



Análisis crítico del discurso biomédico sobre sexos y géneros *A critical analysis of biomedical discourse about sexes and genders*

María José Barral Morán
Universidad de Zaragoza

Resumen

Las ciencias biomédicas han descrito y presentado visualmente un “modelo universal” de ser humano que tiene como características ser del sexo masculino, de la raza blanca y heterosexual.

En los últimos quince años he venido realizando un análisis crítico del conocimiento científico sobre la diferenciación sexual del cerebro y los comportamientos diferenciales, y mi hipótesis de partida es que el discurso de género se radicaliza en un sentido androcéntrico conforme avanza el proceso de divulgación o popularización de las ideas científicas.

Uno de los discursos donde se observa más claramente la construcción cultural de la ciencia, es el referido a la determinación sexual, la diferenciación sexual, y el comportamiento sexual de nuestra especie. Aquí las dicotomías biológicas hombre XY/mujer XX y los estereotipados comportamientos sexuales masculino/femenino se imponen, aunque las evidencias científicas no los soporten.

Palabras clave: **Sexo; Género; Discurso médico; Análisis crítico**

Abstract

The biomedical sciences described and visually presented a “universal model” of human being who presents the characters of men sex, white race and heterosexual behaviour.

The last 15 years I achieved a critical analysis of the discourses about sexual differentiation of the brain and differential behaviours of women and men and my hypothesis is that the gender bias progress with the discourse is generalized.

In the discourses about the sexual determination, the sexual differentiation and the sexual behaviour of the human beings, clearly we can observe the cultural construction of the science. The biological dichotomies man XY/woman XX and the stereotyped male/female sexual behaviours prevailed even though the scientific evidences don't support it.

Keywords: **Sex; Gender; Medical discourse; Critical analysis**

Introducción

Para que social y culturalmente la igualdad entre todos los individuos de nuestra especie sea efectiva, uno de los discursos que hay que deconstruir, liberar de sus sesgos androcén-

tricos y antropocéntricos y reformular, es el discurso científico, y dentro de este, el discurso biomédico. La sofisticación técnica actual, además, hace que en este momento, sea un discurso hegemónico. La crítica feminista de la ciencia, ha puesto en cuestión los prin-

cipios positivistas de objetividad y neutralidad del conocimiento científico según los cuales las personas que hacen ciencia, sus características y recorrido vital, no afectarían a los resultados de la misma. Esta crítica ha sido y continúa siendo constructiva, aportando nuevos puntos de vista, con el fin de enriquecer y por tanto mejorar este conocimiento, pero poniendo de manifiesto, eso sí, sus incoherencias, paradojas y resistencias al cambio. Una de sus mayores aportaciones es el reconocimiento de la pluralidad y diversidad existente en la naturaleza, que permitiría eliminar todo tipo de jerarquizaciones, sesgos y discriminaciones existentes en el discurso dicotómico actual.

Las ciencias biomédicas se han preocupado de destacar, por una parte, las diferencias entre la especie humana y el resto de especies animales, y por otro, las diferencias entre individuos dentro de la especie humana, describiendo y presentando visualmente un “modelo universal” de ser humano que tiene como características ser del sexo masculino, de la raza blanca y heterosexual. Sobre este modelo, minoritario en el planeta, se ha centrado la investigación médica sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades sin dar cabida a la diversidad.

Este modelo, además, ha sido presentado como el estadio máximo evolutivo de todas las especies vivas del planeta, considerando al resto de seres humanos como estadios intermedios entre el modelo y el resto de primates sub-humanos. La máxima capacidad tanto intelectual como física dentro de nuestra especie han sido atributos específicos de este modelo. Esto produce un malestar generalizado a los seres humanos, no solo a mujeres, negros, amarillos, rojos, homosexuales, intersexuales, transexuales, etc., que no cumplen el modelo, sino también a algunos hombres blancos heterosexuales que no se sienten capaces de estar a la altura de ese culmen de la evolución.

Además, cuando estas ciencias han ido a buscar las diferencias entre individuos de nuestra especie, estas han sido siempre dicotómicas: hombre/mujer, blanco/negro, heterosexual/homosexual y los discursos han sido y continúan siendo jerarquizados.

Discursos

El llamado primer mundo (Europa y América del norte: EEUU y Canadá) es el principal elaborador y transmisor del conocimiento científico con un discurso cargado de significados de género (Keller, 1991; Harding, 1993/1996). A lo largo de los últimos quince años he venido realizando un análisis crítico del ciclo del conocimiento científico sobre la diferenciación sexual del cerebro y los comportamientos diferenciales, desde la generación de nuevo conocimiento en los artículos originales (Barral y Delgado, 1999; Barral, 2001), pasando por la transmisión en monografías de divulgación y revisión científica (Barral, 2008) hasta las síntesis de las teorías comúnmente aceptadas de los manuales universitarios (Miqueo, Barral, Delgado, Fernández y Magallón, 2003; Barral, 2004 y 2010).

