se internalicen estos rasgos, pueden ser transmitidos a través de las generaciones de forma tal que lleven a una acentuación del vínculo simbiótico entre madre e hija (véase, por ejemplo, Chodorow, 1974, 1978).

Por lo que parece apropiado sugerir que un resultado posible de estos procesos es que los chicos puedan estar más inclinados hacia una delineación excesiva y las chicas hacia una delineación inadecuada: llegando a convertirse en varones que tienen dificultades para amar y en mujeres que se retiran de la ciencia. Lo que sugiero, y trato de describir, es una red de interacciones entre desarrollo de género, un sistema de creencias que iguala objetividad a masculinidad, y un conjunto de valores culturales que simultáneamente (y conjuntamente) eleva lo que es definido como científico y lo que es definido como masculino. La estructura de esta red es de tal modo que perpetúa y exacerba las distorsiones entre *cada una* de sus partes —la adquisición de la identidad de género incluida.

EL DESARROLLO DE LOS CIENTÍFICOS

Cualesquiera sean las diferencias entre los sexos que este entramado pudiera generar (y, como dije con anterioridad, la existencia de tales diferencias en última instancia sigue siendo una cuestión empírica), sin duda alguna quedarán ensombrecidas por las variaciones inevitablemente amplias que existen en la población masculina y la femenina. No todos los varones se hacen científicos. Es posible que una ciencia que se anuncia a sí misma como reveladora de una realidad en la que sujeto y objeto son inequívocamente distintos pueda resultarles cómoda a quienes, en tanto que individuos (sean varones o mujeres), conservan una particular ansiedad por lo que se refiere a la pérdida de la autonomía. En

suma, de tomar en serio el argumento que hasta ahora hemos presentado, debiéramos llevarlo más adelante dando un nuevo paso. ¿Una caracterización de la ciencia que parece gratificar necesidades emocionales particulares no daría lugar a una autoselección de quienes en ella trabajan —autoselección que llevaría, a su vez, a una perpetuación de esa misma caracterización? Sin intentar entrar en una discusión detallada acerca de lo apropiada que pueda ser la imagería con la que la ciencia se anuncia a sí misma, ni de las características de la personalidad que esta imagería pudiera seleccionar, parece razonable sugerir que este mecanismo de selección inevitablemente tendrá que funcionar. La persistencia de la caracterización de la ciencia como masculina, objetivista, autónoma respecto de las fuerzas psicológicas, así como sociales y políticas, se vería alentada, a través de esa selección, por el tipo de satisfacción emocional que proporciona.

De ser así, la cuestión que ahora surge es si, desde el punto de vista estadístico, los científicos tienden de hecho a ser más ansiosos por lo que a su autonomía afectiva, así como cognitiva, respecta si se les compara con quienes no son científicos. Aunque esto forma parte sin duda alguna de la imagen popular de los científicos, la medición real de las diferencias de personalidad entre científicos y no científicos ha resultado ser extremadamente difícil; es tan difícil, y está sometida a tanto desacuerdo, como la medición de las diferencias de personalidad entre los sexos. Del término *científico*, y de la enorme heterogeneidad de la población científica surge una dificultad obvia. Aparte de las vastas diferencias entre individuos, las características varían en función de la época, la nacionalidad, la disciplina e incluso con el grado de eminencia. Virtualmente por definición, los Einstein de la historia no logran conformarse a modelos más generales ni de personalidad ni del intelecto. No obstante, determinados temas, por difícil que resulte aprehenderlos, continuamente vuelven a emerger con la prominencia suficiente como para justificar su consideración. Éstos son los temas, o estereotipos, en los que yo me he centrado a lo largo de este ensayo, y a pesar de que no pueden describir a la ciencia ni a los científicos como un todo de forma exhaustiva y precisa —los estereotipos nunca lo logran— adquieren de hecho cierto grado de corroboración en la literatura relativa a la “personalidad científica”. Por ello parece valer la pena señalar los diversos rasgos que emergen de una serie de esfuerzos por describir las características de personalidad que tienden a distinguir a los científicos de los no científicos.

Ya me he referido al hecho de que los científicos, en especial los físicos, sacan niveles inusualmente elevados en los tests de “masculinidad”, y esto sólo quiere decir que, como media, sus respuestas difieren

enormemente de las de las mujeres. Al mismo tiempo, otros estudios (por ejemplo, Roe, 1953, 1956) informan de qué forma abrumadora tienden a haber sido solitarios de niños, a tener poco interés y escasa habilidad por lo social, y, desde luego, a evitar el contacto interpersonal. Los estudios subsiguientes de McClelland confirman estas impresiones. Escribe: "Y es un hecho, tal como informa Anne Roem que los científicos jóvenes no se interesan mucho por las chicas, no salen con chicas hasta los últimos años de la carrera, se casan con la primera chica que salen, y desde entonces parecen mostrar un nivel bastante bajo de impulso heterosexual" (1962, p. 321). Uno de los descubrimientos especialmente interesantes de McClelland es que el 90 % del grupo de científicos eminentes veían, en el cuadro "madre-hijo" que se da rutinariamente como parte del Test de Apercepción Temática, que "madre e hijo iban por caminos separados" (p. 323), respuesta relativamente infrecuente de este cuadro en la población general. No obstante, se conforma a la observación más general (que emerge del material biográfico) de una relación distante con la madre,⁵ con frecuencia acompañada de "actitudes detractoras abiertas o encubiertas" (Roe, 1956, p. 215).

Aunque reconozco que estas observaciones son esquemáticas y que en modo alguno constituyen una revisión del campo, sí sugieren un perfil de la personalidad que parece adecuarse admirablemente a una ocupación que es considerada masculina y asexual de forma simultánea. La imagen baconiana del "maridaje casto y legal" resulta notablemente apta en la medida en que le permite al científico autonomía al mismo tiempo que dominio en su maridaje con una novia que mantiene a una distancia "objetivada" y segura.⁶

⁵ Como es evidente, estos estudios han sido realizados por científicos varones. Vale la pena observar, no obstante, que los estudios realizados por el relativamente escaso número de mujeres científicas revelan un modelo de distancia respecto de las relaciones con la madre que es similar, cuando no más marcado todavía. Para la mayoría, el padre resultó ser quien más importancia emocional e intelectual había tendido (véase, por ejemplo, Plank y Plank, 1954).

⁶ Con anterioridad he señalado que la imagería marital de Bacon constituye una invitación a la "dominación de la naturaleza". Una discusión más completa de esta postura requeriría también la consideración del papel que tiene la agresión en el desarrollo de las relaciones objetales y en los procesos del pensamiento simbólico (aspecto que en la presente discusión ha sido omitido). Winnicott ha sugerido que el acto de separar el sujeto del objeto es experimentado por la niña o el niño como un acto de violencia, y que para siempre arrastra consigo, a determinado nivel, un sentimiento de agresión. Winnicott observa que "lo que crea la cualidad de la externalidad es el impulso destructivo" (p. 93), que, en la creación y reconocimiento del objeto siempre habrá, inevitablemente, un acto implícito de destrucción. Dice: "lo que sitúa al objeto fuera del

CONCLUSIÓN

Es imposible concluir una discusión sobre la generización de la ciencia sin hacer unos breves comentarios sobre sus implicaciones sociales. La vinculación de científico y objetivo con masculino trae consigo un sinnúmero de consecuencias secundarias que, si bien son evidentes por sí mismas, precisan no obstante ser articuladas. No sólo queda coloreada nuestra caracterización de la ciencia por el sesgo del patriarcado y el sexismo, sino que simultáneamente nuestra evaluación de lo masculino y lo femenino queda afectada por el prestigio de la ciencia. Se establece un proceso circular de refuerzo mutuo por el que lo que es llamado científico recibe validación extra de la preferencia cultural por lo que es denominado masculino e, inversamente, lo que es denominado femenino —sea una rama el conocimiento, una forma de pensar, o la mujer misma— resulta devaluado por su exclusión del valor intelectual y social especial que se le adjudica a la ciencia y al modelo que ésta proporciona para todos los esfuerzos intelectuales. Esta circularidad no sólo opera en el nivel de la ideología sino que es favorecida por las formas en que los procesos de desarrollo, tanto los de la ciencia cuanto los de niñas y niños, internalizan las influencias ideológicas. En ambos, las presiones del otro actúan, según determinadas formas que he intentado describir, para producir prejuicios y perpetuar las caricaturas.

Ni cuando enfatizo la naturaleza autosustentadora de estas creencias, ni cuando las relaciono con las primeras experiencias infantiles deseo sugerir que sean inevitables. Por el contrario, al examinar su dinámica intento remarcar la existencia de posibilidades alternativas. Desligar nuestro pensamiento sobre la ciencia de nuestras nociones de qué es masculino podría llevar a que ambos se liberaran de algunas de las rigideces con las que se les ha ligado, con profundas ramificaciones para ambos. Por ejemplo, no sólo podría resultarle la ciencia más accesible a las mujeres, sino que, y esto sería muchísimo más importante, nuestra misma concepción de “objetivo” podría verse liberada de constreñimien-

“área del control omnipotente del sujeto es la destrucción del objeto” (p. 90). Y desde luego, su supervivencia final es crucial para el desarrollo del niño. “En otras palabras, debido a la supervivencia del objeto puede haber empezado a vivir el sujeto en el mundo de los objetos, y de este modo el sujeto empieza a adquirir inconmensurabilidad; pero se paga al precio de la aceptación de la destrucción creciente de la fantasía inconsciente relativa a la relación con el objeto” (p. 90). Es probable que la fuerza agresiva implícita a este acto de objetivación pueda tener subsiguientes apariciones en la relación entre el científico y su objeto, es decir, entre ciencia y naturaleza.

tos inapropiados. Conforme empezamos a entender de qué forma se ha visto influida la ciencia misma por su mitología inconsciente, podremos empezar a percibir las posibilidades de una ciencia que no esté limitada por esa mitología.

¿Cómo podría llevarse a cabo este desligamiento? En la medida en que mi análisis se apoya en la significación del género del padre o madre primario, cambiar los modelos de paternidad/maternidad podría tener una importancia crítica.⁷ Pero otros desarrollos podrían tener igual importancia. Los cambios en el *ethos* que apoya nuestras creencias sobre ciencia y género podrían proceder también de la presión actual (que en parte está inspirada políticamente) para que se someta a examen la neutralidad de la ciencia tradicionalmente asumida, a partir de la exploración filosófica de las fronteras o limitaciones de la investigación científica e incluso, y quizás muy especialmente, de los eventos que se producen dentro de la ciencia misma. Tanto desde dentro como desde fuera de la ciencia se ha urgido a la necesidad de cuestionar los viejos dogmas. Tiene un particular interés, entre los recientes desarrollos producidos en el *interior* de la ciencia, el interés cada vez mayor que existe entre los físicos y físicas actuales hacia una descripción procesual de la realidad —movimiento que fue inspirado por la mecánica cuántica, quizá porque ella misma lo necesitara. Según estas perspectivas la realidad del objeto adquiere un carácter dinámico, semejante al concepto más fluido de autonomía que emerge del psicoanálisis. El mismo Bohr nos ha proporcionado, con gran perspicacia, una imagen considerablemente más feliz que la de Bacon (y que es más apta hasta para el futuro de la física) al elegir para su escudo de armas el símbolo del *ying* y el *yang*, sobre el que se lee la inscripción: “Contraria Sunt Complementa”.

Por último, ¿adónde nos ha llevado este análisis? Al intentar explorar el significado de la metáfora sexual en nuestro pensamiento acerca de la ciencia he ofrecido una explicación de sus orígenes, sus funciones y algunas de sus consecuencias. Restan, necesariamente, muchas preguntas y quizá sea adecuado articular algunas de ellas a modo de conclusión.

⁷ Me alegro de coincidir en esto con Dinnerstein (1976), que aporta un análisis extraordinariamente provocativo de las consecuencias del hecho de que sea, y siempre haya sido, “la mano de la madre la que ha mecido la cuna”. Aunque llega mucho más lejos que el apunte que aquí hemos dado, en esencia su análisis corrobora el mío allí donde se solapan. Concluye que el malestar humano resultante de las actuales formas de relación regidas por el sexo sólo podrá curarse si se comparte el cuidado y crianza de las niñas y los niños a partes iguales entre el padre y la madre. Quizá sea así. No obstante yo argumentaría que, por lo que se refiere al menos a las consecuencias particulares que he discutido aquí, hay otros cambios que podrían tener un alcance más inmediato.

Por ejemplo, sólo he tocado la dinámica política y social de la generalización de la ciencia. Es ésta una dimensión crucial que sigue estando necesitada de más exploración. Sin embargo, me pareció que aspectos centrales de este problema pertenecen al dominio psicológico además de ser éste el dominio del que menor cuenta se da en la mayor parte de las discusiones sobre el pensamiento científico.

Dentro del modelo particular de desarrollo afectivo y cognitivo que he invocado, mucho queda por entender sobre las interconexiones entre cognición y afecto. Aunque aquí he supuesto una relación íntima entre ambos, es evidente que se hace necesaria una concepción más completa y detallada.

Por último, las especulaciones que ofrezco suscitan numerosas cuestiones de naturaleza histórica y psicológica. Ya he indicado algunas de las cuestiones empíricas relevantes sobre psicología de la personalidad que se apoyan en mi análisis. También debieran mencionarse otras cuestiones de naturaleza más histórica. Por ejemplo, cómo han cambiado las concepciones de objetividad a lo largo del tiempo, y en qué medida se han vinculado esas concepciones con metáforas sexuales similares en otras eras precientíficas (véase por ejemplo, la primera parte), o, por ello mismo, en otras culturas menos tecnológicas. Está claro que queda mucho por investigar; quizás el presente capítulo pueda servir para provocar que alguien más prosiga con estas cuestiones.

CAPÍTULO 5

LA AUTONOMÍA DINÁMICA: LOS OBJETOS EN TANTO QUE SUJETOS

AUNQUE es posible que Platón y Bacon hayan sido los dos antepasados de la ciencia moderna más citados, existe sin embargo entre ambos una división que va más allá de su época: su inconmesurabilidad viene marcada sobre todo por el abismo que hay entre amor y poder. Mientras que el conocedor platónico busca “acercarse y unirse” a la naturaleza esencial de las cosas, guiado en su búsqueda por el eros puro, para el científico baconiano conocimiento equivale a poder; busca el dominio sobre las cosas. Ambas visiones del conocimiento se sustentan en unas imágenes castas de la sexualidad, pero la diferencia entre las dos imágenes es sorprendente. Para Platón, la castidad implica una demarcación entre el cuerpo y el alma; sirve para salvaguardar la pureza erótica de la relación de igual a igual entre la facultad mental y los objetos de conocimiento. En contraste con ello, el “casto y legal maridaje” de Bacon —que ahora es entre una mente masculina y una naturaleza femenina— parece ser una metáfora de poder y dominación, diseñada para salvaguardar la integridad de quien conoce.

No obstante, detenerse en la sugerencia de que la metáfora marital de Bacon sitúa a la ciencia moderna en la tradición patriarcal, razón por la que *naturalmente* implicará dominación, significa perder la oportunidad de examinar la dinámica más sutil de dominación que se da tanto en la ciencia como en el patriarcado. Significa, en definitiva, perder la compleja interacción entre castidad y conyugalidad, que tan importante papel desempeña en la visión baconiana. Este maridaje es casto porque mantiene el concilio sexual dentro de sus límites, legal, y por tanto a salvo y controlado. A diferencia de la visión de Platón de la unión última, y a diferencia también del “maridaje místico” de los alquimistas, la visión de Bacon consistía en una conjunción que siempre será disyuntiva. La pregunta que debemos hacernos es: ¿hasta qué punto lleva consigo esta disyunción una implicación *necesaria* de control y poder? Ahora bien, tomando las palabras de una investigadora feminista con-

temporánea (Eisenstein, 1979), “¿La objetividad es una palabra clave de la dominación masculina?”. Si lo es, ¿cómo llegó a serlo? Y, por último, ¿podría ser de otro modo?

Aun cuando una relación entre mente y naturaleza basada en la disyunción permita el uso (y puede que hasta la explotación) de la naturaleza, no debiera ser incompatible, al menos en principio, con el respeto a la integridad de la naturaleza, ni tampoco esta disyunción debiera invitar a la agresión a la naturaleza, ni siquiera a su dominación.¹ El objetivismo en sí mismo y por sí mismo más bien parece implicar la neutralidad emocional —y sin duda esto es todo lo que la ciencia pretende. Es cierto que esta premisa epistemológica parece marcadamente mejor adaptada para lograr competencia y dominio (en el sentido del control del propio destino) que para la gratificación erótica; pero la competencia no implica necesariamente control, como tampoco el auto-dominio significa dominio sobre los demás.

¿Cómo es, pues, que en el discurso científico ambas cosas están combinadas tan a menudo, cómo es que la objetividad lleva, al parecer de forma tan inexorable, al control y a la dominación?² Sugiero que la respuesta se enfaza en el hecho de que las pretensiones cognitivas de la ciencia en sí mismas no tienen un origen objetivo sino que, de hecho, se desarrollan a partir de una subestructura emocional. El científico no es el observador puramente desapasionado que él idealiza, sino un ser sintiente para quien la ambición misma de objetividad lleva consigo una profusión de significados subjetivos: su mundo de objetos nunca deja de reflejar el mundo “objeto”³ (es decir el sujeto) que una vez fue. Para

¹ Pocas dudas hay acerca de que negar la interconectividad entre sujeto y objeto sirve para anular determinados tipos de constreñimiento moral; *permite* algunas formas de violentación (de violación incluso) del otro o la otra que quedarían impedidas por el respeto hacia la relación entre sujeto y objeto. Al mismo tiempo, sin embargo, lógicamente también debería servir de protección ante ciertas formas de violencia que son provocadas por una relación entre sujeto y objeto experimentada como una amenaza para el sujeto.

² Simmel (1923, p. 104) defiende una relación inversa: “Desde tiempos inmemoriales, toda dominación que se apoye en la preponderancia subjetiva de la fuerza se las ha arreglado para hacerse con una justificación objetiva: en resumidas cuentas, para transformar el poder en deber... En cierto sentido, la superioridad psicológica, que es afianzada para las expresiones de la naturaleza masculina por la relación de dominación entre varones y mujeres, se desarrolla de tal modo que se convierte en superioridad lógica. Estas expresiones de la naturaleza masculina pretenden tener un significado normativo basándose en que exhiben la verdad y la rectitud objetivas que son igualmente válidas para todos y todas, varones o mujeres”.

entender la relación entre objetividad y dominación tendremos que pasar a investigar los significados de autonomía, competencia y control.

En el capítulo 4, escrito hace varios años, exploraba yo las conexiones entre autonomía, masculinidad y objetividad que emergen del sentido del yo, del género y de la realidad que se está desarrollando en la niña y el niño. Hay un cuarto concepto —que corresponde al sentido de mediación que se está desarrollando en la niña y el niño cuya ausencia de la discusión me resulta llamativa ahora: el concepto de poder. A través de su relación con la tríada de autonomía, masculinidad y objetividad, este elemento adicional crucial nos proporciona la clave para una exploración de las relaciones complejas entre objetividad y dominación.

Los cuatro términos admiten todos ellos un abanico de significados. En un extremo del abanico, la *autonomía* connota una independencia radical de los demás, y queda muy cerca de una interpretación de la *objetividad* que implica una disyunción reductiva entre el sujeto y el objeto —interpretación a la que he denominado “objetivismo”. Y, según argumenté con anterioridad, éste es el extremo del espectro de la objetividad que guarda correlación con una concepción de la masculinidad que niega cualquier rastro de feminidad. Aquí voy a argumentar que la misma interpretación de autonomía también guarda correlación con una concepción del poder como poder sobre los demás, es decir con el poder definido como dominación. De tal modo que el vínculo entre objetividad y dominación que las feministas han percibido no es intrínseco a los propósitos de la ciencia, ni siquiera a la ecuación entre conocimiento y poder, sino más bien a los significados particulares que se asignan tanto al poder como a la objetividad. En pocas palabras, lo que se dice es que este vínculo se deriva de los sesgos particulares que proyecta la cultura occidental moderna en todos los aspectos del desarrollo psicológico (cognitivo así como emocional). El propósito de este ensayo es cuestionar tales sesgos: abogar por un cambio en las normas del desarrollo, que corresponda a un cambio del significado de estos cuatro términos.

Es esencial observar hasta qué punto está cargada la palabra autonomía, en particular, de los prejuicios de nuestra cultura. Y, desde luego, la tendencia a confundir autonomía con separación e independencia de los demás por sí misma ya forma parte de lo que es preciso explicar. A

³ El uso inglés de la palabra *objeto* par denotar a otro sujeto (en primer lugar y sobre todo a la madre) —uso que la teoría de las relaciones objetales hereda de Freud— sugiere la dificultad, que ya hemos puesto de relieve en la introducción a esta sección, que tienen para reconocer a las madres en tanto que sujetos de pleno derecho incluso las teorías y los teóricos de las relaciones objetales.

lo largo de esta discusión utilizo el término para referirme al sentido psicológico de ser capaz de actuar según la volición de cada cual en lugar de hacerlo por control externo. Lo cual no significa, y ni siquiera se sugiere, que las acciones de cada cual no estén *influenciadas* por los y las demás, ni que no se tenga necesidad de nadie.

El hecho es que la autonomía nunca es una experiencia emocionalmente neutra. En la medida en que se construye sobre la experiencia de la competencia, el sentido autónomo del yo constituye una profunda fuente de placer. Pero ni siquiera las satisfacciones de la competencia son una cuestión puramente individual. La gratificación emocional que se genera por la habilidad que se tenga para actuar con efectividad es alimentada en su raíz por la relación que una o uno tenga con aquellos otros con quienes sigue ligado afectivamente —incluso (o quizás especialmente) de forma negativa. La pregunta que nos debemos hacer será por tanto: ¿en qué circunstancias promueve la competencia un sentido mejor del yo y de la capacidad de relacionarse con el mundo, y en qué circunstancias se persiguen la competencia y el dominio al servicio de la alienación, de la negación de la capacidad de conectar, de la separación defensiva —como la protección contra el miedo y el terror?

En el capítulo 4 revisé algunos de los deseos y temores en conflicto que acompañan y afectan a la articulación del yo de la niña y el niño, y remarcaba las conexiones entre estas luchas emocionales y las relaciones que entonces comienzan a emerger en la niña y el niño entre el yo y el otro/a, entre el sujeto y el objeto. La definición de autonomía era una variable clave de este análisis. Si se entiende que el sentido del yo que tenga cada cual es lo que media entre el mundo de los conflictos infantiles y el de la realización adulta, se puede considerar que el grado de rigidez con el que se intente definir la autonomía propia refleja tanto la intensidad de los conflictos cuanto el grado de realización posible. La autonomía, concebida con demasiada rigidez y demasiado estáticamente imposibilita la ambigüedad creativa sin la que no pueden sobrevivir ni el amor ni el juego, ni siquiera ciertos tipos de conocimiento. Aunque este análisis resulta de mucha utilidad para el entendimiento del conjunto mental que confunde autonomía con separación e independencia de los demás, no explica por qué el mismo conjunto mental tiende a confundir objetividad con dominación.

Por ello precisamos volver atrás y reexaminar las diferencias entre los significados de autonomía que se hallan en los dos extremos de su espectro. Ahora debemos considerar que estas dos concepciones contrapuestas, estática una, dinámica la otra, son de tipo, así como de grado, diferente. Admito que la distinción entre ambas es esquemática; reduce a

dos polos lo que en la práctica es un abanico (o red) amplio. La virtud de esta simplificación es que nos permite ver diversos rasgos del paisaje psicológico con mayor claridad: desvela una alternativa viable y psicológicamente convincente de la meta del desarrollo que la mayoría de las teorías psicológicas asumen; resalta la proximidad entre las normas prevalecientes y determinados tipos de patología; y subraya la función que el género tiene en este mapa de opciones psicológicas.

SIGNIFICADOS DE AUTONOMÍA

Recapitemos, una concepción dinámica de la autonomía deja sin cuestionar un “espacio potencial” entre el yo y el otro/a —el “área neutra de la experiencia” que tal y como Winnicott (1971) la describe permite la suspensión temporal de los límites entre “mí” y “no mí” que se requiere para cualquier experiencia empática, experiencia que permite el salto creativo entre conocedor y conocido. Reconoce el vaivén entre sujeto y objeto como un prerrequisito tanto del amor como del conocimiento.

En la primera descripción que hice de este proceso, escribía sobre una concepción de la autonomía que requería un sentido del yo “delineado en oposición, por así decirlo, a la madre” —y en la que la “relajación momentánea de los límites” era una posibilidad secundaria, dentro del contexto de una delineación segura del yo y el otro/a. Ahora parece de crucial importancia remarcar que la autonomía dinámica es producto de la delineación al menos en la misma medida que lo es de la capacidad de relacionarse; ninguna de las dos tiene prioridad. La autonomía dinámica refleja un sentido del yo (Winnicott le llama el “yo verdadero”) que a la vez se relaciona y diferencia de los otros/as, y un sentido de los otros/as como sujetos con quienes se comparte lo suficiente como para que puedan ser reconocidos sus intereses y sentimientos independientes —en resumen, que puedan ser reconocidos como otros sujetos. No se desarrolla simplemente a partir de la experiencia de la competencia, de ser capaz de afectar a los otros y al propio entorno de forma satisfactoria, sino también, y esencialmente, a partir de la experiencia de continuidad y reciprocidad de sentimientos en la relación entre la hija o el hijo y la madre (o cualquier otra persona que les cuide fundamentalmente). Este ideal —que, para la mayoría, sólo se realiza de manera ocasional— permite que la indeterminación más real en la distinción entre sujeto y objeto funcione como un recurso más que

como una fuente de confusión y amenaza. En particular, permite el uso de esa indeterminación en interés de una percepción más clara (y un amor más maduro) del otro/a por sí mismos. De acuerdo con ello, suscita un sentido de la mediación en un mundo de agentes interpersonales que están en interacción, con el que se siente y hacia los que se siente una afinidad esencial, al mismo tiempo que se sigue reconociendo y aceptando su integridad independiente. La mediación será efectiva en la medida en que se base en un conocimiento adecuado (o realista) de las diferencias entre uno mismo y los otros. Al mismo tiempo, sin embargo, actuar sobre el mundo es actuar sobre los demás más o menos como uno mismo; es más actuar *en* el mundo que actuar *sobre* el mundo. Lo cual no significa decir que esta acción (como cualquier otra en general) no esté ajustada a unos fines deseados, ni que de hecho no esté suscitada por el deseo de efectuar algún cambio. Significa únicamente que la deseabilidad de los fines no está determinada simplemente por las propias necesidades, sino también por las necesidades de los demás.