Mi hipótesis de partida es que el discurso de género se radicaliza y simplifica en un sentido androcéntrico conforme avanza el proceso de divulgación o popularización de las ideas científicas, pero, tanto la investigación original como la transmisión y divulgación científica, presentan sus propios recursos y estrategias para que el conocimiento científico, en lugar de servir como herramienta de cambio de las relaciones de poder, refuerce las estructuras de jerarquía y dominación (Bleier, 1984; Harding, 1993/1996; Barral, 2001, 2004 y 2010).

Las investigaciones originales en neurociencias utilizan dos recursos básicos para justificar su objetividad y neutralidad: 1) el lenguaje impersonal, expresiones como “los resultados sugieren” o “las evidencias muestran” parecen indicar que no hay ningún humano responsable de lo que está escrito, y así, es “la propia naturaleza” la que se manifiesta; 2) el análisis cuantitativo, que aporta la normativización de los resultados, aunque, en este caso, hay que tener en cuenta que cuando estadísticamente se habla del mayor tamaño de un núcleo en machos que en hembras de una especie, este es un promedio calculado de medidas individuales, pero algunas hembras tendrán ese núcleo de mayor tamaño que algunos machos de la muestra. Entonces ¿qué se aporta con esas conclusiones? (Barral, 2010).

En paralelo, estas investigaciones utilizan, en experimentación animal, modelos experimentales simples con variables limitadas para po-

der extraer conclusiones, con la consiguiente generalización del patrón experimental y una selección de las especies animales a estudiar, además de sólo tener en cuenta el sexo del cerebro cuando se van a buscar diferencias de comportamiento (Barral, 2010).

En la experimentación con humanos se utilizan muestras escasas de hombres y mujeres, seleccionados por criterios de buena salud física y mental y resultados estadísticos en los que, en ningún caso, el 100% de la muestra cumple el patrón descrito. Así, por ejemplo, en la revista "Nature" en 1995, el matrimonio de Bennett Shaywitz y Sally Shaywitz, y colaboradores (Kenneth Pugh, Todd Constable, Pawel Skudianski, Robert Fulbright, Richard Bronen, Jack Fletcher, Donald Shankweller, Leonard Katz y John Gore) publicaba un artículo, de amplia repercusión, con una muestra de 19 hombres, de una media de edad de 28 años, y 19 mujeres, de una media de edad de 24 años, a los que solicitaba la ejecución de una prueba fonológica (repetición de palabras) y una prueba semántica (interpretación de palabras) visualizando con técnicas de RNM (Resonancia Nuclear Magnética) la actividad de sus hemisferios cerebrales. Sus resultados fueron que para la prueba fonológica los 19 hombres y 8 mujeres mostraban actividad en sus hemisferios izquierdos, mientras que en las 11 mujeres restantes se activaban los dos hemisferios, no encontrando diferencias en la prueba semántica, pero su conclusión fue que esos datos aportaban claras evidencias de diferencias de sexo en la organización funcional del cerebro para el lenguaje (Barral, 2010).

La transmisión científica, por su parte, presenta sus propias estrategias de selección de lo que la cultura popular "quiere y debe" saber. En ocasiones, desde la poca precaución de la prensa general, se seleccionan "algunas" investigaciones científicas y no otras, aunque unas y otras estén publicadas en las mismas revistas científicas, o se realizan falsas interpretaciones y traducciones. En otros casos, es la propia revista científica quien contribuye a la difusión de falsas ideas, como en el caso de la revista "Science" y el "gen de la homosexualidad" en 1993 (Barral y Delgado, 1999). La publicidad es otro recurso de la divulgación científica que selecciona los temas que más venden. En todos los casos, pero sobre todo en los manuales universitarios, se observa una resistencia al cambio de

discurso, aunque existan evidencias en sentido contrario y las reflejen en el texto, lo que pone de manifiesto la contaminación socio-cultural del conocimiento científico (Barral y Delgado, 1999; Barral, 2010).

En el caso de los manuales universitarios podemos encontrar que diferentes autores con los mismos datos realizan descripciones totalmente contradictorias, como es el caso de Dennis Kelly que en 1991 escribía:

El desarrollo de la dislexia, la afasia y el autismo infantil son más frecuentes en varones y los déficits del lenguaje son síntomas clave de todos estos síndromes (Kandel, Schwartz y Jessell, 1981/1991, p. 971)

o Malcolm Carpenter que en el mismo año escribía:

Niveles fetales de testosterona se afectan por estrés materno u otros factores, el hemisferio derecho puede desarrollarse en mayor grado y asumir funciones vinculadas con el lenguaje y la preferencia manual, lo cual puede explicar la mayor incidencia de zurdera, dislexia y tartamudeo en la mujer (Carpenter, 1991/1994, p. 405).