Allí donde pueda sobrevivir esta flexibilidad en los límites entre el yo y el otro/a, la distinción entre los propios intereses y el altruismo comienza a desdibujarse. Y, no obstante, no desaparece. No todas las diferencias suscitan conflictos. Pero el conflicto, tanto el interpersonal cuanto el intrapersonal, constituye un aspecto de toda existencia humana del que no se puede escapar. Y al contrario de lo que ocurre con la diferencia, el conflicto trae consigo inevitablemente el tema del control —por encima y por debajo del tipo de control que suscitan las exigencias de una mediación efectiva. Provoca la necesidad de controlarse a sí mismo, o al otro/a, como respuesta a la sensación de peligro. Aquí, el autocontrol es una respuesta a una amenaza interna (o internalizada), mientras que el control de los y las demás es una forma de responder a la amenaza externa (o externalizada). La capacidad que se tenga de mantener la claridad sobre la diferencia entre yo y otro/a determinará la capacidad para localizar correctamente la fuente de la amenaza, y, de acuerdo con ello, se evitará que en el intento de controlar al otro/a (o viceversa) se deslice uno/a en el autocontrol. Por otra parte, el mantenimiento de la continuidad entre el yo y el otro/a proporciona un freno contra la tendencia a deslizarse de la necesidad de controlar, o contener, al otro/a con quien se batalla, al deseo de herir o destruir. Esta continuidad —que siempre nos está recordando que el otro/a es una persona— puede proporcionar la búsqueda de soluciones no violentas a conflictos interpersonales e inhibir o incluso difuminar los sentimientos agresivos que se habrán suscitado.⁴

El ideal aquí descrito exige un acto de equilibrio exquisito. Presupone que los temores a la fusión, a la pérdida de los límites, por un lado, y los temores a la soledad y a estar desconectado por el otro, *pueden* llegar a equilibrarse. También presupone la compatibilidad de los deseos contrapuestos de intimidad e independencia. Este ideal no deja de ser familiar; podemos cosecharlo en los escritos de las teóricas y teóricos de las relaciones objetales más importantes, especialmente en Winnicott (1971), Fairbairn (1952) y Guntrip (1961), y, muy explícitamente, en Kohut (1977) —y es considerablemente más prominente en Chodorow (1978) y Guilligan (1982). Pero no es muy común. El supuesto mucho más usual en la literatura psicológica es que los dos conjuntos de temores y deseos ni son reconciliables ni tienen un peso comparable. Como observa Jean Baker Miller, “Quienes trabajan habitualmente en la tradición psicoanalítica... tienden a considerar que el desarrollo del yo consiste en un proceso de separación del yo de la matriz de los y las demás ‘haciéndose un hombre’ [Levinson, 1978]. El desarrollo del yo se logra como resultado de una serie de ‘crisis’ dolorosas con las que el individuo lleva a cabo una secuencia crucial de separación de los otros”.⁵ El mismo Freud se inclinaba a considerar que el amor y el deseo de unión con los otros era algo antagonista tanto para el desarrollo individual (1930, p. 99) como para la cultura. En *El malestar de la cultura* (1930) escribe, “El amor se opone a los intereses de la cultura” (p. 49). En su forma de ver la vida tan absolutamente pesimista, placer y realidad emergen como principios contrapuestos. Apremia tanto el impulso hacia la unión que debe ser sometido a una resistencia de por vida; sobrepasa de tal modo al deseo de independencia que la autonomía —y, de acuerdo con ello, desde su perspectiva también el sentido del yo— sólo se desarrollará por coacción, por la coerción de la necesidad.

De ser correcta esta descripción, tendrfa sentido psicológico un ideal de desarrollo que implicara un límite muy marcado entre el yo y los otros/as. Pero incluso en este caso, virtualmente la totalidad de las teóricas y teóricos de la psicología estarían de acuerdo en que intentar delimitar de forma absoluta los límites entre el yo y los otros/as representa un error en el desarrollo o, como mínimo, “un desarrollo que de alguna forma ha ido demasiado lejos” (Shapiro, 1981, p. 74) —que inhibe el crecimiento y la percepción así como una auténtica autoestima y una capacidad de amar a los y las demás. En ese sentido, conduce a un

⁴ Para una exploración particularmente cuidadosa de este tema véase Ruddick, 1983.

⁵ Jean Baker Miller, manuscrito inédito; véase también Miller, 1976.

estado del sentido del yo alienado, de negación de la capacidad de conectar, de una separación defensiva —a una condición que, en última instancia, conduce a estar “sin contacto con los hechos de la vida” (Winnicott, 1971, p. 67). La autonomía adopta entonces la definición familiar de autogobierno libre y sin trabas, de independencia respecto de los y las demás y del entorno. Pero para estos individuos la independencia y el autogobierno exigen una constante vigilancia y control, y sin duda esa misma exigencia nos indica hasta qué punto refleja esa postura psicológica temores y ansiedades predominantes con respecto a “entregarse” (sea a los impulsos internos o a las presiones externas) —en resumen, una ansiedad progresiva con respecto a la propia autonomía.

Control y vigilancia constantes son los reveladores de una concepción de la autonomía que de hecho traiciona sus propósitos. Son reflejo de que lo que hay no es tanto la confianza en la diferencia que uno guarda con respecto a los y las demás cuanto la resistencia (e incluso el repudio) a ser igual, no es tanto un sentido de la autoestima cuanto incertidumbre por lo que respecta a la durabilidad del yo —en última instancia, no es tanto la seguridad que tenga cada cual en los límites de su ego cuanto la vulnerabilidad de éstos. Traiciona temores particulares de dependencia, pérdida del autocontrol y pérdida del yo. El control (de uno mismo o de los y las demás) es provocado como forma de alivio de estos temores. En la medida en que el mundo psíquico se vea invadido por el sentido del conflicto, el control parece una respuesta natural y necesaria. Pero se trata de una respuesta fundamentalmente defensiva, y de acuerdo con ello su efectividad lo es a corto plazo en el mejor de los casos. Por esta razón David Shapiro describe esta postura (una forma extrema de lo que he descrito como autonomía estática) como una postura de “pseud autonomía”, que no de autonomía genuina. Señala: “La flexibilidad —que no la rigidez— refleja una autodirección activa. Más aún, la flexibilidad —que no la rigidez— refleja una actitud auténticamente objetiva hacia el mundo” (1981, pp. 74-75).

Cualquier intento de pintar el paisaje psíquico con brocha tan gruesa perderá necesariamente las distinciones más finas entre los muchos tipos de personalidad que sólo tienen en común la aspiración a una autonomía rigidizada o pseud autonomía y a una definición del yo tremendamente demarcada. No logra distinguir entre fallos patentes y logros ostensibles: entre aquellas personas para las que los intentos de control de los y las demás revelan una confusión evidente entre yo y otro/a, y aquellas para las que estos intentos parecen clarificar y solidificar la diferencia. Más aún, no distingue entre aquellas personas que, a pesar de su incapacidad

de amar, llevan una vida productiva y constructiva y aquellas otras para las que los temores extremados de “darse” les llevan a la compulsión obsesiva o incluso a la paranoia. Y sobre todo, no distingue entre aquellas personas para las que el control tiene el significado de regulación y contención y aquellas otras para las que adopta el significado más explícitamente agresivo de dominación y destrucción. Para nuestros propósitos es esta última distinción la que requiere una atención más inmediata.

Si el control parece una respuesta natural y necesaria al conflicto, el intento de preservar o favorecer la autonomía en condiciones adversas, la dominación es la respuesta a este conflicto en un mundo de participantes definitivamente desiguales. Es una forma de establecer el lugar que cada cual ocupa en una jerarquía ya establecida, en un mundo en el que la alternativa a la dominancia se percibe como sumisión. El hecho de que esta respuesta ayude también, desde luego, a crear ese mundo aquí no se pasa por alto. La cuestión es, no obstante, que el salto del control a la dominación no se puede entender únicamente en términos de la lucha por la autonomía, por la demarcación entre el yo y los otros/as, sino más quien que éste se suscita muy críticamente por la asimilación psicológica de la autonomía con la autoridad externa —asimilación, o fusión que Jessica Benjamin describe como algo que “se adecúa únicamente a la época del capitalismo liberal” (1982, p. 196).⁶ El nexo que semejante asimilación tiene con el desarrollo, se discutirá en otra sección, pero por ahora nos resultará útil revisar la fenomenología de la autonomía y la autoridad en la psicología humana, particularmente en la medida en que ilumina la relación entre control y dominación. Para ello nos resulta especialmente útil el análisis que Shapiro realiza del sadismo y del carácter rígido (1981, caps. 5 y 6).

DOMINACIÓN

El intento de lograr el control a través de la dominación del otro/a es una maniobra que a todo el mundo le resulta familiar, aunque en la

⁶ En su trabajo consagrado a entender la conjunción de diferenciación y dominación, Jessica Benjamin recorre gran parte del camino que aquí se ha andado. Sin embargo, su ensayo, que reviste un interés extraordinario, es distinto al mío en ciertos aspectos: trata más de las contradicciones internas que provoca la asimilación de la autonomía con la autoridad, y trata menos la elaboración de la fenomenología y las consecuencias de esa asimilación.

personalidad sádica asume su forma más extrema y cristalina. Ya Eric Fromm sostuvo que “la pasión por tener un control absoluto y sin restricciones sobre un ser viviente” (1973, p. 322) constituye la esencia del sadismo. Sugiere que su función principal es transformar la “experiencia de impotencia en experiencia de omnipotencia” (p. 323). En ese sentido refleja respeto hacia el poder y desprecio hacia la debilidad que el sádico comparte con todas las personalidades autoritarias. En este sentido, el sadismo es una expresión particular de desprecio extremo hacia la debilidad y la vulnerabilidad.

Esencial para la autoestima de los individuos sádicos es la existencia de otros y otras en relación con los que poder demostrar su poder superior. El lugar que ocupan en la jerarquía, su proximidad a quienes respetan y su distancia de quienes desdeñan, constituyen la medida de su autoestima. Lo que el sádico añade a la relación más familiar entre poder y estima es una actitud particularmente punitiva hacia quienes considera inferiores. Como escribe Shapiro, “Este tipo de persona, que, para ciertos hombres rígidos, pueden incluir a las mujeres en general y, aún más, a los hombres ‘afeminados’, encarna aquello de lo que se avergüenza el individuo rígido, que repudia de forma defensiva y que por lo tanto odia. Le disgustan, en ocasiones le ultrajan, incluso de forma obsesiva; y, si este individuo se encuentra en una posición de poder o autoridad reales, puede sentir el impulso de castigarles... Este castigo... refleja su naturaleza esencial: castigar la ‘debilidad’ con la ‘disciplina’, avergonzar a la inferioridad y hacer que tome consciencia de ello por la humillación y la degradación, ‘dejar claro quién es el jefe’ (1981, pp. 106-107).

El efecto de esta conducta en la víctima depende muy especialmente de la capacidad que ésta tenga en última instancia de “identificarse con el agresor”. Jean Baker Miller hace una distinción entre “desigualdad temporal” y “desigualdad permanente” (1976, pp. 4-6) que aquí resulta esencial. Es probable, y puede incluso que ésta sea la intención, que, por lo que a los hijos varones y a los reclutas se refiere, esta conducta punitiva favorezca la re-creación de la misma postura en relación con otros (futuros) inferiores; pero en las mujeres y otros que se sitúen en relaciones de desigualdad permanente, lo más probable es que se favorezca el desarrollo de la postura recíproca de víctima, o masoquista. En ambos casos la conducta se auto-reproduce:⁷ perpetúa la preocupa-

⁷ La reproducción de la conducta agresiva de una generación a otra está documentada en estudios observacionales de niñas y niños. Véase, por ejemplo, Bellak y Antell, 1974.

ción por la superioridad y la inferioridad, y la ecuación de auto-estima y posición en la jerarquía del poder.

También es importante que examinemos el sadismo debido a su íntima dependencia respecto de la sexualidad, dependencia gestada en la erotización del poder. Para el sádico (o el masoquista) sexual la agresión no sólo permite el despertar sexual: constituye la esencia misma de la excitación sexual. La degradación de otro es una fuente de erotización precisamente porque a la vez satisface la necesidad de "identificarse con el agresor", es decir el deseo de fusionarse y convertirse en uno respecto de "quienes tienen un poder superior" (Shapiro, 1981, p. 103), y confirma la diferencia que existe entre uno mismo y el aborrecible y espantoso débil. El abandono de la voluntad del otro/a en la propia voluntad es simultáneamente la prueba del poder del sádico (o de la sádica) y de su integridad fálica. Fortalece la afinidad con quienes están por encima y demuestra distancia para quienes están por debajo. La sexualidad adopta ahora un significado muy particular: no mutualidad, sino dominio, no hacer el amor, sino "joder", no la pérdida de los límites del yo, sino afirmación del yo. Tal y como lo describió Simone de Beauvoir, es la expresión de "la voluntad decidida de satisfacer la carne sin perderse en ella" (1970, p. 39); Shapiro la llama "sexualidad de la voluntad" (1981, p. 129). Una cuestión que remarcaron tanto Bataille (1977) como Jessica Benjamin (1980) es la naturaleza fundamentalmente indirecta de esta sexualidad: la carne es satisfecha *a través y mediante* la pérdida del yo del otro/a. La subyugación sexual del otro/a resulta erótica cuando se demarca el yo del otro/a de un modo tal que se canalizan el desprecio y los temores de importancia (así como la pérdida del ego) del yo pasándoselos al otro/a; al mismo tiempo, transforma las fantasías de omnipotencia del otro en impotencia. Impotencia y dependencia están contenidas ahora en la voluntad de que el otro/a sea menos, del mismo modo que el poder es ordenado por la voluntad del yo.⁸

La postura que he descrito no se limita al sadismo sexual. Aunque de manera menos distintiva está presente en gran parte de lo que consideramos sexualidad normal. John Updike pretende hablar en nombre de los hombres en general cuando dice: "Queremos joder a aquello que tememos" (citado por May, 1980, p. 140); el sentido del control de los demás que proporciona la conquista sexual puede que sólo difiera en

⁸ Pero, como remarca Jessica Benjamin en su perspicaz análisis de la dominación erótica (1980), para que la carencia-de-voluntad, o subyugación, de la otra o el otro sea un afrodisíaco efectivo, se habrá de conservar la suficiente subjetividad como para conseguir la propia violación.

grado del que proporciona la violación. Shapiro concluye que “precisamente esos son los sentimientos que parecen caracterizar las actitudes sexuales de muchos hombres rígidos e incluso determinada concepción de la ‘virilidad’” (1981, p. 133); aunque, no obstante le quita importancia a la frecuencia de esas actitudes y a esa concepción. El sadismo abierto meramente exhibe, en su forma más pura, un fenómeno que es pandémico en la psicología humana: el apetito de dominación, sea éste sexual o de otro tipo. El análisis de la psicodinámica de la dominación, partiendo de la personalidad sádica como caso extremo, revela que la dominación no es simplemente una respuesta a la diferencia o el conflicto, ni siquiera a la desigualdad *per se*, sino a la desigualdad hecha amenaza por el espectro de la disolución de la diferencia. En resumen, la dominación es una respuesta a los peligros de la impotencia del otro/a que son provocados cuando uno no logra la diferenciación y la autonomía. La dominación garantiza la indisolubilidad de la diferencia al construir toda diferencia como desigualdad —desigualdad que es exacerbadada por la distancia vertical forzosa.

AUTONOMÍA Y GÉNERO

Autonomía, control y dominación pertenecen a un *continuum* que en sí mismo no distingue entre masculino y femenino. Las personas de ambos sexos luchan con el sentido del yo, con la autonomía y la intimidad, y con la necesidad de mantener la integridad del yo con el estrés del amor, el conflicto y los diferenciales de poder. Y, en el esfuerzo por mantener esa integridad del yo, las personas de ambos sexos pueden llegar a considerar, y de hecho lo hacen, que el control del yo y de los otros es un medio de reforzar los límites de su ego y, simultáneamente, de su autoestima.

No obstante, en nuestra cultura es un hecho constante el que los hombres tiendan a estar especialmente preocupados por las cuestiones de su autonomía y que, con muchísima más probabilidad, las mujeres, intenten apoyar esa autonomía en la búsqueda de dominio y supremacía. Este hecho no refleja simplemente el mayor acceso que tienen los hombres al poder, sino, más profundamente, nuestra definición misma de qué significa ser masculino. Es un reflejo de la construcción psicosocial del hombre.

El primer vínculo entre autonomía y masculinidad, quizás el más crítico, ha sido descrito en el ensayo anterior. Desde el momento en que fue escrito, la dinámica del desarrollo de género en el contexto del

cuidado materno ha sido mucho más elaborado por otras y otros, especialmente por Nancy Chodorow (1978, 1979). Lo que Chodorow añade a esta discusión es un énfasis especial en el carácter dual del proceso de separación-individuación —proceso que no sólo lleva al reconocimiento del yo como diferente del otro, sino también al reconocimiento en última instancia del otro como sujeto igual que uno mismo. Esta dualidad nace de la reciprocidad de la interacción madre-hijo/a. En el toma y daca de esta interacción (abundantemente documentada por observaciones recientes de madres e hijos/as en acción) el reconocimiento materno proporciona a la vez continuidad y diferencia. El placer que la madre (o quien se encargue de la crianza de forma primordial) refleja a causa de la creciente autonomía de la niña o el niño es un componente crucial del desarrollo de esa autonomía. Y, lo que es más importante, sirve para promover una “diferenciación [que] no es la capacidad de distinguirse o separarse, sino una forma particular de estar conectado con los y las demás” (Chodorow, 1979, p. 60).

La posibilidad de sacar placer de la autonomía del otro/a evidencia por sí misma un sentido del yo definido simultáneamente en relación y diferenciación de los otros/as. Presupone una alternativa a la simbiosis por un lado y a la alienación por el otro. Pero este sentido del yo, con el proceso dialéctico tan rico del reconocimiento materno que permite, precisamente es lo que puede verse comprometido por un énfasis en la separación y la diferencia demasiado extremado o, alternativamente, demasiado suave. En el lenguaje que aquí hemos usado, la definición cultural de lo masculino y lo femenino como opuestos polares, basado uno en la diferencia y el otro en la similitud, va en contra del desarrollo de la autonomía dinámica en ambos sexos. Lleva a una exclusión de la continuidad por una parte, y a la diferenciación por la otra —y ambas exclusiones son igualmente enemigas del reconocimiento de la intersubjetividad. Estas divisiones sexuales pueden resultar bastante funcionales para la reproducción de madres, es decir para la creación de mujeres que estén más preparadas para la maternidad que los varones (y de varones más preparados para la vida instrumental que las mujeres). Pero al inhibir el desarrollo de la autonomía en las mujeres sirven también al propósito de reproducir madres que, debido a que su sentido del yo está subdesarrollado, pueden sentir la creciente autonomía de la niña o el niño como pérdida o rechazo y pueden por ello ser incapaces de darse cuenta de todo el potencial diádico que tiene la relación de maternidad. Las madres que cuentan con sus hijas e hijos para la continuidad de las que se las ha hecho dependientes a través del proceso de socialización, continuidad que se les niega en el resto de su vida, están mal preparadas

para favorecer la independencia dinámica que sus hijas o hijos necesitan.⁹ Una consecuencia de la polarización del género es pues la deformación de la maternidad que, a su vez, favorece las condiciones mismas de su propia deformación.

Y esto dirige nuestra atención hacia un punto crucial que hasta en la literatura feminista suele descuidarse —y que estaba también ausente en aquella primera descripción del desarrollo psicológico: la naturaleza inevitablemente autocatalítica y cíclica del proceso del desarrollo. Debido a que las madres (así como los padres) han sido niñas o niños alguna vez, cualquier análisis del desarrollo psicológico que considere que el rol materno (o paterno) es algo fijo será deficiente. No se puede concebir el desarrollo psicosocial como una secuencia causal lineal, sino que se le debe entender más bien como una dinámica complejamente interactiva en la que los factores constitutivos operan a la vez como efecto y como causa.

Aún más, aunque un análisis que se centre principalmente en la relación madre-hijo/a (en especial si este análisis reconoce el significado del contexto cultural en el que tiene lugar el desarrollo) nos permite entender algunas de las diferencias que se dan en el desarrollo de la autonomía de los niños y las niñas, no basta para entender las asimetrías de género en la asimilación de la autonomía con el poder —fenómeno éste que de por sí es un ingrediente crucial en la producción de los padres. Para explorar la relación entre autonomía, poder y género tenemos que rectificar la discusión anterior de modo tal que se tenga en cuenta el encuentro de esa niña o ese niño en desarrollo con la autoridad, entendiéndolo que también la autoridad se construye psicosocialmente.¹⁰ Ello requiere someter a mayor consideración las vicisitudes de las primeras etapas del desarrollo. Requiere, sobre todo, un examen del rol central del padre estereotípico, blanco y de clase media en la consolidación del género y la autonomía de la niña y el niño.

LA AUTORIDAD PATERNA

Los encuentros con la autoridad adulta, en particular con padres intrusos, pueden convertirse en luchas de la voluntad para las criaturas

⁹ El coste potencial de esta dinámica de la relación madre-hija fue analizado con mucha perspicacia en un ensayo de Jane Flax (1978).

¹⁰ Para un análisis extenso de la construcción psicosocial y política de la autoridad, véase Nancy Hartsock, 1983.

de ambos sexos. Erikson localiza el momento crítico del desarrollo de la autonomía (o del no desarrollo de ésta) en el estadio anal (véase, por ejemplo, Erikson, 1968), y, sin lugar a dudas, aprender a controlar los esfínteres se convierte en una zona especialmente susceptible a las interferencias (reales o imaginarias) con el desarrollo de la autonomía del niño/a. Es cierto que la teoría psicoanalítica tradicional mantiene que los problemas de este estadio del desarrollo son los responsables del desarrollo de la personalidad sádica. Pero el abuso de la autoridad adulta, y el perjuicio concomitante del sentido del yo que se desarrolle en la niña o el niño, puede ocurrir en cualquier momento de la infancia (véase, por ejemplo, Stern, 1977). Estos abusos pueden conducir, y generalmente así ocurre, a una preocupación excesiva por el control tanto del niño como de la niña. En lo que difieren los dos sexos es en la forma tan marcadamente distinta en que se expresan estas preocupaciones. Y estas diferencias están determinadas principalmente por el encuentro de la niña o el niño con la autoridad paterna, en concreto, por lo que se conoce como la resolución edípica de los conflictos preedípicos.

En la teoría psicoanalítica tradicional se considera que la intervención del padre en la díada madre-hijo/a es esencial para la diferenciación. Se considera que, en tanto que opuesto a la madre, la intervención del padre es especialmente vital para el niño. Le protege de un amor que lo hace "peligrosamente dependiente de una parte del mundo externo, a saber, del objeto de amor que ha elegido (Freud, 1930, p. 47); también le protege del horroroso poder de la madre. Al introducir una imagen alternativa del poder a la que sí puede aspirar el niño, el padre le ofrece a su hijo un tipo muy especial de resolución a la tensión de la díada madre-hijo y una solución particular a las amenazas de autonomía que se derivan tanto del atractivo del amor cuanto de la intrusión del poder materno.

En mi opinión, esta solución es una nueva concepción de la autonomía. La autonomía no se basa ahora en el reconocimiento, el placer y el respeto mutuos sino en la asimilación con el poder paterno (legítimo). No sólo se rompe la unidad dialéctica de diferenciación y conexión; ahora el sentido de la diferencia queda asegurado por la introducción de un nuevo tipo de relación.¹¹ En lugar del atractivo de

¹¹ Jessica Benjamin hace muchas de estas observaciones en "The Oedipal Riddle" (1982) aunque su forma de expresión difiere de la mía principalmente en que es algo más fuerte y está más polarizada. Escribe: "La aceptación de la resolución edípica significa aceptar esta polaridad. *O bien* nos diferenciamos, o bien seguimos siendo dependientes; *o bien* nos doblegamos ante la realidad, o bien seguimos siendo infantiles; *o bien* negamos

la intimidad materna, al hijo se le ofrece, mediante esta identificación con el padre, la perspectiva futura de dominio sobre lo materno. Su identidad masculina ya no precisa apoyarse en la definición precaria de lo masculino como “lo no femenino”; en lugar de ello, como argumenta Chodorow (1979, pp. 64-66) y también Benjamin (1980), ahora “femenino” es definido como “no masculino”.

Sin embargo, lo que ni Chodorow ni Benjamin han destacado suficientemente es que el significado de esta intervención paterna no depende simplemente de la autoridad del padre sino también de la deslegitimación de la autoridad materna y las deformaciones resultantes del ejercicio de la maternidad. La autoridad paterna no se impone simplemente en el hijo; usualmente es bienvenida, buscada incluso, de forma activa. Tal y como las feministas han observado con frecuencia, es cierto que la atracción que sienten hacia el poder del padre (tanto los hijos como las hijas) aumenta en proporción directa al grado en que la cultura devalúa a la madre. Pero en este proceso las madres no son espectadoras pasivas. Reaccionan a esta devaluación de diversas formas que a menudo exacerbaban su dilema. Las madres son actoras así como víctimas, al igual que los padres son víctimas así como actores. En particular, la madre intrusa (como voy a intentar mostrar) no es meramente una caricatura maligna de nuestra cultura ni siquiera simplemente una proyección de los temores de la niña o el niño; es un rol que muchas madres asumen sin querer como reacción a su sensación de impotencia. Sin embargo, lo que yo apunto fundamentalmente por ahora es que la autoridad del padre deriva su atractivo tanto de la legitimación pública (y familiar) de esa autoridad *cuanto* de la experiencia del poder materno, se sitúe éste en la realidad o en la fantasía. La bifurcación entre **autoridad paterna y poder materno —codificada en la cultura, reproducida en la familia y elaborado por las fantasías de la niña o el niño—** reverbera de forma crítica en el desarrollo de su identidad de género. Es a la vez producto e ingrediente crítico del sistema social en su totalidad construido —al mismo tiempo que los construye— no sólo por los padres y los hijos sino también por las madres y las hijas. Cuanto más intrusa sea la madre, más atractiva será la intervención de la autoridad paterna; cuanto más autoritario sea el padre, más radical será la escisión que entonces se introduzca entre autonomía y amor (especialmente el amor de las

nuestras necesidades, o bien somos esclavizados por ellas. El complejo de edipo institucionaliza y reifica a esta polaridad, le da forma social y le asigna género” (p. 202).

mujeres y hacia las mujeres,¹² o de forma más precisa, entre autonomía y dependencia. Y cuanto mayor sea la oposición entre autonomía y dependencia, más grande será el vacío entre masculino y femenino. Con esta definición "estática" de autonomía, también queda redefinido el poder: en adelante, su legitimidad reside en el falo. El poder de la madre es neutralizado en primer lugar por la deslegitimación, y en última instancia por la negación.