Cambios de discurso de un autor con las mismas evidencias científicas, un ejemplo es Scott Gilbert, que en la edición del 2000 de su manual *Biología del desarrollo* escribe

[E]n los mamíferos la determinación sexual primaria no es <por defecto>. La formación de ovarios y testículos son dos procesos activos dirigidos genéticamente. (Gilbert, 1985/2000, p. 524)

describiendo a continuación la cascada de genes de los cromosomas sexuales (X e Y) y de algunos autosomas (cromosomas que poseemos ambos sexos) involucrados en esa diferenciación. Aunque en ediciones anteriores, describiendo la misma cooperación genética que en la edición del 2000, afirmaba: "El desarrollo de los mamíferos es en la dirección femenina sin el efecto de los productos regulados por el cromosoma Y" (Gilbert, 1985/1988, p. 760). ¿Qué había producido ese cambio? En este caso, mi respuesta llegó por azar en el libro *Feminism and Science*, de Nancy Tuana, donde encontré un artículo titulado "*The Importance of Feminist Critique for Contemporary Cell Biology*" uno de cuyos coautores era el propio Scott Gilbert (Beldecos et al, 1989). Parece que el autor había sido "contaminado" culturalmente por científicas feministas.

Estas ciencias biomédicas, en su investigación de las bases biológicas de las diferencias en-

tre hombres y mujeres referidas a la forma de relacionarse con el exterior y de resolver problemas intelectuales, han buscado explicaciones fundamentalmente en tres factores: genéticos, hormonales y ambientales (socio-culturales).

A cada uno de estos tres factores se le ha dado mayor o menor responsabilidad en la organización del cerebro y, por tanto, en las diferencias de capacidades intelectuales y cognitivas de las que derivan los diferentes comportamientos de hombres y mujeres, dependiendo de épocas, de avances tecnológicos, de políticas y del desarrollo de nuevas ciencias.

En este artículo realizo una revisión crítica de la evolución del discurso sobre sexos, determinación sexual y comportamientos sexuales en tres de los manuales universitarios de neurociencia más difundidos en Europa y EEUU (Kandel, Jessell y Schwartz, 1981/2001; Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, McNamara y Williams, 2004/2006; Bear, Connors y Paradise, 2007/2008), poniendo de manifiesto las incongruencias, paradojas y el sesgo discriminatorio de las descripciones científicas actuales sobre estos conocimientos transmitidos a los futuros médicos. Discurso contrastado con otros tipos de publicaciones científicas, con el propósito de presentar una visión panorámica de las investigaciones llevadas a cabo, sus resultados y conclusiones, y las conexiones entre las diversas ciencias, así como los sesgos fácilmente apreciables en el origen, desarrollo y transmisión de estos conocimientos.

Las fuentes consultadas pueden ser clasificadas en los siguientes apartados:

- Artículos originales sobre sistema nervioso, genética, endocrinología y psicología.
- Revistas de divulgación científica: Investigación y Ciencia.
- Manuales universitarios de sistema nervioso, genética, biología, embriología y fisiología.
- Literatura secundaria (análisis y crítica feminista).

Sexos

Uno de los discursos donde se observa más claramente el flujo unidireccional de información y autoridad en las descripciones cien-

tíficas, como reflejo de la construcción cultural de la ciencia, es el referido a la determinación sexual, la diferenciación sexual, la identidad sexual y el comportamiento sexual de nuestra especie. Es aquí donde las dicotomías biológicas hombre XY/mujer XX y los estereotipados comportamientos sexuales masculino/femenino se imponen en los discursos aunque las evidencias científicas no los soporten (Fausto-Sterling, 1985; Wijngaard, 1991 y 1994; Barral y Delgado, 1999).

En biología se define SEXO como la combinación de material genético de dos individuos de una especie y REPRODUCCIÓN como el proceso por el cual se crean nuevos individuos de una especie.