Las lecturas feministas de la teoría psicoanalítica aclaran la forma en que esta escisión excluye la posibilidad de reconocer a la madre como una persona por derecho propio. Tanto en el inconsciente individual como en el cultural, es una figura oscurecida por fantasías simultáneas de omnipotencia e impotencia.¹³ Pocas personas llegan a conocer a la madre real, su poder real o los límites reales de su poder. En lugar de ello, sobrevive como un espectro alternativamente abrumador e inconsecuente. Al identificarse con el padre y desidentificarse de la madre, el hijo intenta apartarse por completo de la esfera de influencia de ésta última. Mediante la dominación el hijo aprende a transformar la omnipotencia de su madre en impotencia.

Para la hija, sin embargo, la intervención del padre tiene implicaciones bien distintas. Del mismo modo que el hijo aprende de su padre un nuevo significado de masculinidad, aprende la hija un nuevo significado de feminidad. Aprende la sumisión como la cara opuesta de la dominación —como una técnica de seducción femenina. Busca en el amor el medio de compartir indirectamente la autoridad de su padre y simultáneamente usurpar y extender el poder subterráneo de la madre. En resumen, viene a internalizar el espectro de la madre aunque al mismo tiempo conserva todas sus ambigüedades.¹⁴

Dominación y sumisión son actividades gemelas —sustitutas ambas de la diferenciación verdadera y de la autonomía dinámica. En ambas, el resultado neto curiosamente es el mismo. Para las criaturas de ambos sexos, y también para la mayoría de las personas adultas,¹⁵ el poder

¹² El mismísimo amor verdadero que el hijo estereotípico siente hacia su padre, al estar temperado por el temor y el respeto, está lo suficientemente constreñido como para no parecer peligroso, ni para oponerse a la autoridad del padre de forma más o menos crítica.

¹³ Una excelente revisión de la persistencia de estas fantasías en la literatura feminista nos la proporcionan Chodorow y Contratto, 1982.

¹⁴ Para una discusión sumamente interesante del romance de la hija con su padre, véase Contratto, 1983.

¹⁵ Una manifestación de esta confusión es la creencia, muy extendida entre las mujeres, de que las inadecuaciones que observan en la personalidad masculina se deben a

mítico de la madre perdura.¹⁶ La erotización del poder paterno y la devaluación concomitante del poder materno pueden ser una promesa de protección, tanto para las hijas como para los hijos, respecto de los peligros que la madre encarna, pero en ambos casos esta protección tiene una efectividad psicológica limitada. En lugar de favorecer una diferenciación y una confianza en el yo verdaderas, mantiene una ansiedad continua respecto de la diferencia entre yo y otro al promover la búsqueda de la dominación en los chicos y la sumisión en las chicas. También exagera la diferencia ya visible entre masculino y femenino, dejándoles a las hijas y a los hijos un legado que transmitirán en tanto que madres y padres. Para las madres que permanezcan fundamentalmente confundidas respecto de la naturaleza y límites de su poder, el amor mismo quedará contaminado. En el intento de afirmar algún tipo de poder, pueden llegar a confundir el amor con la posesión y la

ellas. Y se preguntan qué es lo que pudieron hacer para hacer a los hombres tal como son. Y se preguntan, por tanto, qué debieran cambiar. El hecho es que las madres ni son tan poderosas como implican estos sentimientos ni tan impotentes como la cultura les asigna. La construcción del género (y de las madres) no les atañe únicamente a ellas sino que es consecuencia de la red de fuerzas psicosociales en su totalidad. Una manifestación recíproca de la misma confusión es la ausencia de atención hacia el papel activo (positivo) de las madres característica de la teoría psicoanalítica tradicional. La autonomía, la diferenciación y el tabú del incesto son atribuidos a la acción del padre. Al mismo tiempo, sin embargo, las madres pueden ser peligrosamente seductoras, agobiantes o desapegadas. En resumidas cuentas, se considera que su capacidad de hacer daño es virtualmente ilimitada.

¹⁶ La tendencia de Dorothy Dinnerstein a caer en esta falacia es el único fallo de su análisis (1976), por otra parte tan brillante, acerca de las consecuencias de las actuales formas de ejercer la paternidad y la maternidad. Para una crítica más extensa, véase Chodorow y Contratto (1982). El mismo problema surge en el reciente trabajo de Isaac Balbus (1981) donde emprende la importantísima tarea de situar el análisis de Dinnerstein en su contexto social e histórico. El mismo lenguaje de Balbus (por ejemplo, "el cuidado de hijas e hijos monopolizado por la madre") ya es indicativo de su estimación penetrantemente inflacionista del poder materno. A su vez, esta preocupación queda reflejada en la forma de sus esquemas explicativos. En este mismo volumen sugiero más adelante (caps. 8 y 9) que se puede considerar que el Dogma Central de la biología molecular es un ejemplo de "teorías de la molécula dominante" —teorías que expresan una preocupación primordial por el poder y la dominación en su misma estructura. En este contexto se puede considerar que la teoría de Balbus es una variante menor del mismo género —una especie de "teoría de la molécula dominante pero en femenino". Llama la atención que Balbus busque apoyo para su tesis, "la dominancia del modo de crianza de la niña y el niño en la simbolización", comparando el modo de crianza de la niña y el niño con el ADN: "El modo de crianza de niñas y niños es el análogo social de la molécula de ADN: ambos determinan el programa general o plan de desarrollo del sistema del que forman parte, incluidos los límites dentro de los cuales las contribuciones a este desarrollo puedan ser hechos por las otras partes" (p. 349).

intrusión.¹⁷ De hecho, esta confusión es pandémica, y funciona en los dos sentidos, siendo la causa de que en ocasiones malinterpretemos actos de cuidado solícitos y sensibles tomándolos como intrusiones, y en ocasiones malinterpretemos las intrusiones tomándolas como evidencia de amor. Además —dado que las madres son miembros de la misma cultura—, su conducta real puede reforzar (y a menudo lo hace) la confusión de padres e hijos con respecto al poder y al amor maternos y, por tanto, su preocupación de estar a la defensiva en primer lugar para con la autonomía y en última instancia para con el poder y la dominación.

CONCLUSIÓN

Casi con toda certeza, la naturaleza humana es de tal modo que la tensión entre autonomía e intimidad, separación y conexión, agresión y amor, es irresoluble. Pero tensión no es lo mismo que oposición y el propósito de este análisis ha sido entender la forma en que nuestra experiencia psicosocial —sobre todo la disyunción entre masculino y femenino— conduce a una bifurcación entre autonomía e intimidad, separación y conexión, poder y amor. Con este fin, he invocado una teoría del desarrollo que describe a la vez un ideal cultural y aquello que sigue constituyendo —incluso en la cultura “narcisista” actual (véase Lasch, 1979 y Loewald, 1979, pp. 751-775)— una gran parte de la experiencia humana. Pero, aunque descriptiva, la teoría psicoanalítica también es normativa. Implica un modelo de paternidad y maternidad que ha tenido enormes consecuencias en el modo en que madres y padres se comportan en realidad. En este sentido, la teoría psicoanalítica misma tiene su papel en la dinámica psicosocial que confiera semejante fuerza a las asociaciones de amor con “impotencia” femenina y autonomía con “poder” masculino. La propia visión que tenía Freud tan profundamente pesimista de la naturaleza humana, su desconfianza radical en la influencia materna y su consecuente idealización de la “socialización edípica” sirvieron en efecto para “naturalizar” la psicología de su época.

¹⁷ Uno de estos casos es citado por Fred Pine (1979): Una mujer joven que acababa de divorciarse describía su sensación de ser “aniquilada”: “Me siento tan desamparada y herida como si, caso de volver a ser yo misma, pudiera ser destruida con facilidad. Por ello me salgo de mí y me convierto en la otra persona. Entonces me siento controlada y en paz”. Con respecto a sus sobrinas, de las cuales era responsable, dice: “Reconozco los logros de las chicas, pero les reprocho lo que hacen mal. Siento que las controlo... Es como si no tuvieran parecer propio”.

Las revisiones introducidas por las teóricas y teóricos de la teoría de las relaciones objetales, y por las relecturas feministas, tienen una importancia fundamental pues nos ayudan a situar la fenomenología en su contexto social.¹⁸ En sí mismas no cambian la fenomenología, pero al ayudar a saltar las normas aceptadas, ofrecen la posibilidad de un cambio indirecto. Para empezar, facilitan que se reconozcan y admitan otros tipos de experiencia, tipos de experiencia que la teoría psicoanalítica tradicional enmascara pero que en la actualidad resultan cada vez más visibles para observadoras y observadores psicológicos. En particular la obra de revisionistas del psicoanálisis tales como Ernest Schachtel (1959),¹⁹ John Bowlby (1969), Mary Ainsworth (1969) y, más recientemente, Heinz Kohut (1971, 1977), quien no sólo cuestiona la importancia sino la necesidad misma de la fase edípica llama la atención sobre la forma en que las interacciones madre-hijo/a sirven de apoyo para el desarrollo de la autonomía a través del amor, la capacidad de atención y de respuesta. Estas contribuciones ayudan a legitimar el trabajo de las madres y (al menos por implicación) sugieren también roles para los padres con mayor capacidad de respuesta y amor. De este modo ayudan a cambiar el equilibrio de los valores sociales, dejando lugar para una alternativa a esos modelos de socialización masculina y femenina que reproducen una sexualización de la agresión, el poder y la dominación.²⁰

¹⁸ Para un tratamiento comprehensivo de este punto, véase especialmente Nancy Chodorow, "Beyond Drive Theory: Object Relations and the Limits of Radical Individualism" (manuscrito inédito).

¹⁹ Debido al particular interés hacia la interrelación entre el desarrollo cognitivo y el emocional que tienen Schachtel hemos tomado su crítica como punto de partida para la continuación que hacemos de esta discusión en el siguiente ensayo (cap. 6).

²⁰ Esta esperanza es apoyada por los descubrimientos antropológicos de Peggy Reeves Sanday (de los que nos habla Benderly, 1982, pp. 40-43). A partir de un análisis transcultural Sanday concluye que las sociedades con una elevada incidencia de violación (alrededor de un tercio de su muestra) "toleran la violencia y animan a hombres y muchachos a ser rudos, agresivos y competitivos... Los hombres se mofan o menosprecian el juicio práctico de las mujeres. También rebajan lo que consideran trabajo de mujeres y se mantienen apartados de la crianza de las hijas y los hijos. Estos grupos usualmente sitúan sus inicios en un ser supremo masculino" (p. 42). En contraste con esto, los descubrimientos de Sanday, según resume Benderly, llevan a la conclusión de que las "sociedades donde no se produce la violación glorifican los rasgos femeninos de crianza y fertilidad. Muchos pueblos de este tipo creen ser los vástagos de una deidad masculina y femenina o bien creen descender de una matriz universal" (p. 43). Como ilustración de ello, Benderly nos ofrece el ejemplo de los pigmeos Mbuti, que "vivan en pequeñas bandas cooperativas, y varones y mujeres compartían tanto el trabajo como las decisiones. Ningún Mbuti intenta dominar a otro, ni el grupo como una totalidad intenta dominar la naturaleza. Al bosque se refieren en términos de cariño, como lo harían con los padres o con los amantes" (p. 42).

En otras palabras, proporcionan un apoyo para una concepción del poder legítimo enraizado en el amor materno así como en la autoridad paterna: como resultado de ello, el poder puede ser redefinido en términos de intereses mutuos y bienestar en lugar de en términos de conflicto fundamentalmente.²¹

Esta reconcepción del poder, como algo distinto de la dominación, tiene consecuencias radicales para las relaciones humanas, tanto en el dominio privado como en el público.²² Sin embargo, lo que aquí nos interesa más directamente es qué implicaciones tiene respecto de las relaciones entre ciencia y naturaleza. Para explorar esta posibilidad, tendré primero que describir la dinámica psicológica que vincula el deseo de dominar a otros humanos con la ambición por dominar la naturaleza, y por ello con un conjunto particular de compromisos para la ciencia. De acuerdo con esto, el siguiente capítulo se dedica a un examen de las contrapartidas cognitivas de la dinámica emocional que se ha discutido en este ensayo.

²¹ Los trabajos de Jean Baker Miller, Sara Ruddick y Nancy Hartsock defienden con gran persuasión tanto la posibilidad cuanto la necesidad de esta redefinición.

²² Explorado más a fondo por Hartsock, 1983.

CAPÍTULO 6

OBJETIVIDAD DINÁMICA: AMOR, PODER Y CONOCIMIENTO

“Otra vez digo que cuando más se acerca una persona ordinaria a la esencia del proceso científico es al enamorarse.”

“¿Se enamora uno del objeto de su curiosidad?”

“¿Y cómo se podría distinguir siquiera *eso*?”, objetó ella. “El hecho mismo de que algo *se convierta* en objeto de curiosidad ya es *proceso*. Es algo horrible decirlo como usted lo dice. ¿Objetos de curiosidad? Yo prefiero llamarlos cosas. Uno se enamora de una cosa. A veces uno se enamora de una lumbre, o de un árbol, y sinceramente creo que esto es lo máximo que se aproxima la gente ordinaria a la experiencia genuina de la ciencia.”

GOODFIELD (1981, p. 229)

COMO Bacon viera con suma claridad, sin duda alguna el conocimiento nos proporciona poder. También nos proporciona entendimiento, la forma distintivamente humana de descubrir conexiones en el mundo. En uno y otro sentido parece que se confirma la relación entre conocimiento y sexualidad. Y, del mismo modo que la sexualidad es entendida de forma diferente por gente diferente, otro tanto ocurre con el conocimiento. Consideremos el siguiente intercambio, que hace poco me contó un colega. En una clase, después de leer el Génesis mi colega había pedido a su alumnado que pensara porqué se utilizaba la palabra *conocimiento* simultáneamente en el sentido sexual y en el sentido epistemológico. Uno de los estudiantes, un chico joven, respondió, “¡Es obvio! ¡Ambos tratan del poder!” “Nada de eso, replicó una estudiante. “Es porque ambos se refieren a estar en contacto.”

La alumna o el alumno que pudieran haber dicho que ambas respuestas eran correctas no estaba allí. La mayoría de las personas somos constituidas psicosocialmente de tal modo que consideramos que el amor y el poder son alternativas irreconciliables; no sabemos hablar

de ellos al mismo tiempo. En el ensayo anterior se argumentó que esta oposición entre amor y poder, que es tan central para el desarrollo emocional de varones y mujeres, es responsable de la relación entre poder y dominación. En el presente ensayo pasaré a explorar la expresión cognitiva de esa misma disyunción: la oposición entre amor y conocimiento, disyunción que es tan central para el desarrollo de la ciencia moderna como para la construcción del varón occidental.¹ Argumentaré que precisamente esta oposición —que fuerza a una elección entre amor y poder— es la que hace tan siniestra la ecuación entre conocimiento y poder, al mismo tiempo que permite que la objetividad quede contaminada por la dominación. Esta última conexión está constituida emocionalmente; se deriva de la continuidad entre el mundo de los objetos de las ciencias y los científicos y el mundo “objeto” de la niña o el niño que alguna vez fueron.

Como en el ensayo anterior, el concepto clave de este análisis es el de autonomía psicológica. Aunque mientras que la discusión anterior trataba casi en su totalidad de las categorías emocionales, este ensayo se centra más en la interacción entre experiencia emocional y experiencia cognitiva. De acuerdo con ello, tendremos que analizar con más detenimiento la interacción entre el desarrollo del sentido del yo en niñas y niños (y en adultas y adultos) y el sentido de la realidad; en particular, tendremos que entender de qué modo el significado que asignemos a la objetividad refleja nuestra forma de entender la autonomía, y en parte está determinado por ella. Con este fin, resulta útil introducir dos concepciones de objetividad —“dinámica” y “estática”— que son paralelas a las dos concepciones de autonomía que he discutido antes. A su vez, se puede considerar el paralelismo que hay entre el papel que éstos en la práctica (si no en la ideología) de la ciencia desempeñan estos dos tipos de objetividad y el papel que la autonomía estática y la autonomía dinámica desempeñan en el desarrollo psicológico.

Defino la objetividad como la búsqueda de un entendimiento del mundo que nos rodea que sea lo más auténtico posible y que, por ello, sea lo más fiable posible. Esta búsqueda es dinámica en la medida en que, como fuente de ese entendimiento, recurre de forma activa a los elementos comunes que se dan entre mente y naturaleza. La objetividad dinámica tiende a una forma de conocimiento que garantice la integridad independiente del mundo que nos rodea, al mismo tiempo que sigue

¹ Consideremos, por ejemplo, el adagio citado por Bacon, “Es imposible amar y ser sabio” o, con más precisión, “Amore et sapere vix Deo conceditur” (Spedding, 1869, p. 110).

siendo consciente de nuestra conectividad con ese mundo, y de hecho se apoya en ella. En esto, la objetividad dinámica no es diferente de la empatía, una forma de conocimiento de las otras personas que recurre explícitamente a la comunidad de sentimientos y experiencias con el fin de enriquecer nuestro entendimiento del otro/a. Llamo, por el contrario, objetividad estática a la búsqueda de un conocimiento que empieza por la separación entre el sujeto y el objeto en lugar de intentar desenmarañar la unión que se produce entre uno y otro. Ambas, objetividad estática y objetividad dinámica, parecen tener la misma ambición, pero los presupuestos de partida que se tengan respecto de la naturaleza de esa búsqueda llevan, de forma crítica, a un tipo de resultado u otro. Con una terminología ligeramente diferente nos recuerda Piaget:

La objetividad consiste en conocer tan bien las mil intrusiones del yo en el pensamiento de todos los días y las mil ilusiones que de ellas se derivan –ilusiones de los sentidos, del lenguaje, de los puntos de vista, de los valores, etc.– que, para emitir juicios, se empieza por desprenderse de las trabas del yo. El realismo, por el contrario, consiste en ignorar la existencia del yo, y, desde luego, en tomar la perspectiva propia por inmediatamente objetiva y absoluta. El realismo es, por tanto, la ilusión antropocéntrica, es el finalismo, son todas las ilusiones de que abunda la historia de las ciencias. El pensamiento se expone, en efecto, a perpetuas confusiones entre lo objetivo y lo subjetivo, entre lo verdadero y lo inmediato (1972, p. 38).²

Así, la objetividad dinámica es una búsqueda de conocimiento que hace uso de la experiencia subjetiva (Piaget la llama consciencia del yo) en interés de una objetividad más efectiva. Tomando como premisa la continuidad reconoce la diferencia entre yo y el otro/a como una oportunidad para una relación más profunda y articulada. La lucha por desenmarañar al yo del otro/a es en sí misma una fuente de penetración –potencialmente de la naturaleza del yo y del otro. Es un medio importante de división de lo que Poincaré denomina “armonías y relaciones ocultas”. Con este fin, el científico emplea una forma de atención hacia el mundo natural que se asemeja al ideal de atención hacia el mundo humano: es una forma de amor. La capacidad de tener esa atención, así como la capacidad de amor y empatía, requiere un sentido del yo que sea lo suficientemente seguro como para tolerar tanto la

² Versión castellana de V. Valls y Angles, *La representación del mundo en el niño*, Ed. Morata, 1933. [N. de la T.]

diferencia cuanto la continuidad; presupone el desarrollo de la autonomía dinámica.

Mucho se ha escrito acerca de este tipo de atención, pero pocas autoras o autores le han concedido un puesto tan central para el desarrollo humano como el que Ernest Schachtel le otorga. Schachtel parte deliberadamente de Freud cuando presupone un interés innato y "autónomo" hacia el entorno por parte de la niña y el niño que supone una espuela para la emergencia del yo y de la realidad tan grande al menos como las necesidades biológicas (1959, p. 252). Sostiene que este interés (o "capacidad de abrirse al mundo") está mucho más desarrollado en los humanos que en otros animales debido a su mayor cerebralización. Se halla en la base del profundo placer que experimenta la niña o el niño por la actividad *per se*, es su espontánea exploración del mundo. En contraste con Freud (1949, p. 148), considera que el propósito de tales "actividades-afectos" no es "deshacer" conexiones, sino establecer relaciones con el entorno humano y natural.

Plantear un impulso innato, incluso primitivo hacia fuera, hacia el mundo —impulso que ni se encuentra en conflicto con la capacidad de relacionarse ni se deriva tampoco del impulso igualmente primitivo hacia el "arraigo"— le permite realizar a Schachtel una importante distinción. Le permite distinguir entre el sentimiento de "unicidad" que se puede establecer con el objeto de ese interés y el "sentimiento oceánico" que Freud sólo podía reconocer como una regresión al más temprano estadio infantil, en el que el yo y la realidad todavía no se experimentan como cosas separadas. Según Schachtel, esta unidad "se puede establecer no sólo de forma regresiva, por el deseo de volver al útero, sino también de una forma nueva, en un nivel superior de desarrollo, amando la capacidad de relacionarse con los otros y con el mundo" (1959, p. 182).

Las herramientas perceptuales que se desarrollan para cumplimentar este interés por el mundo forman parte de lo que él denomina percepción "alocéntrica" o centrada en los otros. Exigen que "todas las facultades perceptivas y experienciales de quien percibe se centren por completo en el objeto, para que pueda ser experimentado de la forma más completa posible"—constituyendo ésta una forma de atención que, a su vez, presupone "un eclipse temporal de todos los pensamientos y luchas egocéntricas de quien percibe, de todas las preocupaciones por el yo y por la autoestima, y un giro total hacia el objeto... La unicidad de la percepción alocéntrica no lleva a una *pérdida* del yo sino a un sentimiento más fuerte de estar vivo" (p. 181). Para describir el estado mental que se precisa para esa percepción, cita a Rilke: "Para que un objeto nos hable, debes tomarlo durante cierto tiempo como lo único

que existe, como el único fenómeno que, por tu amor devoto y exclusivo, encuentra un lugar en el centro del universo” (Schachtel, 1959, p. 225).

Para Schachtel la percepción aloécéntrica es percepción al servicio de un amor “que quiere afirmar a los otros en su ser total y único”. Es una afirmación de los objetos como “parte del mismo mundo del que el hombre forma parte” (p. 226). A su vez, y en contraste con la percepción que está dominada por la necesidad o auto-interés (percepción autocéntrica) permite un entendimiento más pleno y más “global” del objeto en sí mismo. Schachtel sostiene que “esta es la razón de que el amor vea más que el odio. El odio puede ser astuto para percibir cualquier posibilidad de ataque, pero aun cuando esta astucia pueda llevar a penetrantes discernimientos... siempre concernerán al otro sólo en parte y son “parciales” respecto de aquellas partes que sirvan de puntos de ataque. Pero el odio es incapaz de ver a su objeto en su totalidad” (p. 226).

Un interés tan intenso por el mundo y una absorción tan total en el objeto que se tenga delante nos resulta especialmente familiar en las criaturas pequeñas. Pero la capacidad de emplear este tipo de atención en la búsqueda de un conocimiento objetivo del mundo requiere algo más que interés; requiere el desarrollo de la capacidad de distinguir entre el yo y el otro. Y, en opinión de Schachtel, requiere sobre todo la suficiente confianza en la capacidad propia y ajena para satisfacer las propias necesidades que permita un empleo de la atención relativamente libre de necesidades y ansiedad. Así, aunque parte drásticamente de Freud al plantear un interés autónomo innato hacia el entorno por parte de las niñas y los niños, Schachtel vuelve a la teoría psicoanalítica tradicional (y a la teoría de las relaciones objetales) por la descripción que nos da del desarrollo de las herramientas de la percepción aloécéntrica. En su opinión, la búsqueda de objetividad conlleva una doble exigencia: en primer lugar, la supervivencia de los intereses innatos que la criatura siente hacia el mundo, y, en segundo lugar, el desarrollo de la capacidad de centrarse en los objetos como algo separado y distinto de las propias necesidades, deseos y perspectivas individuales. A semejanza de lo que yo he denominado objetividad dinámica, la percepción aloécéntrica emerge de unir los intereses centrados en el otro/a y las herramientas de la “atención focal”. Inversamente, su fracaso puede deberse sea a la inhibición del interés innato, sea a un desarrollo inadecuado de las herramientas perceptuales y cognitivas que reflejan el desarrollo del sentido de la autonomía en el niño o la niña, sea de una interacción entre

ambos aspectos en la que el interés por el mundo queda derrocada al servicio de las necesidades y ansiedades personales.

Para nuestros propósitos, reviste una importancia crucial este último giro en el desarrollo —el paso de la alocentricidad a la “autocentricidad secundaria” (lo que, más comúnmente, se llamaría instrumentalismo). Aunque Schachtel reconoce que “el hombre no podría vivir sin la perspectiva de esta “autocentricidad secundaria”, pasa a decir: “Puede bloquear su visión de la realidad y llevar al estancamiento en un mundo autocéntrico cerrado” (p. 166). La cuestión es si la percepción de los objetos está delimitada por “la perspectiva de cómo servirán para determinadas *necesidades* de quien percibe, o bien cómo pueden ser *usados* por ésta o éste para determinado propósito” (p. 167); es decir, si la percepción de los objetos está restringida a la de los “objetos-que-se-usan”. Aunque, para la mayoría, la ciencia es la expresión más obvia del interés centrado en el objeto, para Schachtel no lo es. Para él, poetas y pintores nos ofrecen modelos más familiares de percepción alocentrica.

La razón de ello es bien clara. Aunque reconoce que las condiciones de creatividad en la ciencia y en el arte son esencialmente similares, si no idénticas, observa que las más de las veces los objetos científicos tienden a ser percibidos primariamente como “objetos-que-se-usan”:

En estos casos, el científico mira el objeto con una o varias hipótesis, teniendo en mente cuál es el propósito de su investigación, de tal modo que “usa” al objeto para corroborar o desaprobar una hipótesis, pero no se encuentra al objeto como tal, en toda su completud. También la ciencia natural moderna tiene como meta principal la predicción, i. e., el poder de manipular los objetos de un modo tal que determinados eventos predichos ocurran. Lo que significa que sólo se juzgan relevantes aquellos aspectos del objeto que lo hacen adecuado para determinada manipulación o control... Con lo que se convierte en un objeto-que-se-usa... En su intento [el de los científicos]... de que cualquier objeto o fenómeno se adecúe a determinado sistema, preconcepción o hipótesis, podemos observar muy a menudo que se ciegan respecto del ser puro y completo del objeto en sí mismo. La percepción puede convertirse entonces casi en un acto de violencia agresiva por el que quien percibe, semejante a Procusto con sus desventuradas víctimas, mutila aquellos aspectos del objeto que no puede usar para sus propósitos. (p. 171)

Schachtel está describiendo una relación con los objetos que es una característica concomitante particular del objetivismo en general. Separar el sujeto del objeto es negar “la realización experiencial de la relación entre sí mismo y el otro” que constituye la esencia de la objetividad

dinámica y que, en términos de Schachtel, es necesaria para la percepción de un objeto en sí mismo. Es posible extraer distintas y más específicas conexiones entre las vicisitudes de la autonomía y su contrapartida cognitiva en la conducta normal prestando atención a determinadas formas extremas de interacción entre el yo y el otro —formas que son clasificadas como patológicas. Para ello, quiero volver a *Autonomy and Rigid Character* (1981) de Shapiro, así como a una obra suya anterior, *Neurotic Styles* (1965). En esta última obra Shapiro describía la contrapartida cognitiva de las psicologías obsesivo-compulsiva y paranoide; para completarlo, añadiré algunas observaciones sobre la contrapartida cognitiva del sadismo.

El interés central del individuo obsesivo-compulsivo es el control, no tanto de los otros como de sí mismo. Con un régimen tan duro la atención está sometida al mismo tipo de control que el resto de la conducta, y conduce a una forma de centrarse tan intensamente aguda y restringida que impide la visión periférica, la impresión fugaz, el empujón, la sensación general de un objeto. La consecuencia es la pérdida de convicción: la verdad se infiere, más que experimentarse, la base de los juicios y decisiones se busca en las reglas, más que en el sentimiento. El o la obsesivo-compulsivo “no dirá ‘Es verdad’, sino algo parecido ‘Debe ser’ o ‘Esto sí que se adecúa’” (1965, p. 50). Y lo que no se adecúa no es reconocido: “La persona compulsiva rígida o dogmática simplemente ignora lo inusual; sigue con toda estrechez su línea de pensamiento y corrige todo lo que se salga de su camino” (1965, p. 62).

Aunque similar en algunos aspectos, en última instancia el estilo cognitivo del individuo paranoide es bastante distinto. Basado en el temor a ser controlado por los demás más que en la aprensión hacia la pérdida del autocontrol, en el temor de entregarse a los demás más que a los propios impulsos indeseados, la atención del paranoide o la paranoide es rígida, pero no se centra de forma estrecha. Más que ignorar lo que no se adecúe estará alerta ante cualquier indicio posible. Nada —ningún detalle, por pequeño que éste sea, escapa a su escrutinio. Todo *debe* adecuarse. La alucinación paranoide no adolece de falta de lógica, sino de irrealidad. Y desde luego, su distorsión se deriva, al menos en parte, del esfuerzo mismo en hacer que todos los indicios se adecúen en una sola interpretación. Una vez realizado esto, su lógica es de tal modo que no dejará lugar para ninguna interpretación alternativa; las piezas son encerradas en un lugar por la pesadez de su adecuación. Tan convincente es el resultado que no puede imaginarse “nada más que” esa interpretación. En determinados aspectos, él o la paranoide recuerdan la quintaesencia del científico metódico. Y sin embargo, normalmente, los

científicos y las científicas reconocen que su interpretación no puede dar cuenta de todos los detalles —de que siempre, e inevitablemente, habrá una cierta transacción entre lógica y realismo.

En la influencia que las fuerzas subjetivas ejercen en la interpretación podemos encontrar una segunda distinción, quizás ésta más crucial todavía, entre percepción paranoide y percepción científica.³ Para el o la paranoide la interpretación está determinada principalmente por la necesidad subjetiva —en particular por la necesidad de defenderse del penetrante sentido de amenaza de la propia autonomía. Como en el estilo obsesivo-compulsivo, el principio organizador es la vigilancia —para el paranoide, vigilancia de la amenaza externa; para el obsesivo-compulsivo, de la amenaza interna. En ambos casos la vigilancia sirve para reforzar un sentido de la autonomía que está hipertrofiado hasta la fragilidad —un sentido de la autonomía que, “por ser tan frágil sólo puede mantenerse de esta forma remarcablemente rígida y exagerada” (Shapiro, 1965, p. 80). En ambos casos, el mismo hecho de esta vigilancia —aun cuando agudiza ciertas formas de percepción y pueda resultar extremadamente útil para muchos tipos de trabajo científico— trabaja también en contra de todas aquellas experiencias afectivas y cognitivas que requieren receptividad, reciprocidad o simplemente un estado mental relajado. El mundo de objetos que emerge es un mundo que puede ser definido con extraordinaria precisión en muchos aspectos, pero se trata de un mundo cuyos parámetros son determinados principalmente por las necesidades de quien lo observa.

Algo parecido podemos afirmar con respecto a la atención cognitiva que se deriva de una relación con los objetos basada en la dominación. Para la personalidad sádica las relaciones con los demás están determinadas principalmente por la vara de medir del poder. La fuerza de la propia voluntad se mide por la sumisión del otro/a. En correspondencia con esto, el entendimiento y la competencia —que ordinariamente son fines con un valor intrínseco— pasan a tener valor principalmente en la medida en que sirvan para promover el dominio, o la supremacía. La percepción misma se pone al servicio de la necesidad de dominar. Es dirigida a detectar la vulnerabilidad, los puntos de debilidad, la susceptibilidad ante los ataques.

³ La relevancia de la necesidad subjetiva que se tiene de una interpretación particular puede ser difícil de juzgar si la interpretación es coherente. Como consecuencia de ello la falsedad de una “buena” interpretación paranoide puede que sólo resulte evidente en última instancia en lo impecable de su lógica.

Pero para encontrar evidencias del uso cognitivo de la percepción en interés de la dominación, o, de forma más general, de propósitos defensivos u ofensivos, no es preciso llegar hasta la patología del sadismo. Tales evidencias quedan sugeridas por la forma en que muchas personas muy normales se acercan a lo nuevo y lo desconocido, así como por el lenguaje que utilizan para describir estos encuentros. Pienso en particular en la agresión que expresa la retórica común de la ciencia. No me refiero simplemente a la agresión descrita por Schachtel, en virtud de la cual el científico “separa aquellos aspectos del objeto que no puede usar para sus propósitos”, sino más bien a un tipo de agresión que refleja una relación básica de adversidad con el objeto de estudio. El biólogo T. S. Painter, por ejemplo, sentía placer al decirles a sus alumnos y alumnas de postgrado que “la investigación es muy parecida a la caza de venados. Hay que estar en el lugar adecuado en el momento adecuado para ver a la presa y, desde luego, hay que llevar una escopeta cargada y saber usarla” (Painter, 1971, p. 33). En el esfuerzo por dominar la naturaleza, por “tomar por asalto sus fortalezas y castillos”, la ciencia puede llegar a sonar como un campo de batalla. En ocasiones, esta imagería llega a ser muy extrema, excediendo incluso la imagería convencional del guerrero o el cazador. Observemos, por ejemplo, con qué lenguaje describe su búsqueda un científico: “Me gustaba seguir el curso de otra mente a través de esas investigaciones minuciosas y atormentadoras para ver al observador implacable atrapar a la Naturaleza y estrujarla hasta que el sudor estallara cubriéndola por completo y sus esfínteres se aflojaran” (citado por Ehrenreich y English, 1978, p. 69). Para muchos científicos los problemas deben ser “atacados”, “conquistados” o “azotados”.⁴ Si fallan medios más sutiles, recurre uno a la “fuerza bruta”, al “martillo y las tenazas”. Incluso en discursos más suaves, en los que los problemas deben “resolverse” simplemente, el supuesto que subyace es que al solucionarse desaparecerán; el proceso que se percibe se asemeja al de limpiar el campo de obstáculos. Puede que también esté presente la noción complementaria de que el fin de resolver problemas es revelar nuevas cuestiones, nuevas perspectivas, un nuevo entendimiento, aunque su evidencia es mucho menos considerable.

A pocos, si es que alguno, de los científicos que hablan de esta manera se les podría describir como personalidades sádicas, paranoicas u obsesivo-compulsivas. Pero muchas de estas preocupaciones por la

⁴ “Venceré al bastardo” era la frase que empleaba habitualmente un científico que es citado por Anthony Storr en *The Dynamics of Creation* (1972).

autonomía, que en la patología se manifiestan de forma aguda, en la población humana están virtualmente omnipresentes, aunque de forma más suave. Si ocurre que entre los científicos estos rasgos aparecen de forma especialmente prominente es porque la ciencia, tal y como la describe la ideología objetivista, se constituye en un santuario de acogida de estas preocupaciones. Una ciencia que se anuncia a sí misma con la promesa de una separación fría y objetiva de su objeto de estudio selecciona a un tipo de individuos para quienes esta promesa supone un consuelo emocional. De forma similar, sugiero que una ciencia que promete poder y el ejercicio del dominio sobre la naturaleza selecciona a aquellos individuos para quienes el poder y el control constituyen preocupaciones centrales. Y una ciencia que concibe la búsqueda de conocimiento como un proceso de adversidad; selecciona a quienes tienden a sentirse en una relación de adversidad con su entorno natural. Las conexiones entre estos tres componentes de la ideología científica no radican en su cohesión intelectual sino en la cohesión de las necesidades emocionales a las que recurren.

Mi argumentación es, pues, que los tipos específicos de agresión que expresa el discurso científico no reflejan simplemente la ausencia del sentimiento de una conexión con los objetos que uno estudie, sino también los sentimientos subjetivos que muchas criaturas (y algunos adultos o adultas) experimentan al intentar afianzar un sentido del yo como algo separado de los objetos más inmediatos de su mundo emocional. La contienda que muchos científicos experimentan, tanto en su trato con la naturaleza como un todo cuanto con los objetos particulares que estudian, refleja la contienda que experimentan en su trato con otros humanos. De manera similar, la necesidad de dominar la naturaleza desde esta perspectiva es una proyección de la necesidad de dominar a otros seres humanos; no surge tanto del poder que se tenga cuanto de la ansiedad que causa el miedo a la impotencia. Los sentimientos de poder que aporta esta dominación no sólo se *asemejan* al sentido del poder que se puede derivar de someter a los otros a la propia voluntad; son exactamente los mismos sentimientos. En este sentido, pues, el sueño de dominio sobre la naturaleza, que es compartido por tantos científicos y científicas, es un reflejo del sueño que el hijo estereotípico espera realizar cuando se identifica con la autoridad de su padre. Pero, por su naturaleza misma, estos sueños son autolimitadores. Impiden que el hijo llegue a conocer a la madre verdadera. Y por ello, podríamos argumentar que, de manera similar, obstruyen los esfuerzos de los científicos por conocer la naturaleza "verdadera".

Afortunadamente, sin embargo, la práctica de la ciencia de hecho es muy diferente de sus prescripciones ideológicas. Científicas y científicos difieren enormemente en el enfoque que dan a sus trabajos y en su estilo de trabajo. Estas diferencias reflejan sus formas diferentes de pensar sobre la naturaleza y sobre sí mismos; cada científica o científico individual confiere un significado enormemente variable a la búsqueda de objetividad, que es paralelo al enorme abanico de significados atribuibles a la autonomía. Y, sin duda, estas diferencias son esenciales para la vitalidad de la empresa científica. También son responsables de una de las tesis básicas de este libro: la ciencia real es descrita de forma mucho más fidedigna por la multiplicidad de estilos y enfoques que constituyen su práctica que por su retórica o ideología dominantes.

Mientras que muchas y muchos científicos consideran su esfuerzo predominantemente en términos de adversidad, tales como contiendas, batallas, ejercicios de dominación, hay quien lo consideran como una actividad fundamentalmente erótica. Michael Polany, por ejemplo, no pone el énfasis en la distancia sino en la necesidad de “extender nuestro cuerpo de tal modo que [el objeto] quede incluido —de tal modo que lleguemos a vivir en él” (1967, p. 16). Otra científica contemporánea sugiere que, para la práctica de la investigación científica, “la mejor analogía siempre es el amor”. La recompensa que proporciona el descubrimiento es el sentimiento de que “se ha tocado algo central para otra persona, o para una cuestión, y se experimenta una sensación de silencio y agrado ... por haber podido penetrar en un estrato del conocimiento que era impenetrable para los demás” (Goodfield, 1981, pp. 63, 69). Para esta científica el entendimiento no es producto de la fría separación. Dice, por el contrario: “Si verdaderamente deseas entender qué sea un tumor, tienes que *ser* un tumor” (p. 213). Y rechaza con pasión la metáfora de “atormentar a la naturaleza y sacarle las respuestas torturándola”: “Creo que esa analogía es horrible... es como una violación. Mientras que en la ciencia ... es como la diferencia entre violar y hacer el amor”. Y sigue explicando: “Formamos parte de la naturaleza, y si externalizas al varón —es decir, a ti mismo— sigues siendo víctima de la Inquisición, aunque de distinta forma” (p. 231).

Abundan los ejemplos semejantes. Forman parte de la tradición de la ciencia moderna desde los alquimistas del renacimiento. Pero persisten a través de la historia únicamente *sotto voce*, como temas menores que la retórica dominante hace inaudibles. Por la dinámica de la simple selección, esta retórica ha tenido un impacto decisivo en el curso particular que ha seguido la ciencia occidental. En esta sección he defendido que la retórica de la dominación, la coerción y el dominio sirven

para seleccionar un tipo de comunidad científica que tiende a tener estilos emocionales —y cognitivos— particulares. En la sección siguiente voy a argumentar que existe un proceso de selección secundario en virtud del cual esa misma retórica, internalizada por esa comunidad, selecciona a su vez estilos de trabajo, metodologías e incluso ideologías que sean compatibles con ella. Un examen detenido de casos individuales muestra (a pesar de las afirmaciones popperianas de lo contrario) que se puede observar una continuidad recurrente y llamativa en la forma de trabajar de las científicas y los científicos, la relación que entablan con sus objetos de estudio y la orientación teórica que favorecen (véase Keller, 1983, y el cap. 9). La ideología se hace sentir principalmente en el proceso a través del cual estilos, metodologías y teorías particulares llegan a ser legitimados como “buena” ciencia. Determinadas teorías y métodos son seleccionados como los “mejores” a través de un proceso por el que la comunidad científica elige colectivamente entre candidaturas metodológicas y teóricas en competición. Los criterios de elección son complejos. Inevitablemente, no se trata únicamente de cuál es la teoría que ofrece la explicación más completa, la mejor predicción, sino también de cuál es la teoría que mejor satisface esa multitud de criterios “estéticos” no especificables (véase, por ejemplo, Kuhn, 1962; Hanson, 1958) —en lo que también se incluye que teoría está en mayor consonancia con las expectativas ideológicas y emocionales de cada cual. Si bien se ha tenido la tendencia a sumergir los temas eróticos en la historia de la ciencia, han sido sumergidos por una retórica e ideología de la agresión que, aun cuando nunca ha sido vinculante, ha modificado en aspectos críticos tanto el desarrollo de la ciencia cuanto el de las científicas y los científicos.

Para llegar a una descripción más clara de las implicaciones que para la ciencia tendría un discurso basado en normas diferentes —en un ideal de objetividad dinámica, que no estática— tendremos que examinar y aprender de aquellas tradiciones (que generalmente no están incorporadas) que de hecho se pueden encontrar fácilmente en la práctica de la ciencia, si bien no en su ideología. Tendremos que prestar una atención muy particular a la ciencia (tanto en su estilo cuanto en su sustancia) que producen aquellas personas que han considerado su relación con los objetos en términos eróticos más que de adversidad. Con este fin vuelvo en el último capítulo de este libro al modelo que nos ofrece Barbara McClintock —quizás el ejemplar más llamativo de objetividad dinámica de la ciencia de nuestros días— e intento identificar los elementos clave que distinguen su visión y práctica de la ciencia.

PARTE TERCERA

TEORÍA, PRÁCTICA E IDEOLOGÍA
EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIENCIA

HASTA ahora me he centrado en las formas en que la ciencia nombra a la naturaleza —es decir, en cómo se relaciona con la naturaleza, cómo la construye y la contiene. Pero si hay entre quienes me lean científicas o científicos en activo bien podrían preguntarse qué tendrán que ver los argumentos hasta ahora desarrollados con lo que en su trabajo diario en realidad hacen. Tal y como dijo un físico en una conferencia que di hace poco: “¡Todo eso está muy bien, pero usted no habla de ciencia sino de filosofía!”.

En el mejor de los casos “hacer” una ciencia es una actividad que atrapa tanto y es tan absorbente que resulta bastante difícil que alguien que se esté dedicando a ella pueda apartarse de las exigencias de los supuestos que subyacen a esa investigación. La intensidad de la dedicación a los asuntos inmediatos va en contra de esta reflexión. Consideremos el tipo de excitación que se experimenta en los laboratorios en las fronteras de la investigación contemporánea, por ejemplo, al desembrollar los mecanismos moleculares del sistema inmunológico, área ésta en la que los actuales desarrollos parecen verdaderamente revolucionarios. Estar pendiente de todos los argumentos y datos y seguirlos conforme se desarrollan, intentar prever qué pueda pasar, exige una absorción total; al mismo tiempo, la sensación de estar descubriendo o incluso generando un mundo nuevo intensifica la excitación hasta un grado que no suele tener parangón en otros campos académicos. El resultado claro es que la necesidad complementaria de reflexión —del examen de aquellos “supuestos tácticos” que guían nuestra razón involuntariamente— queda eclipsada.

Y es, desde luego, muy raro que la comunidad científica sienta la necesidad de reflexionar sobre sus presupuestos; al menos a corto término el éxito de su empresa no parece requerirlo. Se podría argumentar incluso que el éxito de su empresa requiere *no* reflexionar sobre cuestiones que simplemente llevarían a antiguas disputas estériles.

Lo que científicas y científicos piden es que los datos hablen por sí mismos. El problema de este argumento sin duda alguna es que los datos nunca hablan por sí mismos. En la actualidad ya casi es un tópico el que no existen cosas tales como los datos puros; cualquier dato presupone una interpretación. Y para que una interpretación tenga algún significado —para que los datos sean “inteligibles” a más de una persona— debe darse la participación en una comunidad de prácticas comunes, concepciones compartidas del significado de los términos y la relación que guardan con los “objetos” del mundo real. En resumidas cuentas, en la ciencia, como en cualquier otro lugar, la interpretación requiere que se comparta un lenguaje común.

Compartir un lenguaje significa algo más que conocer los nombres “correctos” con los que nombrar las cosas; significa conocer la sintaxis “correcta” con la que plantear afirmaciones y preguntas y, lo que es todavía más importante, significa compartir un entendimiento más o menos acordado acerca de qué es lo que hace que las preguntas sean legítimas y las respuestas tengan algún significado. Toda pregunta explícita lleva consigo un conjunto de expectativas implícitas (inarticuladas y a menudo no reconocidas) que limitan el rango de las respuestas aceptables de una serie de formas que únicamente podría reconocer alguien preparado adecuadamente. Así, a una pregunta del tipo “¿Qué es lo que explica X?”, el abanico de respuestas aceptables es circunscrito por presupuestos sobreentendidos sobre qué se considera que es explicar —circunscripción que es asumida como una cuestión de hecho por los miembros de una comunidad particular.

Y, como en todas partes, pertenecer a una comunidad científica es indicado de la forma más inmediata precisamente por el uso adecuado de su lenguaje. Lo que identifica de forma más inmediata a alguien como científico o científica cualificados en un campo particular es su uso “correcto” del vocabulario y la sintaxis, y su capacidad de apreciar de forma manifiesta qué es lo que define que una pregunta es buena y una respuesta es satisfactoria, en resumidas cuentas por su capacidad de captar cómo “se separa la buena ciencia de la mala” (Watson, 1966, p. 240).

Sin embargo, los miembros de muchas comunidades comparten *cierta* consciencia de la dependencia que el lenguaje que emplean guarda para con su universo conceptual. Y lo que en especial les ocurre a muchas comunidades científicas, si no a todas, es precisamente el supuesto ampliamente compartido de que el universo que estudian es accesible directamente, y que es representado por conceptos no conformados por el lenguaje sino únicamente por las exigencias de la lógica y el experi-

mento. Basándose en este supuesto, “las leyes de la naturaleza” están más allá de la relatividad del lenguaje —y, desde luego, están más allá del lenguaje: codificadas por las estructuras lógicas que requieren únicamente el discernimiento de la razón y la confirmación del experimento. El corolario es que el lenguaje descriptivo de la ciencia es transparente y neutral: no requiere examen alguno. Este supuesto puede ser conveniente para las exigencias prácticas del trabajo científico puro, como ocurre con gran parte de la excitación que ese trabajo genera, depende tanto de las afirmaciones especiales que la ciencia hace acerca de la verdad y el tipo de verdad que defiende; de hecho esto constituye una parte inseparable de la ideología objetivista. Traducido a la práctica, también es un supuesto que su defensa de estas afirmaciones sea tan extraordinariamente efectiva.

La confianza en la transparencia del lenguaje alienta, a su vez, la creencia de que el propio lenguaje es absoluto. Permite el uso de identificadores lingüísticos no sólo para definir la pertenencia sino también en favor de un entendimiento exclusionista que refuerza las fronteras de las disciplinas científicas. Cuando se supone que el lenguaje es transparente, éste se vuelve impenetrable. Cerrar las fronteras disciplinares sirve para proteger la invisibilidad de todos los atributos del lenguaje de cada cual, atributos que inevitablemente se refuerzan a sí mismos. La indiferencia de la comunidad científica ante la naturaleza tan cerrada sobre sí misma de su lenguaje (o la negativa de que esto ocurra) sin duda sirve de ayuda para impulsar su investigación, pero debido a que funciona para excluir tanto la consciencia interna cuanto la crítica externa de sus supuestos básicos, milita en contra de un cambio profundo.

En su uso contemporáneo, el mismo concepto de “leyes de la naturaleza” es tanto producto como expresión de la ausencia de reflexividad. Introduce en el estudio de la naturaleza una metáfora indeleblemente marcada por sus orígenes políticos. La distinción filosófica entre leyes descriptivas y prescriptivas es invocada para subrayar la neutralidad de la descripción científica. No obstante, las leyes de la naturaleza, como las leyes del estado, históricamente están impuestas desde arriba y son obedecidas desde abajo: “Por aquellos que empezaron a utilizar el término [las leyes de la naturaleza] eran consideradas mandatos impuestos por una deidad sobre la materia, e incluso los escritores que no aceptan esta opinión al hablar de ellas dicen que son “obedecidas” por los fenómenos, o que son agentes por los que se producen los fenómenos” (OED, s.v. “ley”). Sin duda alguna existen diferencias claras y significati-

vas entre leyes descriptivas y prescriptivas, pero al menos algunas de estas diferencias simplemente dan cuerpo a una jerarquía ontológica presupuesta. Por ejemplo, mientras que las leyes del estado están abiertas al cambio, no existe ningún recurso constitucional en contra de una ley de la naturaleza. Las leyes de la naturaleza son (al menos en principio) ordenanzas a las que la materia se somete siempre. Como Boyle escribiera en 1665, "La sabiduría de Dios ... confina a las criaturas a las Leyes de la Naturaleza establecidas" (citado en OED, III, 17). El caso extremo del deseo de convertir en ley la regularidad observada es desde luego la búsqueda de una ley de la naturaleza "unificada" que incorpore al resto de las leyes y que por ello sea inmune a cualquier revisión —con el lenguaje de Bacon, la "ley sumaria en la que se centra la naturaleza y que está sujeta y subordinada a Dios" (Speding *et al.*, 1869, p. 124).

Tan profundamente atrincherada está la creencia en que las leyes (o la ley) de la naturaleza constituyen el objeto primordial de la investigación científica que a primera vista (especialmente en las ciencias físicas) es difícil imaginar ningún otro. Con todo, la reflexión nos desvela precisamente esa alternativa. El concepto de orden, más amplio que el de ley y sin las implicaciones coercitivas, jerárquicas y centralizadoras de aquélla, tiene la capacidad potencial de ensanchar nuestra concepción de la ciencia. El orden es una categoría que comprende modelos de organización que pueden ser espontáneos, autogenerados o externamente impuestos; es una categoría más amplia que la de ley precisamente porque ley implica constreñimiento externo. Inversamente, el tipo de orden generado o generable por la ley comprende únicamente un subconjunto de una categoría más amplia de regularidades, ritmos y modelos observables o aprehensibles.¹

Está claro que algunos usos del concepto de ley son más restrictivos que otros. El constreñimiento resulta particularmente evidente cuando el término se usa para referirse a estructuras causales, deterministas —hasta el presente, las leyes científicas por excelencia. Estas leyes implican una jerarquía *a priori* entre principio estructurador y materia estructurada que sugiere un parecido asombroso con las leyes de los estados autoritarios. Las leyes de Newton, por ejemplo, describen un universo que se despliega en una secuencia causal estricta; una vez

¹ La distinción entre ley y orden que aquí introducimos guarda una relación crucial con la distinción entre poder y dominación que han hecho una serie de autoras y autores (en especial, véase Hartsock, 1983) al igual que en un ensayo anterior en este mismo volumen (cap. 5). El poder —que incluye los diversos significados de *poder para*, *poder en interés de*, así como *poder sobre*— es un concepto más amplio que el de dominación casi en el mismo sentido en que el de orden es un concepto más amplio que el de ley.

especificadas las fuerzas, su estado en cualquier momento futuro está completamente determinado por su configuración en un momento inicial en el tiempo. En este modelo el control está localizado en la Creación original, en la puesta en marcha del reloj cósmico; el orden subsiguiente es mantenido por las leyes de la moción de Newton.

A su vez, las estructuras teóricas reales generadas por una mente que busque leyes deterministas frecuentemente exhiben jerarquías internas unidireccionales propias. Así, el control se puede localizar en un cuerpo gobernante soberano, por ejemplo, en un “marcapasos” o en una “molécula dominante” (véase cap. 8). El “dogma central” de la biología molecular es un caso típico; describe al ADN como el gobernante ejecutivo de la organización celular, con una transferencia de información unidireccional.²

Nuestro entendimiento de qué constituye una ley (sea ésta de la naturaleza o de la sociedad) desde luego está sometido al cambio, y no todas las leyes implican necesariamente coerción. Y sin lugar a dudas no todas las leyes científicas son causales o deterministas; pueden ser, por ejemplo, estadísticas, fenomenológicas o, más simplemente, únicamente las “reglas del juego” (Feynman, 1963, p. 2-1.). Pero en muchas disciplinas científicas, quizás en su mayoría, la finalidad de una teoría sigue siendo medida por su semejanza con las leyes clásicas de la física, que son a la vez causales y deterministas.