En la naturaleza hay “reproducción sin sexo” o asexuada (el 5% de las especies animales actuales) y “sexo sin reproducción”, tanto en animales unicelulares como bacterias y paramecios, como en animales pluricelulares; existen comportamientos sexuales no dirigidos a la reproducción, tanto en especies de reproducción asexual, por ejemplo, los lagartos “cola de látigo”, como en especies de reproducción sexual, así por ejemplo, la mayoría de los mamíferos (ratas, perros, primates) exhiben comportamientos de apareamiento sexual de todo tipo: hembra-hembra, macho-macho o hembra-macho. Franz de Waal en 1995 describía como objetivo fundamental de los distintos tipos de contactos sexuales en la vida social de los “bonobos” (chimpancés pigmeos), nuestros parientes genéticos más próximos (comparten con nosotros más del 98% de su código genético), la resolución de conflictos entre individuos (por comida, territorio, aceptación en un nuevo grupo social, etc.); una especie que, por otro lado, no exhibe ningún tipo de comportamiento agresivo. Pero esta diversidad no ha impedido que la sociedad en general y los médicos en particular sigan asociando y creyendo que sexo y reproducción son términos sinónimos y por tanto inseparables. Y así el neurólogo español Hugo Liaño escribía en 1998:

Sin pretensión alguna de connotación moral, el eslogan del “sexo por el sexo” es un invento humano que no tiene más dimensión que la de un juego de palabras, poco convincente y sin visos de prosperidad, porque se aleja de su misma esencia biológica. Desde la perspectiva biológica, no nos olvidemos que la actividad sexual de los humanos y de las especies en general tienen un objetivo reproductor para perpetuar sus elementos. (Liaño, 1998, p. 275).

Igualmente, el conocimiento actual de los diferentes modelos de diferenciación sexual y determinación del sexo en el reino animal nos obligaría a rechazar cualquier generalización del modelo XX-hembra/XY-macho (modelo que la especie humana comparte con especies tan alejadas en la escala filogenética como moscas, moluscos o gusanos, existiendo el modelo XY-hembra/XX-macho en otras especies más próximas como peces, reptiles y aves) o la obligada existencia de cromosomas sexuales, además de demostrar que no es posible establecer una línea evolutiva entre ellos, ya que dentro de un mismo grupo de especies emparentadas, como el de los Vertebrados o el de los Insectos, aparecen sistemas diferentes de determinación del sexo.

En todas las especies animales se consideran dos identidades sexuales: la genética o genotipo y la hormonal o fenotipo, conjunto de órganos y caracteres sexuales internos y externos. En nuestra especie, además, hay que considerar la social, asignada por la sociedad (por medio de los médicos) en el momento del nacimiento y basada habitualmente en el aspecto de los genitales externos del recién nacido, y la psicosexual, función cerebral de la que deriva la percepción de la propia individualidad y la personalidad. Pero a pesar de las evidencias tanto de que un mismo genotipo puede producir diferentes fenotipos, como de que el mismo fenotipo puede ser producido por diferentes genotipos dependiendo del ambiente en que se desarrolle el organismo, y de que todas las identidades no tienen porqué coincidir en el mismo individuo (Griffith, Gelbart, Miller y Lewontin, 1976/2000; Lewontin, 2000/2001), la dicotomía biológica hombre/mujer se sigue manteniendo como "norma".

En general, en los manuales de neurociencia analizados (cuya autoría es fundamentalmente masculina) cuando se refieren a los comportamientos y orientaciones sexuales y hablan de homosexualidad y transexualidad, las definiciones incluyen siempre los términos: alteración, deficiencia o trastorno en el desarrollo cerebral de esos individuos, aunque a continuación hablen de dificultades en la interpretación de los hallazgos experimentales y de la etiología multifactorial de estos y otros comportamientos.

Paradójicamente, esos mismos manuales contienen capítulos dedicados a describir los me-

canismos celulares del aprendizaje y el sustrato biológico de la individualidad, afirmando que, en los seres humanos, la mayor parte de los patrones de conducta sexual son flexibles y abiertos a modificaciones en el curso de la vida del individuo; que no hay datos que confirmen el efecto prenatal de las hormonas en la orientación sexual, o que la identificación propia como hombre o mujer es un proceso que se desarrolla durante los primeros años de vida, y en el que, por tanto, también interviene el ambiente social y cultural.

Partiendo del análisis realizado en 2003 (Miqueo, et al., 2003) de Principios de Neurociencia de Eric Kandel y colaboradores (1981/2001), he contrastado la evolución del discurso con dos manuales más recientes y también de amplia difusión Neurociencia de Dale Purves y colaboradores de 2004 y editada en español en 2006 y Neurociencia. La exploración del cerebro de Mark Bear y colaboradores de 2007 y editada en español en 2008.

El libro de Kandel, ha sido y continúa siendo, uno de los manuales de neurociencia de más amplia difusión y utilización como texto de referencia docente en las Facultades de Medicina, tanto en Europa como en EEUU desde su primera edición en 1981. Su última edición, del año 2000, destacó por un acontecimiento previo, la concesión del premio Nóbel de Medicina a Eric Kandel, marcando dos diferencias respecto a las ediciones anteriores, la nueva selección de autores de los diferentes capítulos y la traducción a diferentes lenguas, entre ellas al español en 2001 (las otras tres ediciones no fueron traducidas).