Incluso en el sentido menos firme (más puramente descriptivo) del término *ley*, los distintos tipos de orden de la naturaleza que puede generar una ley están restringidos a aquellos que puedan ser expresados por los lenguajes (usualmente matemáticos) en los que se codifican las leyes de la naturaleza. Todos los lenguajes son capaces de describir la regularidad, pero no todas las regularidades percibidas y describibles se pueden expresar con los vocabularios existentes en la actualidad en la

² Podríamos argumentar además que el modelo que aceptamos para las relaciones entre las disciplinas científicas muestra la misma preocupación por la jerarquía que la que se manifiesta en la estructura de las teorías. Las ciencias teóricas tienen prioridad sobre las empíricas; y en una escala de primacía descendente situamos la física en la parte superior, la química debajo de la física, y la biología debajo de la química. Y desde luego, como señala Sharon Traweek, esta estructura jerárquica se extiende dentro de la física. Cita la descripción de una disposición primordial de las disciplinas que hacía un físico dedicado a la alta energía en la que situaba en la cúspide la alta energía, inmeditamente después se extendían otras ramas de la física, y después las ciencias aplicadas, seguidas por la química y la biología que ocupaban la base de la pirámide (1984; véase también 1982).

ciencia. La mecánica cuántica (véase cap. 7) proporciona una evidencia tremenda de que es irrealizable un sueño cuyo rastro nos llevaría hasta Platón —el sueño de un acoplamiento perfecto entre teoría y realidad— con lo que trastorna la posibilidad de que los fenómenos naturales puedan ser representados por completo por ningún tipo de lenguaje, y mucho menos por los lenguajes actuales de la ciencia. Suponer que todas las regularidades perceptibles puedan ser representadas por la teoría presente (ni tampoco por la futura) es imponer un límite prematuro a qué es posible en la naturaleza. Suponer además que todas las manifestaciones de orden que se pueden descubrir puedan ser inscritas dentro de lo que denominamos leyes puede circunscribir todavía más seriamente el significado mismo de orden y limitar por ello nuestro entendimiento potencial.

Lo que yo sostengo es que aun cuando el concepto de ley está sujeto a expansión y revisión, la misma palabra, y por ello el concepto también, sigue estando contaminada por sus orígenes polícticos y teológicos. El interés por el orden, en lugar de por la ley, podría implicar grandes cambios en nuestra concepción de la ciencia. Más directamente, implicaría un salto en la investigación científica, dejando de centrarse ésta en la búsqueda de las leyes unificadas de la naturaleza para interesarse por los múltiples y variados tipos de orden que realmente están expresados en la naturaleza. El primer enfoque, históricamente, ha descrito a la física mejor que a la biología; si el enfoque se centra en el orden buscaría más el modelo en las ciencias biológicas que en la física. Y dentro de la física y la biología se podría esperar que las prioridades pasaran de modelos jerárquicos de sistemas simples y relativamente estáticos a modelos más globales e interactivos de sistemas dinámicos complejos.

Este salto implicaría los correspondientes cambios en nuestra comprensión de la naturaleza y, correlativamente, del papel de científicas y científicos. Las “leyes” de la naturaleza la nombran ciega, obediente y simple; simultáneamente, nombran a su hacedor autoritario, generativo, ingenioso y complejo. Históricamente, el hacedor es Dios; pero, como el descubridor y el hacedor convergen, el científico hereda el manto de creatividad junto con el de autoridad. Dentro de este marco, las leyes imaginables por el científico o la científica son —naturalmente— totalmente adecuadas para describir y contener el orden natural. Por contra, la concepción de la naturaleza como algo ordenado, y no meramente sometido a leyes, permite que la naturaleza misma sea generativa e ingeniosa —más compleja y abundante de lo que podemos describir o prescribir. En esta concepción alternativa, la naturaleza pasa a ser considerada como una compañera activa que mantiene una relación más

recíproca con un observador igualmente activo, que no es omnisciente ni omnipotente. Esta relación entre mente y naturaleza requeriría un estilo diferente de investigación, no menos riguroso pero que presupusiera la modestia y capacidad de atención abierta que posibilitan que se “escuche a la materia” (véase cap. 9), en lugar de suponer que los datos científicos de forma autoevidente “hablan por sí mismos”.

Centrarse en el orden en lugar de en la ley amplía nuestra visión tanto de la naturaleza cuanto de la ciencia. Sugiere una forma de pensar la naturaleza que ni está sujeta a la ley ni es caótica o falta de reglas, y una forma de pensar la ciencia que no es objetivista ni idiosincrásica. Sugiere una ciencia basada en el respeto más que en la dominación, que no es ni impotente ni coercitiva, pero que, como siempre ocurre con el conocimiento, inevitablemente es empobrecedora.

Dada mi anterior descripción de la relativa impenetrabilidad del lenguaje científico y sus consecuentes resistencias a las influencias del exterior, se podría concluir que el cambio —del tipo que yo he sugerido o de cualquier otro tipo— no se puede producir. Pero, desde luego, en la ciencia el cambio (de los modelos, teorías, e incluso de las metas) se está produciendo todo el tiempo. Tan sólo en este siglo, la física, la más sometida a la ley de todas las ciencias, ha experimentado una transformación dramática. No pienso únicamente en las obvias revoluciones que han introducido la relatividad y la mecánica cuántica, sino también en el socavamiento más sutil —y quizá más radical en última instancia— del paradigma newtoniano que se inició cuando los físicos dirigieron su atención hacia fenómenos cada vez más complejos. En relación con estos problemas, los marcos (y técnicas) de análisis tradicionales parecen cada vez menos apropiados. En consecuencia, comenzamos a la vez el desarrollo de nuevas técnicas matemáticas. Estas técnicas hacen posible sustituir las ecuaciones diferenciales tradicionales, que dependían del tiempo y que describen sistemas en evolución temporal de acuerdo con leyes específicas, por ecuaciones más adecuadas para describir la emergencia de tipos particulares de orden a partir de las variedades de orden que la dinámica interna del sistema puede generar.

También la biología ha experimentado una transformación fundamental en el curso de este siglo. En un movimiento que culminó con la emergencia de la biología molecular, una tradición “naturalista” más antigua retrocedió sin parar ante el auge de la moderna biología experimental. La biología reclamó y ganó un lugar como ciencia “legítima”, a la par con la física, en parte por haberse adherido a la simplicidad en tanto que valor primario. Pero hoy, en la vanguardia de

la biología moderna, empezamos a ver un resurgimiento del interés por la complejidad. Conforme los biólogos y biólogas moleculares examinan con más detenimiento organismos más superiores, y conforme van descubriendo complejidades inesperadas incluso en la genética de los organismos más inferiores, la descripción simple de un marcador dominante instalado en el ADN de las células comienza a resquebrajarse. Los desarrollos más recientes de la biología tienden a desbaratar estas explicaciones tan simples e invitan en lugar de ello a un interés nuevo (para algunos, renovado) por las descripciones más dinámicas, sistemáticas e “interaccionistas”), descripciones apropiadas para una concepción de la naturaleza ordenada en su complejidad, que no legal en su simplicidad.

Como en la ciencia obviamente *sí* que se producen cambios —y no sólo en modelos y teorías, sino en el lenguaje mismo— lo que ahora tenemos que preguntarnos es: “Dadas las inclinaciones a cerrarse en *sí* misma que tiene la ideología científica, ¿de dónde surge el ímpetu para este cambio? El discurso científico *sí* que permite, e incluso exige, algunos cambios, como aquellos que son resultado del desarrollo de nuevos modelos y la reformulación de teorías. Pero los cambios más radicales (cambios en el discurso mismo) sólo son posibles porque la ciencia de hecho no es un sistema cerrado. Del mismo modo que la naturaleza —siempre más abundante que sus representaciones— inevitablemente trasciende nuestras leyes, así la práctica de la ciencia —siempre más abundante que su ideología— trasciende sus mismas prescripciones. En estos dos frentes, el que se establece entre la ciencia y la naturaleza, y aquel que se da entre la ideología y la práctica de la ciencia, la autodefinition de la ciencia sigue siendo maleable. A pesar de las presiones por conseguir una conformidad, en la comunidad científica, dentro incluso de un mismo campo, se hablan dialectos ligeramente diferentes. Casi siempre se pueden encontrar a alguien cuyas perspectivas y relación con la naturaleza diverjan de la norma. Como consecuencia de ello, incluso en una comunidad relativamente bien delimitada, se formulan cuestiones diferentes. Al mismo tiempo, y debido a que el orden en la naturaleza es mayor que las leyes que podemos inventar, se pueden registrar respuestas inesperadas y a menudo aparentemente anómalas o ininteligibles —respuestas que en ocasiones hasta pueden llegar a nuestros oídos. El relato de la vida y obra de Barbara McClintock ejemplifica vivamente ambos tipos de desajuste productivo (Keller, 1983).

Debido a estos dos tipos de espacio —uno entre las leyes de la naturaleza y el orden que en ésta se puede observar, y el otro entre la ideología de la ciencia y su práctica— pueden ocurrir, y de hecho se

producen, cambios graduales en los presupuestos que definen qué preguntas tienen sentido y qué respuestas son satisfactorias. Pero, a causa de la renuencia a reconocer tanto el espacio que *de facto* hay entre teoría y realidad cuanto el pluralismo *de facto* de la comunidad científica, las preguntas y respuestas desviantes no suelen ser escuchadas; la consecución del cambio trabaja, siempre, contra una red de resistencias internas.

Para la práctica efectiva de cualquier ciencia es necesario determinado grado de clausura, así como de apertura, y cualquier intento de considerar en qué podría ser diferente la ciencia debe respetar la dialéctica entre ambos aspectos. Debido a la forma en que la ciencia opera como una empresa cerrada (definida por lo que hacen aquellas personas a las que llamamos científicos o científicas), la posibilidad de considerar una ciencia radicalmente diferente está lógicamente excluida; para que una "ciencia diferente" sea calificada como ciencia, tendrá ésta que emerger por un proceso de crecimiento, no de discontinuidad. Por otra parte, debido a que la clausura no es completa, debido a que el cambio puede producirse, y de hecho se produce, *sí* que tiene sentido hablar de en qué podría ser diferente una ciencia, o de qué cambios parecen deseables, o incluso explorar las formas de favorecer el cambio.

La tendencia de los cambios que yo defiendo ya está clara ahora. Cualquier proyecto de cambio exigirá prestar mucha atención, desde muchos puntos de vista diferentes, al funcionamiento concreto de la dialéctica entre apertura y clausura en la producción actual de conocimiento científico. Pero, debido a que sus manifestaciones están tan ocultas, el funcionamiento de esta dialéctica sigue siendo difícil de llevar a cabo, y este tipo de análisis, por fuerza, se encuentra todavía en un estadio rudimentario.

Los siguientes ensayos pretenden formar parte de estos esfuerzos; cada uno de ellos nos ofrece un ejemplo de la interacción entre teoría, ideología y práctica en la producción e interpretación de la ciencia. El género sólo es suscitado como tema explícito al final del último ensayo, pero es un tema implícito en los tres ensayos. El hecho es que la ideología de género no opera como una fuerza explícita en la construcción de las teorías científicas. Su impacto (como el de la ideología en general) siempre es indirecto: en la formación y selección de las metas, valores, metodologías y explicaciones que se prefieren. A la luz de los ensayos precedentes, se puede considerar que las presiones ideológicas identificadas en cada ejemplo están directamente relacionadas con el compromiso que la ciencia moderna mantiene con un concepto de masculinidad particular.

El capítulo 7, "La represión cognitiva de la física contemporánea" fue escrito en 1979 para acompañar a "Género y Ciencia". En él examino los debates acerca de la interpretación de la mecánica cuántica que han tenido lugar en los últimos cincuenta años y sigo la pista de una renuencia continuada entre las y los físicos contemporáneos a aceptar la posibilidad de que la teoría misma, siquiera sea en principio, pueda no ser capaz de proporcionar una representación completa de la realidad. Se puede considerar que esta renuencia evidencia, por una parte, un deseo profundamente arraigado de reducir el orden natural a leyes y, por la otra, un compromiso continuado con una filosofía objetivista que, según una opinión muy generalizada, ha sido negada por la mecánica cuántica.

El capítulo 8, "La fuerza del concepto de marcapasos en las teorías de la agregación en molde blando", nos ofrece una ilustración particular y concreta, que procede de mi experiencia como bióloga matemática, de la predilección por las teorías de la "molécula dominante" que ha prevalecido a través de la biología del siglo xx. Como el capítulo 7, este capítulo también puede leerse como un ejemplo de la descripción teórica que emerge del interés por el orden, que no por la ley. En el último capítulo, dedicado a la genética, Barbara McClintock, nos proporciona la descripción más desarrollada de una visión de la ciencia basada en el orden, que no en la ley, en el respeto, que no en la dominación. Para la visión de McClintock es central su insistencia en que la buena investigación requiere sobre todo la buena voluntad de "escuchar lo que la materia tiene que decirnos". En este ensayo resumo los temas principales del relato de su vida y obra (Keller, 1983) y discuto la relevancia que tienen para los temas de género y ciencia.

Cada uno de estos ensayos describe una tensión entre diferentes perspectivas. Por muy productivas que estas tensiones en principio puedan ser para el cambio, siguen siendo acalladas por compromisos ideológicos resistentes. Los debates sobre el significado de la mecánica cuántica siguen siendo sofocados, la cuestión del marcapasos en la agregación en molde blando sigue por resolver, y el significado de la obra de McClintock, aunque en estos momentos ella sea reconocida universalmente, sigue constituyendo materia de considerables disputas. Los compromisos ideológicos de la ciencia moderna están profundamente atrincherados, y no debiera subestimarse la resistencia al cambio que generan.

CAPÍTULO 7

REPRESIÓN COGNITIVA EN LA FÍSICA CONTEMPORÁNEA *

TRANSCURRIDOS más de cincuenta años de éxito incuestionable de esta teoría, la mecánica cuántica sigue viéndose rodeada de cuestiones de interpretación que continúan atormentando tanto a físicos y físicas cuanto a filósofos y filósofas. Aquí sostengo que las discusiones acerca del significado de la mecánica cuántica están obstaculizadas por no haber sabido formular la física un paradigma cognitivo que se adecuara a su teoría. Se puede considerar que las interpretaciones convencionales que nos ofrecen son inadecuadas en alguno de estos aspectos: mantienen, implícitamente, uno u otro de los dos dogmas básicos de la física clásica, la objetividad o la cognoscibilidad de la naturaleza. En lugar de esto, lo que se precisa es un paradigma que por una parte reconozca la inevitable interacción entre conocedor y conocido, y por la otra respete el vacío igualmente inevitable que hay entre teoría y fenómenos.

Piaget nos ha invitado a una comparación entre el desarrollo histórico del pensamiento científico y el desarrollo cognitivo en el niño o la niña. Se sugiere que ambos proceden a través de la emergencia de estadios discretos de organización estructural, dándose en cada estadio nuevas posibilidades de integración conceptual y, concurrentemente, la posibilidad de una articulación verbal del nuevo nivel de organización que se perciba. Con anterioridad al establecimiento de una nueva estructura conceptual, el conocimiento, que ya está presente de forma no verbal (por ejemplo, en esquemas sensoromotores más que en esquemas de representación) no encuentra vía de expresión y, en la medida en que choca con estructuras establecidas con anterioridad, exige represión cognitiva. Piaget (1973, p. 249) nos dice que un esquema de acción que

* Se publicó una versión anterior de este capítulo en *American Journal of Physics*, 47 (8), Agosto 1979, pp. 718-721; copyright 1979, American Association of Physics Teachers.

“no pueda ser integrado en el sistema de conceptos conscientes es eliminado ... y reprimido del territorio consciente antes de que haya penetrado en él de alguna forma conceptualizada”. Atrapados en una transición entre estadios, la niña o el niño, al ser presionados para que articulen percepciones que requieren estructuras cognitivas de las que todavía no disponen, muestran confusión, rechazo y evitación —desequilibrio que recuerda extraordinariamente a los mecanismos de la represión afectiva.

Desearía sugerir en este artículo que la historia de la ciencia muestra períodos transicionales similares, y que se puede encontrar un ejemplo particularmente notable de esto en la física contemporánea. Hoy, tres cuartos de siglo después de que la concepción newtoniana del mundo recibiera las primeras sacudidas, sigue habiendo una profunda confusión con respecto a las implicaciones de la revolución iniciadas por la relatividad en primer lugar y poco después por la mecánica cuántica. Esta confusión es tan evidente entre quienes se dedican a la física cuanto entre quienes se dedican a la filosofía, así como entre el público no entendido. Aquí me centró, no obstante, en la confusión implícita que se da entre los y las físicas, ya que ellas y ellos son quienes tienen acceso al conocimiento que está haciendo que esta revolución sea necesaria, mientras que los y las filósofos y el público no entendido dependen por necesidad de aquéllos para que les comuniquen lo que saben. Dentro incluso de la comunidad de físicos y físicas aún está por lograr una representación cómoda y estable de la nueva integración que se exige, especialmente por la mecánica cuántica; su ausencia se refleja en una notable serie de interpretaciones y acomodaciones parciales apenas disimuladas por una conformidad y un consenso simbólicos.

Esta última cuestión exige elaboración y una especial atención. Físicas y físicos muestran una confianza extraordinaria en el estatus de la mecánica cuántica que corre parejo a una renuencia general a discutir sus implicaciones. La confianza en el estatus teórico de la mecánica cuántica está ampliamente justificado por más de cincuenta años de apoyo empírico; de lo que aquí se trata es de la yuxtaposición entre la confianza en la interpretabilidad y “significado” de esta teoría y la renuencia simultánea a discutir cuestiones de interpretación. Los debates actuales, a menudo intensamente acalorados, acerca de cómo se deba interpretar la mecánica cuántica están confinados por lo general a un pequeño grupo de físicos y físicas con inclinaciones filosóficas. Para el resto, lo que se denomina vagamente la Interpretación de Copenhague ya “se cuida de” las cuestiones acerca del significado de la mecánica cuántica. Y otras investigaciones son desalentadas por el mensaje dual,

implícito o explícito, de que (1) la supervivencia de estas cuestiones evidencia únicamente el fracaso del investigador y (2) tales cuestiones "sólo" son filosofía, y por tanto no son legítimas. No obstante, si uno insiste e intenta entender *cómo* resuelve la Interpretación de Copenhague las espinosas cuestiones suscitadas por la mecánica cuántica, sea valiéndose de la discusión, sea examinando la literatura, descubre que no existe una Interpretación de Copenhague. Este término más bien parece constituir una especie de paraguas bajo el que cohabitan una serie de posiciones diferentes y a menudo contradictorias. Este reconocimiento nos proporciona *prima facie* una evidencia de defensa y evasión; la sustancia particular del desacuerdo que muestra ilumina qué es lo que se ha evitado. En particular, lo que se ha evitado es la necesidad de una estructura cognitiva radicalmente diferente de la estructura que existía previamente. La estructura anterior, a la que denomino "objetivismo clásico", consiste en un conjunto de formulaciones acerca del mundo y de nuestra relación con él en tanto que conocedores que ha determinado el carácter de la ciencia desde sus comienzos. La confusión que rodea a la interpretación de la mecánica cuántica se deriva de convicciones que ayudan a conservar uno o más componentes de la orientación clásica.

Schrödinger (1967) ha identificado los dos dogmas fundamentales de la ciencia como la creencia en que la naturaleza es (1) objetivable y (2) cognoscible.¹ El primero va referido al supuesto de una realidad objetiva, separada de quienes observan y con una existencia totalmente independiente. Éste es el principio que da cuerpo a la dicotomía radical entre sujeto y objeto característica de la postura clásica. Contiene el supuesto implícito de que la realidad externa está compuesta por objetos —cláusula ésta que, aun no siendo lógicamente necesaria, en la práctica es casi inevitablemente concomitante, si no precursora, de la visión clásica. La razón de esta conjunción sin duda es que un mundo compuesto de objetos claramente delineados a la vez facilita e invita al cisma por el que el sujeto es separado incluso de su propia existencia corpórea y objetiva. Éste es el paso al que se suele hacer responsable, con palabras de Koyré (1968), de "la escisión de nuestro mundo en dos".

Pero una visión del mundo que plantee una total separación entre las personas en tanto que sujetos y sujetas y la realidad en tanto que objeto en sí mismo no tiene interés alguno para la ciencia dado que no permite

¹ Aquí y en cualquier parte objetivable significa a la vez objetivo, es decir independiente de nuestro conocimiento, y "que tiene aspecto de objeto", que tiene, por tanto, bien definida una posición en el espacio y en el tiempo. Como ya se ha señalado, estos dos significados casi siempre van unidos.

ningún tipo de conocimiento. La ciencia ha nacido de la adhesión al segundo dogma de Schrödinger —de la confianza en que al ser objetivada la naturaleza es sin duda alguna cognoscible. Aquí no sólo se plantea una conexión entre quien conoce y la realidad a conocer, sino que la conexión planteada reviste una naturaleza extraordinariamente especial. Para la mayoría de científicos y científicas implica una congruencia entre nuestra mentalidad científica y el mundo natural —que no deja de asemejarse al supuesto platónico de la relación entre mente y forma (véase cap. 1)— que nos permite leer las leyes de la realidad sin distorsión, sin error y sin omisión. La creencia en la cognoscibilidad de la naturaleza implícitamente es la creencia en la correspondencia unívoca entre teoría y realidad. Más que la ostensible escisión entre sujeto y objeto, lo que hace que el conocimiento resultante sea “objetivo” puede que sea la separación interna en la que aquélla se basa. El conocimiento científico se hace objetivo en primer lugar al ser disociado de otros modos de conocimiento que están impregnados por el afecto y que por tanto están contaminados y, en segundo lugar, por estar transcendentalmente unido a los objetos de la naturaleza. Este feliz maridaje entre la mentalidad científica y la naturaleza no es consumado con un intercambio material, sino con una forma de comunión directa con la naturaleza, o con Dios, para la que la mentalidad científica está equipada de forma única e incuestionable.²

La soledad que podrías encontrar otras personas en un mundo en el que sujeto y objeto están escindidos es mitigada, en el científico, por su acceso especial al vínculo transcendental que se da entre ambos. Los impulsos en conflicto que llevan implícitos estos dos componentes del objetivismo encuentran una resolución exquisita en la visión del mundo newtoniana clásica. Su entremezclamiento confunde nuestros esfuerzos por separar la pretensión dual de poder y trascendencia evidente en la empresa científica; lleva simultáneamente a la visión romántica del científico como un místico religioso —soltero, austero y apartado del mundo de los sentidos— y a la visión tecnológica de la ciencia como algo dedicado al dominio, el control y la dominación de la naturaleza. Al parecer, un análisis de sus fuentes primitivas podría permitir apreciar de qué forma colaboran estos impulsos para producir el carácter (colectivo e

² Newton, por ejemplo, en algunas ocasiones fue muy explícito en esta articulación de la consonancia entre el pensamiento científico y el “Sensorium” divino: “Existe un Ser incorpóreo, vivo, inteligente, omnipresente que en un espacio infinito, como si dijéramos en su sensorium, ve las cosas profundamente... de las cuales únicamente... ve y percibe las imágenes aquello que en nosotros percibe y piensa” (*Óptica*, Londres, 1921, p. 344).

individual) de la empresa científica. Las posibilidades de un análisis tal estimulan la imaginación, y más adelante tendré algo más que decir al respecto. Sin embargo, deseo en primer lugar intentar dar cuenta de la forma en que han evolucionado estos dos componentes bajo el impacto de la mecánica cuántica.

La teoría física proporciona una descripción de la realidad al designar el estado del sistema, siendo un sistema una sola partícula o un grupo de partículas. En la teoría clásica el estado de un sistema es un punto en un espacio escalonado, es decir la posición y *momentum* de la partícula o partículas. La mecánica cuántica excluye esa especificación y ofrece en su lugar un vector del espacio hilbertiano, o función de onda, que contiene la máxima información posible sobre el estado del sistema. El carácter de esta descripción es lo que genera los conceptos familiares de dualidad onda-partícula, complementariedad e incertidumbre. La función de onda no es un punto en el espacio sino más bien una distribución de puntos. En general, no prescribe un valor definido para la posición, el momento o, por ello mismo, ningún aspecto observable del sistema, sino únicamente una “amplitud de probabilidad”. Además, cuanto más precisa es la especificación que proporciona la función de onda para un observable (por ejemplo, la posición), menos precisa resulta su especificación del observable complementario (por ejemplo, el *momentum*). Las cuestiones de interpretación surgen de la necesidad de articular la relación entre esta descripción y el sistema real. En la teoría clásica surgen pocas dificultades al considerar el estado del sistema como un atributo que vale, simultáneamente y por igual, para la descripción teórica y para el sistema mismo. Sin embargo, en la mecánica cuántica el carácter mismo de la descripción que la teoría nos proporciona hace que sea extremadamente difícil, si no imposible, mantener esta identificación. A pesar del hecho de que, antes de ser medida, la función de onda de un sistema no logra prescribir un valor definido del ser observable que se mide, toda medición conduce invariablemente a una posición, *momentum*, espín y demás definidos. Después de ser medido, el estado del sistema está muy definido por lo que respecta a la variable que se esté midiendo, por muy indefinida que ésta haya podido estar antes. Entonces se dice que la función de onda ha “colapsado”. La necesidad de interpretar este enunciado es lo que genera los principales problemas y confusiones que rodean a los debates sobre mecánica cuántica.

Una forma especialmente dramática de encontrar expresión estos problemas es la del gato de Schrödinger, cuya muerte hipotética es provocada, al estilo de Rube Goldberg, por la progresiva desintegración de un núcleo radiactivo. El tiempo de la desintegración progresiva, y por

tanto el momento en que el gato es matado, está indeterminado; la teoría no puede proporcionar nada más que una “amplitud de probabilidad” para la desintegración progresiva en un momento particular. Cuando ha pasado el tiempo suficiente como para que la probabilidad de desintegración progresiva esté en su mitad, la función de onda del sistema será una “superposición” de estados en los que el gato vivo y el gato muerto se mezclan en proporciones iguales. La paradoja ostensible emerge del hecho evidente de que un gato particular tiene que estar o vivo o muerto, mientras que la función de onda representa ambas cosas. De manera esquemática, podríamos señalar dos tipos de error que persisten, en grados y combinaciones diversos, en los esfuerzos por resolver esta paradoja.