En esa última edición, la selección del neurobiólogo Roger Gorski como autor del capítulo titulado "Diferenciación sexual del sistema nervioso", no me pareció banal, más bien parecía obedecer a la intención de dejar definitivamente sentada o confirmada, para el siglo XXI la teoría ya común a comienzos del siglo XX y señalada en nuestro país en los años 20 por Marañón: "la mujer, en su evolución, es un grado intermedio entre el niño y el hombre" (citado en Botella Llusía, 1945/1971, p. 157). Solo que ahora, a finales del siglo XX, afirmada con mucho mayor peso al estar apoyada en una abrumadora sofisticación técnica. Gorski es el autor de muchos trabajos experimentales sobre la diferenciación sexual

del cerebro de las ratas que han sido y continúan siendo referencia habitual en todos los manuales de neurociencia. Ya en 1971 escribía “las ratas macho secretan andrógenos para masculinizar su cerebro femenino” (Sawyer y Gorski, 1971, p. 9), y sus tesis tuvieron una inmediata influencia en otras ciencias. Así, ese mismo año, el psicólogo Money afirmaba “los andrógenos dados prenatalmente producen un aumento de la inteligencia” (Money, 1971, p. 289).

En neurociencia la explicación biológica de las diferencias (determinadas antes del nacimiento) entre los cerebros de hombres y mujeres ha estado y está basada androcéntricamente en el “Binomio” Cromosoma Y Hormona Testosterona, responsable de la diferenciación cerebral llamada “masculinización” a partir de un cerebro indiferenciado, neutro o femenino. Esta teoría, de la que Gorski es uno de los máximos responsables, es mantenida en el texto, utilizando para ello diferentes recursos como una “cuidadosa selección” de evidencias y la “ocultación” o ¿el olvido? de otras.

Curiosamente el capítulo comienza con la diferenciación sexual de las gónadas y los genitales externos, materias más propias de manuales de Embriología, Fisiología, Anatomía o Ginecología, pero parece que le conviene para mantener su discurso y realizar una primera afirmación: “la diferenciación sexual masculina es activa al tener cromosoma Y y la femenina es “por defecto” al no tener cromosoma Y” (Kandel et al., 1981/2001, p. 1132). Afirmación fundamentada en “algunos” estudios genéticos y hormonales con roedores. Y así, preguntarse a continuación “si el programa <por defecto> de la naturaleza para el aparato reproductor es femenino ¿sucede lo mismo con el cerebro?” (Kandel et al., 1981/2001, p. 1134) y responder más adelante “la vía <por defecto> para los comportamientos relacionados con la reproducción también parece ser femenina” (Kandel et al., 1981/2001, p. 1135).

Los estudios genéticos recogidos sobre una región del cromosoma Y llamada TDF (testes determining factor) y los estudios endocrinológicos “elegidos” sobre los efectos de la testosterona, le hacen afirmar “el aparato reproductor es femenino <por defecto> ya que se precisan las hormonas esteroideas para la diferenciación masculina” (Kandel et al.,

1981/2001, p. 1132). A continuación incluye trabajos que demuestran que la testosterona es una hormona muy poco activa y que debe ser convertida en otras por el efecto de enzimas intermediarias; en concreto, para ejercer su efecto sobre el cerebro debe ser aromatizada y convertida en estradiol (la hormona sexual “femenina”), y eso le hace concluir, “el estradiol es la hormona masculinizante para muchas características sexualmente dimorfas” (Kandel et al., 1981/2001, p. 1138). Pero, “se le olvidan” descripciones de manuales de Fisiología (Fernández-Tresguerres, 1999) que describen que en el ambiente hormonal de los roedores existen variaciones “normales” debido a la localización uterina de los fetos machos y hembras; de textos de Embriología (Carlson, 1999, edición en español del 2000) que describen que en el desarrollo de las gónadas a partir de un periodo indiferenciado, el testículo sufre menos modificaciones que el ovario, lo que debería modificar sus descripciones ya que supondría afirmar que “el testículo es el estadio intermedio entre la gónada indiferenciada y el ovario”; o de manuales de Biología del Desarrollo (Gilbert, 1985/2000) ya citado anteriormente.