El primer error reside en lo que podría llamarse la interpretación estadística, en la que se afirma que el estado del sistema únicamente es una descripción de un conjunto conceptual de sistemas preparados de forma similar; ni se pretende tener conocimiento alguno sobre el sistema individual, ni desde luego se considera que esto sea posible. Cualquier gato particular de Schrödinger, en cualquier momento, está vivo o muerto. Sin embargo, la función de onda únicamente describe un conjunto de estos gatos. Se considera que el “colapso” de esta función no es muy diferente del “colapso” de cualquier función de distribución de probabilidad de cara a conocimiento nuevo. Aunque esta visión evita muchos escollos que otras visiones dejan abiertos, permite que se mantenga la concepción clásica de que la partícula tiene una posición y un *momentum* bien definidos (y por tanto una trayectoria clásica), aunque sean incognoscibles. Es decir, que se abandona la objetividad de hacer un mapa de esa realidad que se corresponde unívocamente con nuestros constructos teóricos. La necesidad de enraizar en lo empírico la correspondencia entre teoría y realidad, se reconoce el proceso experimental de observación, y los resultados de esa experiencia nos fuerzan a abandonar nuestra anterior creencia en que la adecuación entre ambas podría ser perfecta.

Se trata de una postura radical en la medida en que representa un paso decisivo en el desarrollo de la creencia en la existencia de una correspondencia directa no mediada por la experiencia real —creencia que en mi opinión podría ser llamada mágica. No es bastante radical en la medida en que no logra desprenderse de la descripción de la realidad que emergió con el régimen clásico. En esta interpretación se entiende, y muy acertadamente que atribuir las propiedades que adoptan la forma de onda a las partículas mismas es un error. Lo que se reconoce es que las propiedades de onda pertenecen al proceso de observación (es decir,

emergen en él). Por citar a un físico: “No se debiera enseñar a las y los estudiantes a dudar de que los electrones, los protones y demás son partículas ... la onda no puede observarse de ninguna otra forma más que observando partículas” (Mott, 1964, p. 409). Lo que aquí no se reconoce es que la misma afirmación puede y debe hacerse con referencia a las propiedades que adoptan la forma de partículas. También éstas emergen únicamente en el proceso de observación. Al abandonar la cómoda creencia de que la función de onda proporciona la descripción teórica de un sistema individual, la adhesión a la descripción clásica de ese sistema lleva a la afirmación extrema de que la mecánica cuántica no tiene nada que decir acerca del sistema individual (véase, por ejemplo, Peres, 1974, p. 886). Lo inadecuado de la interpretación estadística reside específicamente en esta última afirmación. La función de onda, o estado mecánico-cuántico, no representa una descripción del sistema individual mismo sino de los procesos que van asociados a la preparación y detección tanto del sistema individual cuanto de un conjunto de sistemas, y es capaz de producir enunciados muy definidos acerca de un sistema individual. De esto no da cuenta la interpretación estadística.³

El segundo tipo de error, mucho más común, que permea las interpretaciones de la mecánica cuántica radica en la atribución de un tipo de realidad objetiva y material a la función de onda misma. Este error está implícito en todas las concepciones que afirman que el estado mecánico-cuántico constituye una descripción completa y exhaustiva del sistema. Se expresa en enunciados que afirman que un sistema “tiene un estado ‘psi’”, o que “existe un estado o función de onda”, con lo que se implica que al determinar este estado se está midiendo algo que constituye una propiedad intrínseca u objetiva del sistema más que del proceso de medición mismo. Esta postura tiene una larga historia, que parte de la concepción más primitiva que tuvo Schrödinger de la función de onda como un tipo de distribución material de la partícula. Radica en la concepción de que la partícula o el sistema poseen realmente propiedades semejantes a la onda y conduce a considerar como una auténtica paradoja el “colapso” de la función de onda. En esta sorpresa de que la función de onda puede “colapsar” pasando de una distribución de valores a un valor particular está contenida la creencia de que el sistema mismo experimenta, en este proceso, un colapso similar. De ser

³ Aunque por lo general no se suelen dar cuenta de ello, de hecho es posible formular la mecánica cuántica por completo en términos de juicios de sí-no, sin siquiera hacer referencia a las probabilidades. Véase, por ejemplo, D. Finkelstein, *Trans.* N. Y. Acad. Sci. 621 (1964).

así, la cuestión de cómo ocurre esto es sin duda difícil y desde su formulación ha infestado comprensiblemente las discusiones de la mecánica cuántica.

Muchos autores han sugerido que es el acto de observación lo que "causa" el colapso de la función de onda, invitando de este modo a un debate posterior acerca de qué es lo que hay en el acto de observación que desencadena esta reducción. Wigner (1975) ha llegado a afirmar que es el mismo acto de conocimiento el que ejerce lo que se percibe como un efecto físico sobre el sistema, y que le fuerza a un estado de posición, *momentum* o *spín* definidos. Sostiene que, como es bien conocido en física, que para toda acción hay una reacción, no sería razonable suponer que los fenómenos pueden ejercer una influencia en nuestra consciencia sin que ésta ejerza a su vez un efecto en los fenómenos. De este modo, el gato de Schrödinger se vería inducido al estado de hallarse definitivamente vivo o muerto por el acto mismo de conocer.

Ésta es la más extrema de un abanico de posiciones que en ocasiones se denominan interpretaciones "subjetivas" de la mecánica cuántica —todas ellas asociadas de forma imprecisa a la Interpretación de Copenhague. Para estas interpretaciones, *subjetivo* significa que se abandona la convicción clásica de la independencia del objeto con respecto al sujeto. La experiencia demuestra el fallo de la dicotomía clásica; inevitable aunque sutilmente, sujeto y objeto están entremezclados. Estupendo. Las dificultades surgen en la tendencia a sobrevalorar nuestra capacidad de describir esa interacción. Es decir, si no deseamos reconocer aspectos de la realidad que no están contenidos en la descripción teórica, entonces es el sistema mismo, por ejemplo, el electrón, el que deberá desviarse, desvirtuarse o colapsar en respuesta a nuestra observación. Este sistema no puede ser una partícula clásica; las partículas clásicas no se "separan" ni "colapsan". Abandonamos la visión clásica pero le imponemos a la realidad la visión de nuestra descripción teórica al decir, implícitamente, que el sistema *es* este objeto peculiar, la función de onda. En resumidas cuentas, se abandona la dicotomía sueto-objeto, pero no la vinculación unívoca de la correspondencia entre realidad y teoría. En estas interpretaciones se conserva la creencia en la "cognoscibilidad" de la naturaleza a expensas de su "objetividad". Entonces, por necesidad, la realidad asume propiedades bastante bizarras, en este esfuerzo por hacer que se conforme a la teoría, dejando muy poco contenido.

En el esfuerzo por escapar a este atolladero, se han propuesto alternativas cada vez más extravagantes. Al igual que las criaturas cuando se ven atrapadas entre paradigmas cognitivos, la ingenuidad que muestran los físicos y las físicas impresiona bastante. Así, por ejemplo, una serie

de físicos y ffsicas han expresado su entusiasmo por la resolución denominada "La interpretación de muchos mundos de la mecánica cuántica" por la que se considera que el universo continuamente se está dividiendo en una multitud de mundos mutuamente inobservables aunque igualmente reales. En cada mundo la medición lleva a un resultado definido. El gato de Schrödinger inequívocamente está vivo en algunos y muerto en otros. Lo único que aún es equívoco es en qué mundo nos encontramos. Esta interpretación demuestra una notable ingenuidad en el sentido de que se las arregla para conservar la confianza tanto en la realidad objeto del sistema cuanto en su correspondencia literal con la teoría. Sin lugar a dudas esto ha tenido su precio —el precio de la seriedad.

Por último, podemos evitar todas estas confusiones desestimando estas cuestiones por completo. El *ethos* fuertemente positivista que rodea la ciencia contemporánea hace posible que cierta parte de las ffsicas y los físicos, quizás su inmensa mayoría, limiten la definición de realidad al cuerpo de conocimiento teórico y empírico de que se dispone, y declaren que todas las cuestiones acerca de la naturaleza real de los sistemas que se estudian y nuestra relación con esos sistemas son un sinsentido. Sin embarcarme en una crítica de esta posición, únicamente deseo señalar algo muy obvio, a saber, que proporciona una capa extraordinariamente conveniente bajo la que pueden residir subterráneamente, y de hecho lo hacen, todo tipo de creencias *a priori* sobre el mundo y su relación con la ciencia. Está muy mal que a niños y niñas no les permitamos la misma licencia en sus respuestas a las preguntas de Piaget (preguntas que no se pueden sostener dentro de un paradigma cognitivo existente) diciendo simplemente: "Sus preguntas no tienen sentido".

En este punto se debería preguntar por qué es tan difícil de abandonar *in toto* el paradigma clásico. Piaget atribuye la represión cognitiva a la familiaridad y al éxito de estructuras establecidas, más antiguas, y sin duda alguna lleva razón, al menos en parte. Es bien cierto que los dogmas clásicos de la ciencia han tenido un gran éxito y que en muchas áreas de la ciencia siguen teniéndolo. Sin embargo, la confusión puesta en evidencia durante tanto tiempo con respecto a las discusiones sobre mecánica cuántica, y la intensa emoción que esas discusiones pueden suscitar, parecen sugerir que lo que está en juego es algo más que el éxito de un viejo paradigma. La gran debilidad del sistema de desarrollo de Piaget es que no logra incluir consideración alguna por lo que respecta al impacto de los componentes afectivos en el proceso del desarrollo. Egocentrismo, omnipotencia y permanencia del objeto son términos que tienen todos ellos un profundo significado en el dominio

de las relaciones afectivas, al igual que en el de las relaciones cognitivas. Aunque ha habido algún intento de integrar la comprensión psicoanalítica del desarrollo afectivo con la comprensión piagetiana del desarrollo cognitivo, sigue siendo ésta un área que precisa más investigación. Pueden, no obstante, resultar pertinentes algunos comentarios.

Sabemos, tanto por Piaget cuanto por el psicoanálisis, que la capacidad de pensamiento y percepción objetivos no es innata sino que más bien se adquiere como resultado de la larga y dolorosa lucha por la autonomía psíquica —un estado que nunca estará totalmente libre de ambigüedades y tensiones. La presión interna por la delimitación entre el yo y el otro/a (presión exacerbadada por el énfasis histórico en la autonomía del ego) nos hace tremendamente vulnerables ante la ansiedad producida por los deseos o las experiencias que pudieran amenazar esa delimitación. Sabemos además que esa ansiedad en ocasiones puede verse aliviada por la imposición de una estructura excesivamente delimitada del propio entorno emocional y cognitivo. Por lo que podría parecer que la objetivación pueda tener en la ciencia una función semejante. La separación entre el sujeto y el objeto, así como la insistencia en la premisa de que la ciencia no tiene nada que ver con el afecto, pueden derivarse en parte de una querencia hacia la separación profundamente cargada de afecto y pueden servir para apuntalar determinado sentido de la autonomía. De ser esto así, la continua adhesión a la creencia en la objetivabilidad de la naturaleza se vería ayudada por las funciones emocionales que esta creencia proporciona.

De forma similar, la adhesión a la premisa de que la naturaleza es **“cognoscible”** puede ser considerada también en términos psicológicos. El ideal de una congruencia perfecta entre nosotros, y nosotras, en tanto que conocedores y la realidad objetiva a conocer nos recuerda enormemente a otras ideas —que se dan en todos los niños y niñas— y a las que llamamos mágicas. Representa la creencia continuada en la omnisciencia, trasladada ahora del dominio mágico al dominio de la ciencia. Basada en la visión de una unión trascendente con la naturaleza, satisface una necesidad primitiva de conexión negada en otro ámbito. Como tal, va en contra de la aceptación de una relación con el mundo, más realista, más madura y más humilde, en la que se reconoce que los límites entre sujeto y objeto nunca son muy rígidos y en la que nunca es total el conocimiento del tipo que sea. Sugiero que dentro de este entramado las anti-nomias de la mecánica cuántica dejarían de ser tan problemáticas.

Es preciso renunciar a ambos dogmas, el de la cognoscibilidad y el de la objetivabilidad de la naturaleza. El testimonio de la mecánica cuántica es elocuente: por mucho éxito que hayan tenido en el pasado

estos dogmas, ahora han dejado de ser adecuados. Y sin embargo este testimonio sigue siendo oscurecido por interpretaciones que implícitamente intentan conservar algún residuo del paradigma clásico. Cada una de las dos escuelas de interpretación dominantes —la estadística y la Copenhague— sufren de inadecuaciones que les resultan evidentes a los partidarios de la otra escuela, y el debate entre ambas prosigue. Que no se logre llegar a resolución alguna en este debate refleja las dificultades que hasta los físicos cuánticos tienen para abandonar por completo algún tipo de adhesión al menos respecto de una de las dos premisas básicas de la física clásica: la objetividad y la cognoscibilidad de la naturaleza. La visión implícita a la mecánica cuántica sigue esperando una representación en un paradigma cognitivo que tendrá que ser más radical que ninguno de los que las interpretaciones convencionales nos han ofrecido.

CAPÍTULO 8

LA FUERZA DEL CONCEPTO DE MARCAPASOS EN LAS TEORÍAS DE LA AGREGACIÓN EN EL MOLDE BLANDO CELULAR *

UN problema concreto puede atraer al científico o la científica por un sinnúmero de razones. A su vez, estas razones, o intereses, influyen en la manera en que él o ella tratarán el problema. Por lo que me parece apropiado empezar con una descripción del interés inicial que yo sentí hacia el problema de la agregación en molde blando.

Este interés se inició hace más de diez años, cuando yo trabajaba en la biología matemática y empecé a preocuparme por lo que podría ser considerada la cuestión fundamental de la biología del desarrollo: el origen de la estructura, o el origen de la diferencia en un sistema inicialmente indiferenciado. Todas las células de un organismo complejo se derivan de la misma célula inicial y, por tanto, presumiblemente poseen el mismo material genético. ¿Qué es pues lo que determina la expresión diferencial de un complemento genético dado en las células que adopta características estructurales y funcionales sumamente variadas? Precisamente entonces descubrí un viejo artículo, y poco conocido en aquel entonces, de Alan Turing (1952). Turing demostraba que un sistema hipotético de sustancias químicas en interacción, que reaccionan y se difunden en el espacio, podría generar una estructura espacial regular que, según especulaba él, proporcionaba la base para un desarrollo morfogenético subsiguiente.

Lo que me atrajo de esta visión fue que ofrecía una vía de salida al regreso infinito en el que suele caer el pensamiento acerca del desarrollo de la estructura biológica. Es decir, que no suponía la existencia de un modelo anterior, o diferencia, a partir del cual se formara la estruc-

* Se publicó una versión anterior de este capítulo en *Perspectives in Biology and Medicine*, 26, 4 (Verano, 1983), pp. 515-521; Richard L. Landau, compilador; copyright 1983, Universidad de Chicago.

tura observada. En lugar de ello, ofrecía un mecanismo de autoorganización en el que la estructura podría emerger espontáneamente a partir de la homogeneidad.

Pensando como matemática, que no como bióloga, encontraba natural buscar un sistema que llevara por sí mismo a tal análisis, es decir que pudiera proporcionar un ejemplo demostrable de los principios de autoorganización. En aquel momento conocí a Lee Segel, quien me introdujo en el problema de la agregación en molde blando celular del *Dictyostelium discoideum*. El dictyostelium posee la notable propiedad de existir alternativamente como una sola célula o como un organismo multicelular. Siempre que dispongan de suficiente alimento, las células aisladas son autosuficientes, y crecen y se dividen por fisión binaria. Pero, cuando hay escasez de alimentos, estas células experimentan cambios internos que llevan a su agregación en grupos que, según van creciendo, se vienen abajo y se arrastran como babosas. En condiciones apropiadas de luz, humedad y ph, la babosa se detiene, erige un pedúnculo y se diferencia en células del pedúnculo y esporas; subsiguientemente, las esporas germinan convirtiéndose en amebas unicelulares.

El inicio de la agregación es el primer paso visible del proceso que finalmente llevará a la diferenciación celular observada en los organismos multicelulares. Con anterioridad a la agregación, no hay evidencia de diferencia alguna entre las células, pero una vez producida, la agregación induce a un entorno diferencial que presumiblemente podría ser la base de una diferenciación subsiguiente. La pregunta es: ¿qué es lo que desencadena la agregación?

Ya era conocido que las células individuales producen un acrasin (que se identifica como AMP cíclico) al que son quimiotáctilmente sensibles así como una acrasina que degrada el acrasín. Siguiendo el espíritu de Turing, Segel y yo estudiamos la estabilidad espacial de un campo homogéneo de células indiferenciadas que interactuaban por la producción y degradación y quimiotaxis de la acrasina. Mostramos que las condiciones de inestabilidad, del inicio de la agregación, serían cumplimentadas por un aumento de la producción celular individual de acrasina y/o de la sensibilidad quimiotáctica *sin diferenciación previa*. La experimentación corroboró, de forma independiente, que estos cambios sí tienen lugar (Bonner *et al.*, 1969).

Desgraciadamente, debido a que nuestro análisis era lineal sólo pudimos comentar el inicio de la inestabilidad. Además, el modelo mismo fue simplificado enormemente. En particular (y esto resultó ser un fallo fatal), ignoramos el hecho de que el proceso de agregación no es

uniforme, sino que procede de forma discontinua. Aunque esta simplificación se había hecho en interés del tratamiento matemático, esperábamos que la conducta oscilatoria emergiera como una inestabilidad de segundo orden. Nuestro principal propósito no era dar una descripción detallada del proceso de agregación sino más bien ofrecer una alternativa a la extendida opinión de que para que se inicie la agregación son necesarias células especiales (en ocasiones llamadas fundadoras). Buscábamos específicamente una alternativa a la descripción que Shaffer había propuesto inicialmente (1962) de la agregación como resultado de la emisión de señales periódicas por una célula central (una célula fundadora o marcapasos), difundida a través del medio por el resto de las células. Había al menos dos razones para buscar una alternativa a esta descripción. En primer lugar, no existía evidencia de esas células “especiales”. En segundo lugar, se sabía que cuando se eliminan los centros de los modelos de agregación, se forman nuevos centros —o sea, que la agregación no es perturbada.

No obstante, poco después de que Segel y yo publicáramos nuestro modelo (Keller y Segel, 1970), la concepción de la célula iniciadora fue revisada por Cohen y Robertson (1971a) con una descripción considerablemente más detallada de la difusión de señales emitidas por células marcapasos a través de una población de células de difusión. Apoyaron esta descripción con un modelo discreto (1971b) para demostrar su viabilidad y se embarcaron en una serie de experimentos diseñados para medir las propiedades temporales de la señal. Estas propiedades se convirtieron en el principal foco de investigación para muchos investigadores. Se hicieron fotografías que mostraban modelos de onda concéntricos y espirales (asombrosamente parecidos a los de la reacción química de Zhabotinsky); fotografías seriadas mostraron ondas con movimiento hacia fuera al mismo tiempo que las células se movían hacia dentro. Pero la preocupación por la fenomenología de la agregación oscureció más que otra cosa la distinción clave entre los dos modelos: la existencia o no de células iniciadoras o marcapasos. Por razones que todavía no tengo claras, la cuestión que yo había considerado como central —la relativa a qué es lo que desencadena la diferenciación inicial— no era la de mayor interés para la mayoría de biólogos o biólogos matemáticos que trabajan en este campo. De hecho la concepción del marcapasos se vio apoyada por un grado de entusiasmo que sugiere que en cierto sentido esta cuestión estaba excluida. Pensaban que el supuesto de las células marcapasos era tan natural, que explicaba los fenómenos tan bien, que la cuestión de la que yo había partido simplemente desapareció.

Durante los años siguientes, la palabra *marcapasos* se deslizó en la literatura como un *fait accompli*. A pesar de que seguía sin haber evidencia en pro o en contra de su existencia los investigadores seleccionaban mutantes que producían muy pocos o ningún “marcapasos” e incluso invocaban el caso del molde blando celular para contrastarlo con otros sistemas que exhibían una fenomenología similar pero en los que la cuestión de la existencia de centros o marcapasos al menos estaba abierto (muy particularmente la reacción de Zhabotinsky [Winfree, 1980]). De hecho, la fuerza del concepto marcapasos fue tan enorme como para rebosar ocasionalmente e influir en la forma que la gente piensa en la reacción Zhabotinsky. En una charla reciente sobre los peligros del pensamiento analógico en biología, Nancy Koppell (1980) señalaba:

En el caso del molde blando, existen células con propiedades especiales que gobiernan la conducta de las células que las rodean. [Algo después, en la misma charla, Koppell reconocería la escasa certeza de su supuesto.] Se trata de células situadas en el centro de la agregación que emiten periódicamente AMP cíclico a intervalos. En tanto en cuanto se esté bajo la influencia de esta analogía, es casi inevitable que los centros de los modelos de Zhabotinsky sean considerados bajo ese prisma. Y muy a menudo son llamados marcapasos en la literatura; al menos un conjunto de autores hacen referencia a la comunicación que se produce entre los centros y los anillos externos como “ondas de radio químicas”. Para el molde blando esto tiene un sentido fisiológico que no está mal; para el reactivo de Zhabotinski es misticismo. Pues, ¿en qué podría consistir la susodicha torre de radio? Algunos experimentadores pretenden producir los marcadores sin ningún tipo de heterogeneidad en los centros. Otros producen más marcadores simplemente rociando el polvo del suelo, o como se sabe que hizo un experimentador, moviendo la barba por encima del reactivo.

La cuestión es, no obstante, que aún cuando puedan tener sentido fisiológico, no se precisa la evidencia de las “torres de radio” ni en el molde blando ni en la reacción Zhabotinsky. En el momento en que prevaleció la concepción del marcapasos yo estaba simplemente perpleja. Pero otros intereses, especialmente hacia la historia y la filosofía de la ciencia, me apartaron de la biología matemática. En el estudio biográfico que realicé sobre la citogenetista Barbara McClintock (1983) me interesaba la fuerza que tienen determinados tipos de modelo para la comprensibilidad, y por tanto la aceptabilidad de diferentes teorías de la biología. La historia de McClintock es en parte la historia del conflicto entre una comunidad que cada vez estaba más comprometida con la concepción de

que los genes, y después el ADN, eran los actores principales de la célula —lo que gobierna a todo el resto de procesos celulares— y una persona cuya visión era que los genes, o el ADN, constituyen únicamente una parte de la célula. Estas dos concepciones tienen una larga historia en la biología, especialmente en genética; pero, tal y como escribió David Nanney hace más de veinticinco años: “Se ha puesto muchísimo énfasis en favor de una de ellas... A la primera la designaremos como el concepto de la ‘Molécula Dominante’... En esencia, es la teoría del gen, interpretado como gobierno totalitario... Al segundo concepto lo designaremos como el del ‘Estado Estacionario’. Con este término consideramos una organización dinámica que se autoperpetúa y que posee una variedad de especies moleculares que deben sus propiedades específicas no a las características de algún tipo de moléculas, sino a la interrelación funcional de estas especies moleculares” (Nanney, 1957, p. 136). Y yo vi cada vez más claro que para entender porqué la comunidad biológica no había comprendido los primeros trabajos de McClintock sobre transposición genética tenía que pensar en el papel que desempeñan los compromisos previos (en este caso, con la jerarquía) en la historia del desarrollo de las teorías científicas.

La agregación en molde blando estaba muy lejos de mis pensamientos cuando recibí una llamada de un recién llegado al campo de la biología matemática y que se había acercado a ella a través del ensayo que Segel y yo escribiéramos sobre este tema, pero que no había podido encontrar ninguna crítica seria ni ninguna continuación a este trabajo. Quería saber qué pasaba. Tal y como él lo expresó, ¿por qué había sido suprimido nuestro ensayo?

Bien, obviamente nuestro ensayo no había sido suprimido. Pero esta pregunta era, no obstante, provocadora y me obligó a preguntarme cuál era el papel que los compromisos extracientíficos previos habían jugado en el destino de nuestro modelo. A la luz de esta preocupación, mi propósito resulta muy obvio: sugiero que la historia de los marcapasos en la agregación en molde blando nos proporciona un ejemplo inusualmente simple de la predisposición a los tipos de explicación que plantean un solo gobernador central; que estas explicaciones parecen a la vez más naturales y conceptualmente más simples que las descripciones globales e interactivas; y que es preciso que nos preguntemos porqué ocurre esto. Y como esos modelos también se acoplan mejor al tipo de matemáticas que se ha desarrollado, tendríamos que preguntarnos yendo un poco más allá: ¿Qué es lo que explica el tipo de matemáticas que se ha desarrollado? La ductilidad matemática es un tema crucial y se sabe bien que en todas las ciencias matemáticas tienden a prevalecer los modelos dúctiles.

¿Pero no podría ser que los compromisos (ideológicos, si lo prefieren) previos no sólo influye en qué modelos se consideran satisfactorios sino en los instrumentos analíticos mismos que se desarrollan?

Sin lugar a dudas el modelo Keller-Segel era inadecuado en su forma original, debido principalmente a su falta de análisis no lineal. Además, no lograba incorporar la dinámica interna más compleja de las células individuales que están vinculadas a la naturaleza oscilatoria de la producción cíclica de AMP. Pero hace diez años no disponíamos de las técnicas matemáticas necesarias para semejante análisis. No obstante, en el *interim* hemos podido asistir a un crecimiento tremendo en el estudio de las ecuaciones no lineales, y muy en particular en el estudio de las ecuaciones de difusión-reacción. Como resultado de este esfuerzo es posible ahora proseguir el análisis necesario para entender la interacción entre la producción y difusión de acrasina y la quimiotaxis celular. Parte de este análisis ha sido proseguido ahora por Marcus Cohen y Pat Hagan (1981).

El análisis de Cohen y Hagan se basa en un modelo de producción de AMP cíclico en células aisladas que Cohen había desarrollado previamente. A partir de este modelo se puede ver cómo emerge una dinámica de estado estacionario, excitable y oscilatoria para diferentes valores de un parámetro interno y que de forma imprecisa se puede vincular al estado de inanición celular. El sistema se vuelve multicelular, y espacial, y a ello se suma la difusión de AMP cíclico extracelular. Con el análisis de las ecuaciones espacio-temporales resultantes Cohen y Hagan pudieron mostrar la emergencia de espirales, marcadores y flujos —correspondientes todos ellos a diferentes valores del parámetro control celular. Y el punto crucial es que las diferentes morfologías aparecen a través de sucesivas bifurcaciones de un único sistema de reacción-difusión y no requieren la expresión de nueva información genética. Se generan ondas concéntricas centrífugas debido a máximos locales en la frecuencia de las oscilaciones del AMP cíclico; se cree que la frecuencia varía con el parámetro interno de una forma que el modelo no explicita. El movimiento de las mismas amebas, esencialmente desacopladas del sistema químico en este modelo, sigue los gradientes de AMP cíclico generados por los patrones de onda.

El modelo Cohen-Hagan tiene la gran ventaja de que no necesita diferenciación previa. Las células que por cualquier razón se encuentren en estado de mayor inanición tienen más probabilidad de optar a los centros de agregación.¹ No es preciso que estas células sean marcapasos.