El capítulo titulado “Sexo, sexualidad y encéfalo” del manual de Dale Purves et al (2004/2006) sigue presentando la diferenciación sexual de las gónadas y los genitales externos con el mismo discurso de presencia o ausencia de un gen del cromosoma Y; y aunque matiza, que los dimorfismos sexuales son claros en las ratas, pero en los humanos las diferencias suelen variar a lo largo de una serie continua, y que estos y otros comportamientos dependen de la interrelación entre factores biológicos (genéticos y hormonales) y ambientales, afirma que, en la última década, las investigaciones sobre la sexualidad humana la sitúan claramente en un contexto biológico mucho más firme.

Divide el concepto de sexo en tres categorías: sexo cromosómico o genético (mujerXX/hombreXY); sexo fenotípico u hormonal determinado por sus genitales internos y externos, sus caracteres sexuales secundarios y su “comportamiento” ¿otra vez el determinismo biológico (hormonal) del cerebro?, e identificación de género que define como la “percepción” subjetiva que tienen las personas de su sexo y su orientación sexual, recomen-

dando la lectura del libro de Anne Fausto-Sterling *Sexing the body*.

Afirma que estas tres categorías no tienen por qué estar alineadas, ya que puede haber “variaciones genéticas” en la alineación, aunque parece que no considera estas variaciones naturales, ya que pone como ejemplos síndromes clínicos como el síndrome de Turner (X0), el de Klinefelter (XXY) o la hiperplasia suprarrenal congénita, a los que denomina “estados intersexuales”.

Por su parte, el manual de Mark Bear et al de 2008, en su capítulo “Sexo y cerebro” sigue el patrón jerarquizado de descripción tanto genética como hormonal y presenta un apartado titulado “Sexo y género” en el que define la identidad de sexo como la percepción que tenemos de nuestro propio sexo, afirma que el sexo tiene implicaciones conductuales y culturales que se inician en el nacimiento, y no nombra ni define género en todo el apartado, eso sí, al igual que Purves cita en la bibliografía del capítulo a Anne Fausto Sterling.

Parece que el discurso de género está siendo absorbido ávidamente en el ámbito científico, al igual que en el político, con un ambiguo uso de dos conceptos interrelacionados pero no equivalentes, “sexo” y “género”, llevando a confusiones e imprecisiones, que en estos dos casos pueden ser de los autores, de los traductores/revisores (médicos españoles) o de ambos.

Comportamientos sexuales

Siguiendo con Gorski, en este contexto de descripciones, el comportamiento sexual sería receptivo y pasivo en las mujeres en contraste con el activo de los hombres, a partir

de datos extrapolados de ratas en su caso, o de hurones, como es el caso de Michael Baum, autor del capítulo titulado “Psychosexual development” del texto de Michael Zigmond y colaboradores, otro de los manuales norteamericano más difundido, donde se puede leer, cuando se está refiriendo al comportamiento sexual de los humanos: “Un macho agarra el cuello y monta a una hembra en “estro”, en la cual la respuesta receptiva incluye pasividad y desviación de la cola” (Zigmond et al, 1999, p. 1232), ilustrado en la imagen 1.



Imagen 1. Zigmond et al, 1999.

William Byne, neurobiólogo colaborador de Ruth Bleier (autora del magnífico libro *Science and gender. A critic of biology and its theories on women*, 1984), en 1994 realizaba un análisis crítico de la determinación biológica del comportamiento sexual e ilustraba con la siguiente imagen la asignación de homosexualidad o heterosexualidad a roedores derivada de los comportamientos de apareamiento de “monta” y “lordosis” producidos por acción hormonal (Ver imagen 2).

<p>MACHO CUBRE A HEMBRA La rata macho se considera heterosexual La rata hembra se considera heterosexual</p> 	<p>HEMBRA CUBRE A HEMBRA La hembra superior se considera homosexual La hembra inferior se considera heterosexual</p> 
<p>MACHO CUBRE A MACHO El macho superior se considera heterosexual El macho inferior se considera homosexual</p> 	<p>HEMBRA CUBRE A MACHO La rata hembra se consideraría homosexual La rata macho se consideraría homosexual</p> <p>(No se ha estudiado experimentalmente)</p>

Imagen 2. Byne, 1994.

Byne cuestionaba, tanto los propios planteamientos experimentales, teniendo en cuenta que el arqueamiento de espalda o lordosis en esta especie es un reflejo simple producido por el roce y que afecta tanto a los machos

como a las hembras; como la extrapolación de los datos obtenidos a la orientación sexual de los humanos. Pero como hemos visto, son utilizados como ejemplo para extrapolar a com-

portamientos humanos los conceptos de activo-masculino y pasivo/receptivo-femenino.

Respecto a la orientación sexual, Gorski se plantea la posibilidad de una base genética y anatómica de la homosexualidad aunque apunta también la existencia de factores ambientales, afirmando que son precisos más estudios sobre individuos que presenten “esos comportamientos atípicos” y también sugiere la posibilidad de que “trastornos” de la diferenciación sexual del cerebro podrían provocar el transexualismo.

Purves y Bear, por su parte, apuntan la idea de que la homosexualidad y transexualidad masculina se relaciona con la “feminización” de un cerebro masculino, aunque ambos matizan que en el caso de los humanos el desarrollo de la sexualidad puede ser más complejo.

Desde que Gunther Dörner (Dörner, Rohde, Stahl, Krell y Masius, 1975) formuló su hipótesis de que el cerebro de los hombres homosexuales (el cerebro de las mujeres homosexuales ha despertado mucho menos interés científico) era similar al de las mujeres, se siguen buscando los fundamentos biológicos de este comportamiento buscando causas en la genética, las hormonas y el estrés materno durante el embarazo. Michel Foucault en su libro *Historia de la sexualidad* escribía:

La homosexualidad apareció como una de las figuras de la sexualidad cuando fue rebajada de la práctica de la sodomía a una suerte de androginia interior, de hermafroditismo del alma. El sodomita era un relapso, el homosexual es ahora una especie (Foucault, 1976/2005, Volumen I, p. 45),

Y la genetista Ruth Hubbard en su libro *El mito del gen*, afirma que mucha gente cree que tendría más aceptación social si se demostrara que es de nacimiento, pero escribe, “una base biológica no detiene la intolerancia” (Hubbard y Wald 1997/1999, p. 167). En nuestro país, este comportamiento ha pasado de ser delito para Vallejo Nágera en los años 30 a enfermedad para López Ibor en los años 80 (Adam y Martínez, 2004); y en el contexto internacional su desaparición en la CIE 10 de 1992 (Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS) representa uno de los ejemplos más claros en los que la presión social ha influido en los criterios científicos (Adam y Martínez, 2002).

Bear además, dedica un apartado de su capítulo a la descripción y neuroquímica de otros comportamientos relacionados con la reproducción, como el cuidado de la prole o las estrategias de apareamiento, dando cuenta, de la diversidad existente, incluso dentro de especies muy próximas genética y físicamente. Para ello presenta como ejemplo los estudios realizados sobre los topillos o ratones silvestres, donde el ratón de pradera representa la monogamia y el cuidado de la prole por ambos progenitores y el ratón de montaña representa la poliginia y el cuidado exclusivamente materno de la prole. Estos estudios relacionan estos comportamientos con dos hormonas, la oxitocina y la vasopresina, y así, la vasopresina favorecería la monogamia y el cuidado de la prole en los machos y la oxitocina en las hembras.

Pero, por otro lado, se pregunta “¿tiene esto algo que ver con las relaciones humanas, la fidelidad y el amor?” (Bear et al., 2007/2008, p. 545) Para responder que existen datos parciales e indicios basados en experimentos con primates y en exploraciones de RMf (Resonancia Magnética funcional) en humanos. En este último caso, presenta estudios (sin referencia bibliográfica directa) realizados en mujeres, en los que se observa una mayor actividad en las regiones cerebrales ricas en receptores para estas moléculas cuando están mirando fotografías de sus propios hijos que cuando miran fotografías de hijos de amistades. Y finalmente apuntar la posibilidad de estar ante las moléculas del amor romántico y parental.

A modo de conclusión

En nuestra especie hay hombres XY y hombres XX, mujeres XX y mujeres XY, hermafroditas verdaderos (poseen ovario y testículo), pseudohermafroditas masculinos (poseen testículos más genitales externos femeninos), pseudohermafroditas femeninos (poseen ovarios más genitales externos masculinos) o mosaicos cromosómicos (parte de sus células corporales son XX y parte son XY), y esto hace que los cuerpos humanos sean diversos. Además, la proporción de esta diversidad corporal se ha mantenido estable a lo largo de la historia, lo que demuestra que es algo natural en nuestra especie.

Pero aunque la norma de la naturaleza es la diversidad, la sociedad por medio de sus científicos ajusta esta diversidad a su norma dico-

tómica y hace que el concepto normal, que es un concepto estadístico, se equipare al concepto natural, que se refiere a todo lo que existe en la naturaleza.

La existencia de cuerpos intersexuados rompe con las dicotomías del sexo/género, específicamente con la de hombre = pene y mujer = vagina. El término intersexualidad se utiliza para representar aquellos cuerpos que poseen genitales que no corresponden a la representación típica fisiológica de los genitales de una mujer ni de un hombre. Tradicionalmente, desde la Medicina y la Psicología esto representa una “anomalía” que hay que corregir, a través de las tecnologías disponibles, para así garantizar el “bienestar psicológico” de la persona (Escabí-Montalvo y Toro-Alfonso, 2006).