¹ Hagan (1981) y Kopell (1981) adoptaron un enfoque similar para la reacción Zhabotinsky, donde se mostraba, como aquí, que morfologías diferentes emergían de

No obstante, podrían seguir siendo consideradas como tales. La historia sugiere que la mera demostración de lo superfluo de los marcapasos pudiera no bastar para arrancar el concepto mismo del arraigo que tienen en nuestro pensamiento.

Mi reserva para con este análisis, tan notable por otra parte, tiene que ver con el supuesto, construido sobre la base del modelo Cohen-Hagan, de que el movimiento celular puede ser considerado como un fenómeno de segundo orden. Los autores comienzan con la concepción de que "las ondas químicas subyacen y gobiernan el movimiento celular. Aunque este supuesto puede ser justificado en parte por el hecho de que la velocidad de la célula es pequeña si se la compara con la velocidad de la onda, es importante remarcar que en parte se hace porque la matemática que se ha desarrollado para los sistemas de reacción-difusión no está adaptada para incluir la quimiotaxis con facilidad. En la medida en que nos centremos en la naturaleza de la inestabilidad que da lugar a esos centros, es probable que las células y sus movimientos sean consideraciones esenciales. Hagan y Cohen no discuten este tema, pero podemos especular que la no homogeneidad espacial local —por ejemplo, del tipo que resulta del modelo simple de Keller-Segel—, debido a la simple acumulación de células y el consecuente agotamiento local de alimento,² podría ser el mecanismo que desencadena el inicio de la oscilación local. La importancia de la interacción célula-química sigue siendo una cuestión abierta, pero quizá debiéramos tener cautela a la hora de empezar un análisis con el supuesto de que el sistema químico "gobierna" el sistema celular.

De forma más general, sugiero que podríamos aprender de la historia del marcapasos a mantener cautela a la hora de imponer relaciones causales a todos los sistemas que por su misma naturaleza parecen ser más complejamente interactivos. En tanto que científicas y científicos nuestra misión es entender y explicar los fenómenos naturales, pero las palabras *entender* y *explicar* tienen muchos significados. En nuestro celoso anhelo de modelos de explicación familiares, corremos el riesgo de no darnos cuenta de las discrepancias existentes entre nuestras predisposiciones y el abanico de posibilidades inherente a los fenómenos naturales. En resumidas cuentas, corremos el riesgo de imponerle a la naturaleza las historias que nos gustaría escuchar.

diferencias en el nivel de un parámetro más que de las diferencias de tipo. Las primeras son relativamente fáciles de explicar, p. e. el gas que emerge en la superficie de virtualmente cualquier partícula sólida puede cambiar localmente la frecuencia de la oscilación química, dando con ello lugar a marcadores.

² Debo a Nancy Kopell esta sugerencia.

CAPÍTULO 9

UN MUNDO DE DIFERENCIA

O Lady! We receive but what we give,
And in our life alone does Nature live:
Ours is her wedding garment, ours her shroud!

Samuel Taylor COLERIDGE, "Dejection: An Ode"

Si nos apetece pensar de qué forma podría ser diferente la ciencia difícilmente podríamos encontrar una guía más apropiada que Barbara McClintock. Conocida por sus colegas como una disidente y una visionaria, McClintock ocupa un lugar en la historia de la genética a un mismo tiempo central y periférico —un lugar que, por toda su eminencia, es marcado por la diferencia a cada paso.

Nacida en 1902, McClintock comenzó cuando tenía veinte años a hacer contribuciones a la genética clásica y la citología que le brindaron un nivel de reconocimiento que pocas mujeres de su generación podrían imaginar. Animada y apoyada por muchos de los prohombres de la genética clásica (con T. H. Morgan, R. A. Emerson y Lewis Stadler incluidos) a McClintock le dieron un espacio en el laboratorio y las becas que necesitaba para proseguir aquello que con suma rapidez se había convertido en la meta central de su vida: entender los secretos de la genética de las plantas. Rechazó las oportunidades más convencionales a que podían aspirar entonces las mujeres que se dedicaban a la ciencia (como ser ayudante de investigación o ser profesora en una universidad de mujeres)¹ y se dedicó a la vida de la investigación pura. Hacia la mitad de los años 30 ya había dejado una huella indeleble en la historia de la genética. Pero, inevitablemente, las becas se acabaron. Sin ningún

¹ Rossiter, 1982, nos da una excelente visión general de las oportunidades que tenían las mujeres que se dedicaban a la ciencia en los años 20 y 30.

horizonte de trabajo, McClintock creyó que tendría que dejar la ciencia. Con el argumento de que “constituiría una tragedia científica el que su trabajo no siguiera adelante” (citado por Keller, 1983, p. 74), Morgan y Emerson lograron que la Fundación Rockefeller le concediera una ayuda provisional de dos años. Morgan la describía como “la mejor persona del mundo” en su campo aunque deploraba sus “dificultades de personalidad”: “Está resentida con el mundo porque está convencida de que tendría muchas más oportunidades y libertad en la ciencia si fuera un hombre” (p. 73). La supervivencia profesional de McClintock no estuvo asegurada hasta 1942: en aquel momento le fue ofrecido un refugio en la Institución Carnegie de Washington, en Cold Spring Harbor, y allí se quedó desde entonces. Dos años después entró en la Academia Nacional de Ciencia; en 1945 fue nombrada presidenta de la Sociedad Genética de América.

Este tema dual de éxito y marginalidad que describe con patetismo la primera etapa de la carrera de McClintock siguió produciéndose como el *leit motif* de toda su vida profesional. A pesar del respeto y la admiración incondicionales de sus colegas, hasta muy recientemente lo más importante de su trabajo ha sido en su mayor parte inapreciado, incomprendido y apenas se ha visto integrado en el *corpus* del pensamiento biológico que ahora se desarrolla. Y se trata del trabajo, iniciado cuando tenía cuarenta años, que le llevó al descubrimiento de que los elementos genéticos pueden moverse de una forma aparentemente coordinada, y pasar de un puesto cromosómico a otro —en pocas palabras, su descubrimiento de la transposición genética. Incluso ahora, que ha sido laureada con el premio Nobel y ha recibido una avalancha de premios y recompensas por este mismo trabajo, McClintock se considera a sí misma en muchos aspectos una marginada del mundo de la biología moderna —no por ser mujer, sino por ser una desviacionista, filosófica y metodológicamente.

No hay duda de que esta marginalidad y este desviacionismo le resultan más visibles —y al parecer más dramáticos— a ella que a los demás. Durante muchos años, cuando la supervivencia profesional de McClintock parecía tan precaria, incluso sus colegas más devotos no parecían ser conscientes de que ella no disfrutaba de un trabajo adecuado. “¿A qué se refiere?”, me preguntaron muchos de ellos. “¡Era tan buena! ¿Cómo podría no tener trabajo? Y, como el mismo Morgan me sugirió, las expectativas que ella tenía de ser recompensada sobre la base de sus méritos, en pie de igualdad con sus colegas masculinos, ya era leído como una señal de su ingratitud —de lo que él llamaba sus “dificultades de personalidad”.

Cuando discuten la segunda etapa de su carrera, durante la cual su trabajo revolucionario en la transposición genética le ganó más fama de excentricidad que de grandeza, lo probable es que sus colegas se centren en la admiración que muchos de ellos segufan sintiendo. Y desde luego ella es más consciente de la falta de comprensión y de estima hacia su trabajo que mostraron otros colegas que la admiraban menos. Y, sobre todo, es consciente del creciente aislamiento que de ello se siguió.

En la actualidad, la transposición genética ya no es un fenómeno dudoso o aislado. Tal como la describe un biólogo prominente, “[Los elementos transponibles] se encuentran en todas partes, en las bacterias, las levaduras, la *Drosophila* y las plantas. Puede que incluso en los ratones y en los hombres” (Marx, 1981, citado en Keller, 1983, p. 193). Pero el significado de la transposición sigue estando sometido a considerables disputas. McClintock consideraba que los elementos transponibles eran una clave de la regulación del desarrollo; en la actualidad, aunque los biólogos moleculares son mucho más favorables a esta posibilidad que hace veinte, incluso diez, años, siguen estando poco seguros. Y en términos evolucionistas, la concepción que McClintock sostiene de que la transposición es un mecanismo de supervivencia del que los organismos disponen en momentos de estrés, a la mayoría (aunque no a todos) les parece una pura herejía.

Como ha ocurrido desde el principio, aquí mi interés no se dirige tanto a saber quién tenía razón, cuanto a las diferencias de percepción que subyacen a esa discordancia de opiniones. Las vicisitudes de la carrera de McClintock confieren a estas diferencias no sólo un patetismo especial sino también una especial importancia. En *A Feeling for the Organism: The Life and Work of Barbara McClintock* (Keller, 1983)² yo sostenía que precisamente esa dualidad de éxito y marginalidad es lo que hace que su carrera sea significativa para la historia y la filosofía de la ciencia. Su éxito afirma indiscutiblemente su legitimidad como científica, mientras que su marginalidad nos da la oportunidad de examinar el papel y el destino del disidente en el desarrollo del conocimiento científico. Esta dualidad ilustra la diversidad de valores, estilos metodológicos y metas que, en grados diversos, siempre existen en la ciencia; al mismo tiempo, ilustra las presiones que, en grados igualmente diversos, operan para contener esa diversidad.

² Versión castellana: *Seducida por lo vivo*, Ed. Fontalba, 1984. [N. de la T.]

En el prefacio de aquel libro escribí:

La historia de Barbara McClintock nos permite explorar las condiciones en que surge la disidencia en la ciencia, a qué propósitos sirve, y la pluralidad de valores y metas que refleja. Hace que nos preguntemos: ¿Qué papel juegan los intereses, sean individuales o colectivos, en la evolución del conocimiento científico? ¿Todos los científicos y las científicas buscan el mismo tipo de explicación? ¿Se cuestionan el mismo tipo de cosas? ¿Las diferencias de metodología entre subdisciplinas diferentes permiten siquiera el mismo tipo de respuesta? Y cuando surgen diferencias significativas en lo que se cuestiona, en las explicaciones que se buscan y en las metodologías que se emplean, ¿en qué afecta esto a la comunicación entre científicas y científicos? En pocas palabras, ¿por qué no pudo ser absorbido en aquella época el descubrimiento de la transposición de McClintock? Podemos decir que su visión de la organización biológica estaba realmente alejada del tipo de explicación que sus colegas buscaban, pero tenemos que entender de qué están compuestas esas distancias y cómo se desarrollan semejantes divergencias.

Y, en efecto, preferí no leer la historia de la carrera de McClintock como un romance —ni como un “cuento de dedicación recompensada tras años de desprecio— de prejuicios o indiferencia que al final son encarrilados por el valor y la verdad” (p. xii), ni como la historia heroica de la científica, muy “adelantada para su época” que tropieza con algo que se aproxima a lo que ahora conocemos como “la verdad”. La leí más bien como una historia de los lenguajes de la ciencia —de los procesos por los que los mundos del discurso científico común son establecidos, delimitados con eficacia, aunque al mismo tiempo sigan siendo lo suficiente permeables como para que determinado trabajo pueda pasar de ser incomprensibles en una época a la aceptación (si no la plena comprensión) en otra.

En este ensayo, me centro todavía más explícitamente en la diferencia. Deseo aislar las concepciones que tenía McClintock sobre la naturaleza, la ciencia y la relación entre mente y naturaleza, con el fin de mostrar no sólo su desviación de concepciones más convencionales, sino también su propia coherencia interna. Si somos capaces de permanecer dentro de su visión del mundo, qué es lo que se cuestiona, qué explicaciones busca y qué métodos emplea en su búsqueda de conocimiento científico, adoptarán un grado de claridad y comprensibilidad del que carecen desde el exterior. Y en el corazón de su visión del mundo reside el mismo respeto hacia la diferencia que nos motiva a examinarlo en primer lugar. Comienzo por tanto con una discusión de las implica-

ciones del respeto a la diferencia (y a la complejidad) en la filosofía general expresada por el testimonio de McClintock y continuó con una discusión de sus implicaciones para la cognición y la percepción, para sus intereses como genetista y para la relación entre su trabajo y la biología molecular. Concluyo el ensayo con un breve análisis de la relevancia del género para cualquier filosofía de la diferencia, y para la de McClintock en particular.

COMPLEJIDAD Y DIFERENCIA

Para McClintock la naturaleza se caracteriza por una complejidad a *priori* que excede con mucho la capacidad de la imaginación humana. Aquello que señalaba recurrentemente, “se encuentra cualquier cosa que se pueda pensar”,³ no es un enunciado sobre la capacidad de la mente, sino sobre la de la naturaleza. No pretende ser una descripción de nuestra ingenuidad en tanto que descubridores o descubridoras, sino un comentario acerca de los recursos del orden natural; no tanto en el sentido de adaptabilidad cuanto en el de amplitud y prodigalidad. Los organismos tienen una vida y un orden propios que quienes se dicen científicos o científicas sólo pueden empezar a desentrañar. “Desvirtuados, no apreciados... están mucho más allá que nuestras más extravagantes expectativas... Hacen cualquier cosa [que podamos pensar], lo hacen mejor, más eficiente, más maravillosamente”. En comparación con la ingenuidad de la naturaleza, nuestra inteligencia científica parece palidecer. De lo que se sigue que “intentar que todo se adecúe a los dogmas establecidos no funcionará... No existe algo parecido a un dogma central al que todo pueda adecuarse”.

En el contexto de las concepciones de la naturaleza que tenía McClintock, actitudes que de otro modo nos parecerían románticas encuentran un lugar lógico. La necesidad de “escuchar a la materia” se sigue del sentido que tenía McClintock del orden de las cosas. Debido precisamente a que la complejidad de la naturaleza excede a nuestras posibilidades imaginativas, resulta esencial “dejar que el experimento nos diga qué hacer”. Su crítica principal a la investigación contemporánea se basa en lo que considera una humildad innecesaria. Piensa que “gran parte del trabajo se hace porque uno desea imponerle una respuesta —ya

³ Todas las citas de Barbara McClintock están sacadas de entrevistas privadas realizadas entre el 24 de septiembre de 1978 y el 25 de febrero de 1979; la mayoría aparecen en Keller, 1983.

tienen una respuesta y [saben que] quieren que la materia de lo diga, por lo que si no les dice algo, en realidad no reconocen que está ahí, o creen que es un error y lo rechazan... Tan sólo con que dejaran que la material se lo dijera...”.

Por lo que a la complejidad respecta, ésta exige a quienes observan la naturaleza la misma atención especial a los casos excepcionales que el ejemplo de McClintock en tanto que científica exige a quienes observan la ciencia: “Si la materia está diciendo, ‘puede que sea así’, no lo impidas. No lo dejes de lado diciendo que es una excepción, una aberración, algo que contamina... Eso es lo que ha ocurrido siempre con tantas buenas pistas”. Sin duda alguna, el respeto hacia la diferencia individual se sitúa en el corazón mismo de la pasión científica de McClintock. “Lo importante es desarrollar la capacidad de ver un grano [de maíz] que sea diferente y hacer que eso sea comprensible”, dice. “Si [algo] no se adecúa habrá alguna razón, y se busca cuál sea ésta.” McClintock cree que centrarse primordialmente en clases y números anima a quien investiga a pasar por alto la diferencia, a llamarla “una excepción, una aberración, algo que contamina”. Y le parece que las consecuencias de esto tienen un alto precio. “Por la derecha y por la izquierda”, dice, no dan “con lo que está pasando”.

De hecho, lo que aquí hace es describir la historia de su propia investigación. Su trabajo en la transposición comenzó de hecho con la observación de un modelo aberrante de pigmentación en unos pocos granos de una sola planta de maíz. Y su empeño en descubrir el significado de ese modelo singular la mantuvo durante seis años de solitaria y ardua investigación —todo ello dirigido a hacer comprensible la diferencia que ella estaba viendo.

Hacer comprensible la diferencia no significa hacerla desaparecer. Según la visión del mundo que McClintock tenía, la comprensión de la naturaleza puede apoyarse en la diferencia. “Las excepciones” no están ahí para “confirmar la regla”; tienen un significado propio. En ese sentido, la diferencia constituye un principio de ordenación del mundo radicalmente distinto del principio de división de la dicotomización (sujeto-objeto, mente-materia, sentimiento-razón, desorden-ley). Mientras que estas oposiciones van dirigidas a una unidad cósmica que, típicamente, excluye o devora a un miembro del par, van dirigidas hacia una ley unificada, omniabarcadora, el respeto a la diferencia sigue contentándose con la multiplicidad como un fin en sí mismo.

Y del mismo modo que el término del conocimiento que implica la diferencia puede distinguirse del que la división implica, igual puede distinguirse cuál sea el punto de partida del conocimiento. Según esa

visión del mundo, sobre todo la diferencia no plantea que la división sea un prerequisite epistemológico —no implica la necesidad de rápidas y marcadas divisiones en la naturaleza, o en la mente, o en la relación entre mente y naturaleza. La división rompe la conexión e impone distancias; el reconocimiento de la diferencia proporciona un punto de partida para la capacidad de relacionarse. Sirve a la vez como clave para nuevos modos de conectarse con la naturaleza, y como una invitación a comprometerse con ella. Sin lugar a dudas, para McClintock el respeto a la naturaleza sirve a ambas funciones. Ver algo que aparentemente no se adecúa significa para ella un desafío para encontrar el modelo multidimensional más amplio en el que sí se adecúa. Los granos anómalos de maíz no evidenciaban el desorden o la ausencia de ley, sino un sistema de orden más amplio, sistema que no se puede reducir a una sola ley.

La diferencia invita pues a una forma de compromiso y entendimiento que permite que lo individual sea preservado. La integridad de cada grano (o cromosoma, o planta) sobrevive a todos nuestros intentos de hacer modelos; el orden de la naturaleza trasciende nuestra capacidad de ordenación. Y esta transcendencia se manifiesta en la duradera unicidad de cada organismo. “No hay dos plantas que sean exactamente iguales. Todas son diferentes, y, en consecuencia, hay que conocer esa diferencia”, nos explica. “He empezado con la planta de semillas y no quiero abandonarlo. No siento que sepa de qué va si no examino a la planta en todo su proceso. Por ello conozco a cada una de las plantas en el campo, las conozco íntimamente, y encuentro un gran placer en conocerlas.” De días, semanas y años de paciente observación surge algo que parece una perspicacia privilegiada: “Cuando veo las cosas, las puedo interpretar inmediatamente”. Como lo describía un colega, el resultado es una aparente habilidad para escribir la “autobiografía” de cada una de las plantas con las que trabaja.

McClintock no nos habla aquí de las relaciones con otros humanos, pero los paralelismos son irresistibles no obstante. En la relación que nos describe con las plantas, al igual que en las relaciones humanas, el respeto a la diferencia constituye una llamada no sólo relativa a nuestros propios intereses sino a nuestra capacidad de empatía —resumiendo, en la forma superior de conocimiento: el amor que permita la intimidad sin que se aniquile la diferencia. No utilizo la palabra amor de forma relajada ni de forma sentimental, sino por guardar fidelidad con el lenguaje que la misma McClintock utiliza para describir una forma de atención, sin duda una forma de pensamiento. En consecuencia, el suyo es un vocabulario de afecto, de afinidad, de empatía. Incluso con las cosas problemáticas, explica, “Se le tenía aprecio a la cosa durante cierto

tiempo, verdaderamente se le tenía afecto. Poco tiempo después, desaparece y deja de molestarte. Pero, durante cierto tiempo al menos, se siente una fuertemente vinculada con el jugueteito”. Para mí, el punto crucial es que McClintock puede correr el riesgo de suspender los límites entre sujeto y objeto sin poner en peligro a la ciencia precisamente porque, para ella la ciencia no está basada en esa división. Sin lugar a dudas, la intimidad que experimenta con los objetos que estudia –intimidad nacida de toda una vida de cultivada atención– constituye un manantial de su capacidad como científica.

Tenemos la más vívida ilustración de este proceso en la descripción que nos da de los progresos que hizo con un análisis citológico particularmente recalcitrante. Describe el estado mental que acompañó al salto crucial de orientación que le permitió identificar los cromosomas que antes no había sido capaz de distinguir: “Me encontré con que cuanto más trabajaba con ellos [los cromosomas] se hacían cada vez más grandes, y que cuando estaba trabajando con ellos realmente, yo no estaba fuera, estaba allí. Era una parte del sistema. Estaba allí, con ellos, y todo se iba haciendo grande. Incluso era capaz de ver las partes interiores de los cromosomas –en realidad todo estaba allí. Me sorprendió porque en realidad me sentía como si yo estuviera con ellos, y fueran mis amigos... Conforme miras esas cosas, se convierten en una parte de ti. Y te olvidas de ti misma”.

COGNICIÓN Y PERCEPCIÓN

En este mundo de diferencia se abandona la división sin que se genere el caos. El yo y el otro/a, la mente y la naturaleza sobreviven, no en la alienación mutua, ni en la fusión simbiótica, sino en una integridad estructural. No es necesario leer el “acercamiento al organismo” que McClintock defiende como el *sine qua non* de la buena investigación como una “mística de la participación”; es un modo de acceso –honrado por el tiempo y la experiencia humana, si bien no por las convenciones preponderantes en la ciencia– al conocimiento fiable del mundo que nos rodea que quienquiera que se dedique a la ciencia busca. Es una forma de atención que nos recuerda enormemente el concepto de “atención focal” desarrollado por Ernest Schachtel para designar “la capacidad del hombre [*sic*] para *centrar* su atención por completo en un objeto, de modo tal que puede percibirlo o entenderlo desde *muchos aspectos*, lo más completamente posible” (p. 251). Con el lenguaje de Schachtel, la “atención focal” es la herramienta principal que, en conjunción con

nuestro interés natural por los objetos *per se*, nos permite progresar del mero desear y querer a pensar y conocer —que nos equipa para el conocimiento de la realidad más completo posible. Esta percepción “centrada en el objeto” (véase el capítulo 6) presupone “un eclipse temporal de todos los pensamientos y esfuerzos egocéntricos del percceptor, de toda preocupación por el yo y la autoestima, y un viraje hacia el objeto... [que, a su vez] no lleva a una *pérdida* del yo, sino a una sensación realizada de plenitud” (p. 181). La percepción centrada en el objeto, según sigue argumentando Schachtel, está al servicio de un amor “que desea afirmar a los otros en su ser total y único... [y que afirma a los objetos como] “una parte del mismo mundo del cual el hombre constituye una parte” (p. 226). Requiere

la realización experimental de la relación que existe entre uno mismo y el otro... realización que resulta difícil debido al temor y a la arrogancia —al temor porque entonces la necesidad de protegerse con la huida, el apaciguamiento o el ataque se apoderan; a la arrogancia porque entonces el otro ya no se experimenta como un semejante, sino como inferior a uno mismo. (p. 227)

La diferencia entre Schachtel y McClintock es que lo que aquel considera propio del estilo perceptual del poeta, en contraste con el del científico, McClintock lo reclama para la ciencia igualmente. Logra “sintonizar con el organismo” —no sólo con los organismos vivos, sino con cualquier objeto que reclame nuestra atención por completo— en la prosecución de la meta que cualquier científico o científica comparte: un conocimiento fiable (es decir, que se puede compartir y reproducir) del orden natural.

Esta diferencia es un reflejo directo de las limitaciones que tiene la descripción de la ciencia que hace Schachtel. No está sacada de la observación de científicas como McClintock, sino del científico más estereotípico que “mira al objeto con una o varias hipótesis... en mente y entonces ‘utiliza’ al objeto para que corrobore o refute una hipótesis, y que no se encuentra con el objeto como tal, en toda su completud”. Para Schachtel,

la ciencia natural moderna tiene como meta principal la predicción, i.e., el poder de manipular los objetos de forma tal que tengan lugar determinados eventos predichos... Por ello, el científico tenderá habitualmente a percibir al objeto desde la mera perspectiva de [este] poder... Es decir, que su visión del objeto estará determinada por los fines que persiga en su experimentación... Puede hacer mucho de esta forma y

añadir importantes datos a nuestro conocimiento, pero en la medida en que permanece dentro del marco de esta perspectiva no percibirá al objeto en sí mismo. (1959, p. 171)

Para McClintock, la ciencia tiene una meta distinta: no la predicción *per se*, sino el entendimiento; no el poder para manipular, sino el poder para tener habilidad —el tipo de poder que resulta de un entendimiento del mundo que nos rodea, y simultáneamente refleja y afirma nuestra conexión con ese mundo.

QUÉ SE CONSIDERA CONOCIMIENTO

En la raíz de la diferencia entre McClintock y el científico estereotípico está ese punto de partida de la ciencia que no se ha examinado: nombrar a la naturaleza. Subyacente a toda discusión sobre la ciencia, así como a toda discusión científica, existe un supuesto mayor acerca de la naturaleza del universo en el que esa discusión tiene lugar. El poder que tiene esa base inapreciada no debe encontrarse en la influencia que tenga sobre algún argumento particular de la ciencia, sino en que estructura los propios términos del argumento —en que define los propósitos y metas tácitos de la ciencia. Tal como he señalado en la introducción a esta sección, los científicos o científicas pueden tener una carrera muy fructífera, pueden construir teorías sobre la naturaleza que tengan un éxito asombroso en su poder predictivo, sin sentir nunca la necesidad de reflexionar sobre estos temas filosóficos fundamentales. No obstante, si deseamos hacer alguna pregunta acerca de ese éxito, acerca del valor de descripciones de la naturaleza que sean científicas y alternativas, incluso acerca de la posibilidad de criterios alternativos de qué sea el éxito, sólo podemos hacerlo si examinamos aquellos supuestos más básicos que normalmente no son considerados.

Debemos recordar que, a pesar de que toda la comunidad científica comparta una ambición común de conocimiento, no se sigue de ello que haya un acuerdo común en qué cosas son consideradas conocimiento. La historia de la ciencia revela una gran diversidad de qué es lo que se cuestiona, qué explicaciones se buscan y qué metodologías se emplean en esta búsqueda común de conocimiento del mundo natural; esta diversidad se refleja a su vez en el tipo de conocimiento que se adquiere, y, desde luego, en qué es lo que se considera conocimiento. En gran medida, tanto lo que se cuestiona cuanto las explicaciones que uno encuentra satisfactorias dependen de la relación que se tenía previamente

con el objeto de estudio. Sugiero, en particular que es probable que las cuestiones que nos suscitan aquellos objetos hacia los que se siente afinidad difieran de las que nos suscitan aquellos objetos que se consideran inalterablemente ajenos. De forma similar, las explicaciones que nos satisfacen relativas a un mundo natural que es considerado “ciego, simple y mudo”, ontológicamente inferior, pueden parecer menos autoevidentemente satisfactorias para un mundo natural que se considere complejo y, en sí mismo, ingenioso. Sugiero que, en lo que concierne a su papel en la historia de la ciencia, las concepciones individuales y comunes sobre la naturaleza precisan ser examinadas, no como determinantes causales, sino como marcos sobre los que se desarrolla todo programa científico. Más específicamente, afirmo que la diferencia entre la concepción de la naturaleza de McClintock y la que predomina en la comunidad que le rodeaba constituye una clave esencial para nuestro entendimiento de la historia de su vida y su obra.

Nos proporciona, por ejemplo, el contexto para examinar las diferencias entre los intereses de McClintock *en tanto que genetista* y lo que históricamente ha sido el enfoque que definía tanto la genética clásica como la genética molecular —diferencias que fueron cruciales para los derroteros particulares que su investigación tomó. Para la mayoría de los y las genetistas, el problema de la herencia queda resuelto cuando se conoce el mecanismo y estructura de los genes. Sin embargo, para McClintock, como para muchos y muchas biólogos y biólogas, el mecanismo y la estructura nunca han sido la respuesta adecuada a la pregunta acerca de cómo funcionan los genes. Ella se centraba en otras cosas: en la función y en la organización. Para ella, un entendimiento adecuado tendría que incluir por definición la descripción de cómo funcionan en relación con el resto de la célula y, desde luego, del organismo en general.

En su lenguaje, la propia célula es un organismo. “Cualquier componente del organismo es un organismo en la misma medida que cualquier otra parte”. Por tanto, cuando dice que “no se puede considerar que el [gen] como tal sea lo más importante —más importante es el organismo en su conjunto”, se refiere al genoma como un todo, a la célula, al conjunto de células, al organismo mismo. Los genes no son ni “las cuentas de un collar” ni piezas de ADN funcionalmente disjuntas. Son unidades funcionales organizadas, cuya función es definida por la posición que ocupan en la organización como un todo. Como ella misma dice, los genes funcionan “solamente con respecto al entorno en el que se encuentran”.

El interés por la función y por la organización se relacionan entre sí histórica y conceptualmente. Por tradición, ambos constituyen preocupaciones primarias de la biología del desarrollo, y los propios intereses de McClintock por el desarrollo se siguen de aquellos intereses y les prestan apoyo. Para la misma tradición, la genética y la biología del desarrollo han constituido dos temas separados. Pero para una genetista para quien la respuesta a la pregunta de cómo funcionan los genes debe incluir la función y la organización, el problema de la herencia se convierte en algo inseparable del problema del desarrollo. McClintock no podía aceptar la división con la que muchos y muchas colegas sentían que tenían que vivir (felizmente o no). Para ella, el desarrollo, como la coordinación de la función, era una parte integral de la genética.

Hoy, las concepciones de McClintock se alimentan claramente de su trabajo en la transposición. Pero el trabajo en la transposición a su vez se alimentó de estos intereses. Su propia descripción (véase Keller, 1983, pp. 115-117) de cómo llegó a este trabajo y cómo siguió las pistas que veía de forma tan vívida ilustra de qué forma su interés por la función y por la organización —y por el desarrollo— centraron su atención en los modelos que veía y estructuraron el tipo de preguntas que se hacía acerca del significado de estos modelos. Sugiero que también definían los términos que una explicación satisfactoria tenía que cumplir.

Semejante explicación tenía que dar cuenta no tanto de cómo ocurría la transposición cuanto de porqué ocurría. Los modelos que ella vio indicaban un desarreglo programático de la función de desarrollo normal. Cuando logró vincular este desarreglo con la localización (y cambio de localización) de elementos genéticos particulares, aquel mismo vínculo captó su interés. (Supo que estaba “en la pista de algo importante”). El hecho de que la transposición tuviera lugar —el hecho de que las secuencias genéticas no sean fijas— también era interesante sin lugar a dudas, aunque de forma secundaria. Para ella, el interés soberano reside en el significado que tiene que ello ocurra, en la pista que proporcionó la transposición para la relación entre la genética y el desarrollo. Necesariamente, una descripción satisfactoria de esta relación tendría que haber tomado debida nota de la complejidad del proceso de regulación.

LA TRANSPOSICIÓN Y EL DOGMA CENTRAL

Justo dos años después de la presentación pública del trabajo de McClintock sobre la transposición se produjo el acontecimiento culminante de la larga búsqueda del mecanismo de la herencia. El descubrimiento

de Watson y Crick de la estructura del ADN les permitió proporcionar una descripción imponente de las funciones genéticas esenciales de la replicación y la forma de dar instrucciones. Según aquella descripción, la información vital de la célula está codificada en el ADN. Desde ahí, es copiada en el ARN que, a su vez, es usado como molde para la producción de las proteínas responsables de los rasgos genéticos. En la descripción resultante —del ADN al ARN y a las proteínas (que el mismo Crick apodó el “dogma central”— el ADN es colocado como el actor central de la célula, el director ejecutivo de la organización celular, en sí mismo insensible a la influencia de los agentes subordinados a los que dicta. Varios años después, el modelo original de Watson y Crick fue enmendado por Jacques Monod y François Jacob para dar cabida al control por parte del entorno de los índices de la síntesis de proteínas. Pero incluso con esa modificación, seguía sin ser cuestionada la autonomía esencial del ADN: la información fluía en un solo sentido, siempre desde el ADN y nunca hacia él.

A lo largo de las décadas de 1950 y 1960 los éxitos de la genética molecular fueron espectaculares. A finales de la década de los 60 era posible decir (tal como Jacques Monod de hecho diría), ¿El Secreto de la Vida? Pero si ya se conoce en su mayor parte —en principio, si bien no en sus detalles” (citado por Judson, 1979, p. 216). Un conjunto de valores e intereses totalmente diferentes de los de McClintock parecían estar justificándose. Las complejidades, y dificultades, de la genética del maíz fascinaban bien poco en comparación con los rápidos resultados de la investigación en la bacteria y el bacteriofago, inmensamente más simple y aparentemente más sencillo. El resultado de ello fue que la comunicación entre McClintock y sus colegas se hizo cada vez más difícil; en el campo de la biología, cada vez había menos gente con la pericia que se requería siguiera para empezar a entender sus resultados.

McClintock compartió desde luego la excitación general de este período, pero lo que no compartió fue el entusiasmo general por el dogma central. El mismo modelo que a tantos colegas suyos les parecía tan inmediata e irresistiblemente satisfactorio a ella no le satisfacía. Aunque debidamente impresionada por su capacidad de explicación, al mismo tiempo seguía siendo tremendamente consciente de lo que no explicaba. Ni trataba las cuestiones que para ella tenían un interés primario —las que llevaban a la relación entre genética y desarrollo— ni empezaba a tener en cuenta la complejidad de la organización genética que ella siempre había supuesto, cosa que ahora le estaba revelando su trabajo en la transposición.

McClintock sitúa el fallo crítico del dogma central en su presunción: pretendía explicar demasiadas cosas. Dicho mal y pronto, lo que servía para la *E. coli* (la bacteria que se estudia más comúnmente) *no* servía para

el elefante, como Monod (y otros) hubieran pretendido (Judson, 1979, p. 613). McClintock sostenía que, debido precisamente a que los organismos superiores son multicelulares, necesariamente requieren un tipo de economía diferente. El dogma central, sin cuestión, tenía un éxito desmesurado a la vez que era científicamente productivo. Con todo, el hecho de que en última instancia resultara inadecuado incluso para la dinámica de *E. coli* nos sugiere que sus problemas son mucho más profundos que la simple generalización demasiado apresurada de lo simple a lo complejo; yo sugiero que su presuntuosidad era implícita a su forma de explicación.

El dogma central es un buen ejemplo de lo que con anterioridad denominé (siguiendo a Nanney, 1957) teorías de la molécula dominante (Keller, 1982). Al localizar la sede del control genético en una sola molécula, plantea una estructura de la organización genética que es esencialmente jerárquica, que suele ser ilustrada en los libros de texto con tablas organizacionales parecidas a las de las estructuras corporativas. En este modelo, la estabilidad genética es asegurada por la unidireccionalidad del flujo de información, cosa muy parecida a suponer que la estabilidad política y social requiere el ejercicio unidireccional de la autoridad.

Para McClintock la transposición proporcionaba la evidencia de que la organización genética necesariamente es más compleja, y de hecho más interdependiente en su globalidad, de lo que ese modelo supone. Mostraba que el mismo ADN está sometido a reajustes y, por implicación, a reprogramaciones. Aunque no hiciera explícita su sugerencia, la herejía que se oculta tras su argumentación reside en la inferencia de que semejante reorganización pudiera ser inducida por señales externas al ADN —desde la célula, desde el organismo, desde el entorno incluso.

Durante más de cincuenta años, en la biología moderna se ha trabajado heroicamente para purgar al pensamiento biológico de los últimos vestigios de la teleología, en particular los que volvían a salir a la superficie en las nociones lamarckianas de evolución adaptativa. Pero, aún cuando McClintock no sea lamarckiana, en la transposición ve un mecanismo que permite que las estructuras genéticas respondan a las necesidades del organismo. Como las necesidades son relativas al contexto del entorno, y por tanto están sometidas al cambio, la transposición, por implicación, permite indirectamente la posibilidad de cambios inducidos por el entorno y transmitidos genéticamente. Para ella, semejante posibilidad no es una herejía —ni siquiera es algo sorprendente. Por el contrario, guarda una armonía directa con su creencia en el ingenio del orden natural. Como no cree en la pasividad de la naturaleza, para ella la posibilidad de un orden generado internamente no amenaza los fundamentos de la ciencia. La capacidad de los organismos para reprogramar su ADN no implica

vitalismo, magia, ni una voluntad que pudiera dar contraórdenes. Sencillamente confirma la existencia de formas de orden más complejas que las que, al menos hasta ahora, hemos sido capaces de explicar.

El renovado interés que hoy se ha producido hacia el trabajo de McClintock es una consecuencia directa de los desarrollos (que comenzaron a principios de los 70) de los mismos programas de investigación que tan filosóficamente opuestos a su posición habían parecido; la movilidad genética fue redescubierta dentro de la misma biología molecular. Y que esto ocurriera fue crucial, puede que incluso necesario, para establecer la legitimidad de los primeros trabajos de McClintock, precisamente porque el peso de la autoridad científica ha pasado ahora a la biología molecular. Una consecuencia de ello es que esta legitimación también ha conferido a las concepciones sobre la ciencia y las actitudes respecto de la investigación que McClintock sostiene cierta credibilidad mayor entre los biólogos y biólogas profesionales. A quien observa la ciencia, esta misma secuencia histórica le servirá de recordatorio de que los lenguajes de la ciencia, por mucho que parezcan autocontenerse, no están cerrados.

[Esta] eventual vindicación [de McClintock] demuestra la capacidad de la ciencia para superar el tipo de miopía que le caracteriza, recordándonos que sus limitaciones no se refuerzan indefinidamente. Su propia metodología permite, incluso obliga, a científicos y científicas a volverse a encontrar continuamente con fenómenos a los que ni siquiera sus mejores teorías pueden dar acomodo. Ahora bien —si lo queremos considerar desde el otro lado— por muy severamente que las preconcepciones de un momento particular puedan impedir la comunicación entre ciencia y naturaleza, siempre quedarán abiertos algunos canales; y a través de ellos la naturaleza encuentra la forma de reafirmarse (Keller, 1983, p. 197).

En ese sentido, la historia de McClintock es una historia feliz.

Sin embargo, es importante no sobreestimar el grado de acercamiento que se ha producido. McClintock ha sido vindicada abundantemente: la transposición es reconocida, los organismos superiores y el desarrollo han captado una vez más el interés de biólogas y biólogos, y hay un acuerdo casi general en que la organización genética es manifiestamente más compleja de lo que previamente se había pensado. Pero no todos comparten su convicción de que nos hallamos en una revolución que “reorganizará la forma en que miramos las cosas, la forma en que investigamos”. Muchos investigadores e investigadoras siguen confiando en que el fenómeno de la transposición pueda ser incorporado de algún modo, aún cuando todavía no sepan cómo, a la versión mejorada del dogma central.

Su adhesión a esta fe es contundente. Más allá del escepticismo continuado acerca de la interpretación que hace McClintock del papel de la transposición en el desarrollo y en la evolución, sigue habiendo una enorme brecha entre sus intereses y compromisos y los de la mayoría de sus colegas.

LA CUESTIÓN DEL GÉNERO

¿En qué medida refleja esta diferencia que aún perdura el hecho de que McClintock sea una mujer en un campo que sigue siendo dominado por los hombres? ¿Hasta qué punto sus concepciones son indicativas de una visión de “¿qué le ocurriría a la ciencia”, como se preguntaba Erikson en 1964 (1965, p. 243), “cuando las mujeres estuvieran representadas en ella verdaderamente —no por unas cuantas excepciones gloriosas, sino en la base de la élite científica?”.

En vista de ello, sería sin duda tentador llamar a la visión de la ciencia de McClintock “ciencia feminista”. Su énfasis en la intuición, en el sentimiento, en la conexión y la relación, parece confirmar nuestros estereotipos más familiares sobre las mujeres. Y en la medida que lo confirma, podríamos esperar que la mera presencia de más mujeres en la ciencia desplazaría la balanza del parecer de la comunidad y llevaría a respaldar esa visión. Sin embargo, existen razones tanto generales como particulares que van terriblemente en contra de esta visión simple.

La argumentación general es esencialmente la misma que di en contra de la noción de “una ciencia diferente” en la introducción de la parte 3. En la medida en que la ciencia es definida por quienes la practican, tanto en el pasado como en el presente, quienquiera que aspire a pertenecer a esa comunidad debe conformarse con el código existente. Como consecuencia de ello, la inclusión de nuevos miembros, incluso de una cultura radicalmente distinta no puede ocasionar cambios inmediatos o directos. Para tener éxito en la comunidad científica hay que ser adecuadamente socializado/a primero. Por esta razón, no es razonable esperar que haya mucha diferencia entre las mujeres científicas y sus colegas masculinos, y, sin lugar a dudas, a la mayoría de las mujeres científicas les horrorizaría semejante sugerencia.

En ese sentido, McClintock no es una excepción: rechazaría cualquier análisis que considerara su trabajo como un trabajo de mujer, así como **cualquier sugerencia de que sus opiniones representen la perspectiva de una mujer**. Para ella, la ciencia no es una cuestión de género, sea éste masculino o femenino; se trata, por el contrario, de un lugar en el que (al menos idealmente) “la cuestión del género se desvanece”. Además, su

mismo compromiso con la ciencia concuerda perfectamente con el deseo que tuvo durante toda su vida de trascender el género por completo. No hay duda de que su inflexible rechazo de los estereotipos femeninos parece haber sido un requisito para que se dedicara a la ciencia. (Véase Keller, 1983, capítulos 2 y 3.) En la imagen que tenía de sí misma, es una disidente en todos los sentidos —como mujer, como científica, e incluso como mujer científica.

Por último, quiero volver a señalar que no sólo hubiera sido engañoso sino verdaderamente contradictorio sugerir que las opiniones que McClintock mantenía sobre la ciencia no fueron compartidas por ninguno de sus colegas. De haber sido así, no hubiera tenido ni siquiera un estatus marginal como científica. Es esencial entender que, en la práctica, la tradición científica es mucho más pluralista de lo que sugiere ninguna de sus descripciones particulares, y ciertamente más pluralista que su ideología dominante. Para que McClintock fuera reconocida como científica, la posición que ella representa, por poco representativa que fuera, tenía que ser identificable como algo que pertenecía a algún lugar dentro de esa tradición.

Pero aunque McClintock no es una marginada total de la ciencia, tampoco es claramente una integrada. Y por muy atípica que sea como mujer, lo que *no* es es un hombre. Entre estos dos hechos hay una conexión crucial —una conexión marcada por el reconocimiento de que, como la misma McClintock admite, la cuestión del género nunca se desvanece.

Sugiero que el núcleo radical de la postura de McClintock se debe localizar precisamente ahí: Como no es un hombre, en un mundo de hombres, su empeño en una ciencia sin género ha sido vinculante; como los conceptos de género han influido tan profundamente en las categorías básicas de la ciencia, ese empeño ha sido transformador. En resumen, la relevancia que el género de McClintock tiene en todo esto no debe hallarse en el papel que éste haya desempeñado en la socialización personal de McClintock, sino precisamente en el papel que el género desempeña en la construcción de la ciencia.

Desde luego que no todos los científicos se han adherido a esta concepción que la ciencia tenga que “atar a la naturaleza en al potro de tortura y arrancarle las respuestas”. Ni tampoco se han adherido todos los hombres a una concepción de la masculinidad que exige una fría separación y dominación. Ni siquiera han sido hombres todas las personas dedicadas a la ciencia. Aunque la mayoría sí lo ha sido. Y, por muy variables que sean las actitudes de los científicos masculinos individuales respecto de la ciencia y de la masculinidad, la metáfora del maridaje entre

mente y naturaleza necesariamente no les parecerá igual a ellos que a las mujeres. Y esa es la cuestión.

En una ciencia construida sobre la base de nombrar al objeto (naturaleza) con los atributos de lo femenino y nombrar a su paralelo, el sujeto (la mente) con los atributos de lo masculino, cualquiera que se dedique a ella y resulte ser mujer se verá enfrentado con una contradicción *a priori* en los términos. Lo que plantea un problema crítico de identidad: cualquiera que se dedique a la ciencia y no sea hombre camina por un sendero cercado por la falta de autenticidad en uno de sus flancos y la subversión en el otro. Con la misma seguridad que la falta de autenticidad es el coste que soporta una mujer cuando se une a los hombres en los chistes misóginos, ese será igualmente el coste que soportará una mujer que se identifique con una imagen del científico cuyo modelo es el marido patriarcal. Únicamente experimentando una desidentificación radical de su yo podrá ella compartir el placer masculino por dominar una naturaleza proyectada a imagen de la mujer, cuando a ésta se la considera un ser pasivo, inerte y ciego. Su alternativa consiste en intentar una redefinición radical de los términos. Hay que volver a nombrar a la naturaleza como no femenina, o, al menos, como un objeto no alienado. Por la misma razón, para que la mujer científica pueda tenerla, la mente deberá ser vuelta a nombrar como no necesariamente masculina, y de acuerdo con ello, habrá que refundirla de nuevo con una subjetividad más inclusiva. Lo cual no quiere decir que el científico masculino no pueda pretender una redefinición similar (y ciertamente muchos lo han hecho), aunque, al contrario de lo que ocurre con la mujer científica, su identidad no lo exige.

Dados sus compromisos particulares con la integridad personal, para McClintock, dedicarse a la ciencia sin ser hombre, teniendo no obstante una identidad intacta, significaba que tenía que insistir en un significado diferente de mente, de naturaleza, y de la relación entre ambas. La necesidad que tuvo de definir por sí misma la relación entre sujeto y objeto, incluso de los términos mismos, no procedía de una consciencia feminista, siquiera de una consciencia de mujer. Procedía de su insistencia en el derecho que tenía a dedicarse a la ciencia —de su determinación de afirmar que la ciencia era una empresa humana, más que masculina. Para esta afirmación, la diferencia confiere al mundo determinados sentidos que la división no puede dar. Permite la afinidad que siente hacia otros científicos sin que ello la obligue al mismo tiempo a compartir todos sus supuestos.

Considerada de este modo, la postura de McClintock es en última instancia mucho más radical de la que implica la pregunta de Erikson. Implica que lo que le podría ocurrir a la ciencia “cuando las mujeres estén

representadas en ella verdaderamente” no es simplemente “la adición de la visión de la mujer al tipo masculino de visión creativa” (p. 243), sino, según sugiero yo, una transformación total de las posibilidades mismas de la visión creativa, para todas y todos. Implica que el tipo de cambio que podríamos esperar no es directo ni muy aparente sino que más bien es indirecto y subterráneo. Un primer paso encaminado a esta transformación podría ser el socavamiento del compromiso de los científicos con la masculinidad de su profesión que sería inevitablemente concomitante a la participación de un gran número de mujeres.

Y, no obstante, es preciso que recordemos que en tanto en cuanto el éxito en la ciencia no requiera autoreflexión, socavar su masculinidad o algún otro compromiso ideológico no constituye garantía suficiente de cambio. Aunque la misma naturaleza es un aliado en el que sí se puede confiar que proporcione el ímpetu para un cambio real: las respuestas de la naturaleza invitan de forma recurrente a que volvamos a examinar los términos en que se construye nuestro entendimiento de la ciencia. Prestar atención a estas respuestas —“escuchar al material”— puede ayudarnos a reconstruir nuestro entendimiento de la ciencia en términos procedentes del espectro diverso de la experiencia humana en lugar del espectro estrecho que nuestra cultura ha etiquetado como masculino.

EPÍLOGO

EN el transcurso de la pasada década la lógica interna de la crítica feminista a las ciencias naturales, como la de la erudición feminista en general, ha dado un salto —inexorable, si hacemos un examen retrospectivo— recorriendo un espectro de lo liberal a lo radical (véase Keller, 1982). Los primeros trabajos feministas se centraron casi por completo en la ausencia de las mujeres en la ciencia, y en las barreras responsables de esa ausencia. Aquellas primeras investigaciones iban parejas a la demanda política de equidad. Pronto la atención pasó de una forma natural a las consecuencias científicas de la escasa representación de mujeres en la ciencia. Las investigadoras comenzaron a preguntarse cómo había sesgado esa escasa representación la elección de los problemas, y, después, cómo se habían deslizado sesgos inadvertidos en el diseño de los experimentos y en la interpretación de los datos, en especial en las ciencias humanas y animales (es decir, en las “más blandas”). En la medida en que tales críticas podían ser sencillamente resueltas —imponiendo con más vigilancia los criterios científicos existentes— es porque quedaban dentro de lo que yo denomino el dominio liberal. En esta concepción, los sesgos (sean androcéntricos o de otro tipo) meramente son resultado de una ausencia del rigor suficiente, fallo éste al que presumiblemente no son propensas las ciencias “más duras”. Pero, empieza a preguntarse una, ¿cómo se define lo “duro” y lo “blando”? Siguiendo el mismo modelo que en otras disciplinas, las investigadoras feministas comenzaron a cuestionar inevitablemente la neutralidad de género de los propios criterios que definen lo “científico” (véase, por ejemplo, Keller, 1978, Harding, 1979 y 1982, y Merchant, 1980): la objetividad misma era sospechosa de ser una meta androcéntrica. Algunas autoras concluyeron que, después de todo, la ciencia sí *es* un proyecto masculino.

Los ensayos de este libro se sitúan en el extremo radical del espectro. Aunque una rama de la crítica feminista radical de la hipótesis de un

androcentrismo fuertemente enraizado en la ciencia pasa bien sea a rechazar por completo a ésta o a exigir que sea sustituida *-in toto-* por una ciencia radicalmente diferente. Dado que soy científica, el primero de estos pasos para mí resulta sencillamente insostenible. Y también me parece suicida: como escribí en otro lugar: "Si se rechaza la objetividad por ser un ideal masculino, simultáneamente se le da voz a un estribillo enemigo y se condena a las mujeres a que residan fuera de la *realpolitik* de la cultura moderna; exacerba el problema mismo que desea resolver" (Keller, 1982, p. 593).

La segunda propuesta, quizá también debido a que soy científica, me parece igualmente problemática. El supuesto de que la ciencia *pueda* ser sustituida, *de novo*, refleja una concepción de ésta como un producto social puro, que debe obediencia a presiones morales y políticas del exterior. En este relativismo extremo, la ciencia se disuelve en ideología; se niega cualquier función emancipadora de la ciencia moderna, y el arbitrio de la verdad retrocede al dominio político. Mi concepción de la ciencia —y de las posibilidades de una clasificación parcial cuanto menos de lo cognitivo y lo ideológico— es más optimista. Y, de acuerdo con esto, el propósito de estos ensayos es más exigente: consiste en reclamar, desde el interior de la ciencia, que ésta sea un proyecto humano y no un proyecto masculino, y en la renuncia a la división entre trabajo emocional y trabajo intelectual que mantiene a la ciencia como una reserva masculina.

Todos estos ensayos se preocupan, de un modo u otro, por el sesgo androcéntrico de las definiciones imperantes de ciencia; a lo largo de todos ellos se intenta transcender ese sesgo. He utilizado un análisis feminista para ayudar a clarificar parte de la subestructura de la ciencia con el fin de preservar las cosas que la ciencia nos ha enseñado, con el fin de ser más objetiva.

Mi visión de una ciencia sin género no es una juxtaposición o complementariedad de perspectivas masculinas y femeninas, ni tampoco la substitución de una forma de estrechez mental por otra. Se basa, más bien, en una transformación de las categorías mismas de masculino y femenino y, en correspondencia con ello, de las de mente y naturaleza.

Al mismo tiempo, tomo muy en serio las lecciones de filosofía de la diferencia que saqué del ejemplo de McClintock. Esa filosofía me ha enseñado a buscar una ciencia que no sea nombrada por el género, ni siquiera por la androginia, sino por muchas formas de nombrar diferentes. Una ciencia sana es aquella que permita la supervivencia productiva de diversas concepciones de mente y naturaleza y de sus correspondien-

tes estrategias diversas. Según mi visión de la ciencia, lo que se buscaría no es la doma de la naturaleza, sino la de la hegemonía.

Conocer la historia de la ciencia es reconocer la mortalidad de cualquier pretensión de verdad universal. Cualquier visión pasada de la verdad científica, cualquier modelo de los fenómenos naturales, con el tiempo ha resultado ser más limitado de lo que pretendían sus defensores. La supervivencia de la diferencia productiva en la ciencia requiere que situemos todas las pretensiones de hegemonía intelectual en su lugar adecuado —que entendamos que tales pretensiones, por su misma naturaleza, son políticas más que científicas.

*Se terminó de imprimir
en Artes Gráficas Soler, S. A.,
de la ciudad de Valencia,
el 27 de marzo de 1991*

Colección POLÍTICA Y SOCIEDAD

1. Ross, Hoffmann, Malzacher (eds.), *El experimento Mitterrand. Continuidad y cambio en la Francia contemporánea.*
2. Boris Frankel, *Los utópicos postindustriales.*
3. Benhabib, Cornell (eds.), *Teoría feminista y teoría crítica.*
4. E. Fox Keller, *Reflexiones sobre género y ciencia.*

Títulos en preparación:

5. F. W. Scharpf, *Socialdemocracia y crisis económica en Europa.*
6. W. E. Paterson, A. H. Thomas (eds.), *El futuro de la socialdemocracia.*
7. Miliband, Panitch, Saville (eds.), *Neoconservadurismo en Gran Bretaña y Estados Unidos: retórica y realidad.*