Esto ha hecho y hace, que a recién nacidos con genitales ambiguos se les asigne un sexo de los dos establecidos y sean intervenidos y educados convenientemente según las normas sociales. La bióloga Anne Fausto-Sterling en 1993 proponía una moratoria de las intervenciones quirúrgicas destinadas a asignar un sexo a bebés nacidos con ambigüedades sexuales y proponía sustituir el sistema de dos sexos por un sistema de cinco sexos, dadas las diferentes formas de hermafroditismo existentes en nuestra especie (Fausto-Sterling, 1993 y 2000).

La sociedad demanda la asignación a un sexo de los dos establecidos, y la medicina realiza reconstrucciones hormonales y quirúrgicas a recién nacidos con genitales ambiguos para asignarles un “sexo correcto”, esta sociedad también solicita a la medicina reconstrucciones hormonales y quirúrgicas “cosméticas” a demanda. Y así, en nuestra sociedad actual está bien visto cambiar cualquier parte de nuestro cuerpo por motivos estéticos, pero paradójicamente no lo está “cambiar de sexo”.

La persecución del “hermafrodita verdadero”, auténtica amenaza al modelo de los dos sexos excluyentes, para afirmar la existencia de varios subtipos de “pseudohermafroditismo” (Cleminson y Medina, 2004); el valor de la presencia de ciertas hormonas para indagar el sexo del sujeto, aún teniendo en cuenta que tanto las hormonas femeninas como las masculinas son las mismas; y la reducción, en el desarrollo sexual, de todo el material gené-

tico de un ser humano a un gen del cromosoma Y, expresan el empeño por fijar unos criterios excluyentes de la identidad de los sexos basados en el principio de la existencia de un único sexo verdadero.

Todo esto nos llevaría a preguntarnos junto con Esther Ortega, Carmen Romero y Silvia García (2008) ¿hasta qué punto las ciencias biomédicas limitan nuestras vidas o dan respuesta a nuestros problemas?

Como afirma Lisa Appignanesi (2009), actualmente estamos ante la paradoja de una sociedad que produce infelicidad y que demanda tratamientos para su cura, produciendo un crecimiento del número de comportamientos, malestares y emociones etiquetados de síntomas. Además, para considerar “científicamente” estas clasificaciones se están buscando fundamentalmente las causas orgánicas, y como consecuencia tratamientos cada vez más químicos. Por ello, a pesar de los grandes adelantos en el diagnóstico y en los fármacos, los desórdenes proliferan y crecen en complejidad.

No sólo somos hombres o mujeres, blancos o negros, heterosexuales u homosexuales, somos mucho más, somos únicos, cómo es único cada individuo de cualquiera de las especies vivas del planeta. No hay, pues, una única y universal naturaleza innata. La herencia genética y el ambiente hormonal y social cooperan combinándose de infinitas maneras, contribuyendo a que la diversidad sea una característica de la especie humana y del resto de las especies vivas del planeta.

Las investigaciones científicas nos deberían permitir adentrarnos en el conocimiento de esta diversidad, pero para ello es necesario dar a la ciencia un nuevo enfoque que la libere de los sesgos que vienen a confirmar y rubricar “científicamente” los estereotipos sociales en relación con los sexos, las razas o las inclinaciones sexuales.

Referencias

- Adam Donat, Antonio y Martínez Vidal, Alvar (2002). La desmedicalización de la homosexualidad. ¿una cuestión de nombres?. En Eduardo Pla y Carmen Barona (Coord.), *Mujer, cultura y salud: convivencia sexual y reproducción*. (pp. 297-312). Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat y Direcció General per a la Salut Pública.

- Adam Donat, Antonio y Martínez Vidal, Alvar (2004). Consideraciones sobre tan repugnante tendencia sexual: la homosexualidad en la psiquiatría del franquismo. *Orientaciones*, 7, 51-72.
- Appignanesi, Lisa (2009). *Mad, bad and sad. A history of women and the mind doctors from 1800 to the present*. London: Virago Press.
- Barral Morán, M^a José (2001). Genes, género y cultura. En Consuelo Miqueo, Concepción Tomás, Cruz Tejero, M^a José Barral, Teresa Fernández y Teresa Yago (Eds.), *Perspectivas de género en salud. Fundamentos científicos y socioprofesionales de diferencias sexuales no previstas*. (pp. 135-162). Madrid: Minerva.
- Barral Morán, M^a José (2004). Sesgos de género en la difusión de las funciones del cerebro humano: Estudio crítico comparado de textos anatómicos y neuroanatómicos utilizados en las universidades españolas entre los años 70 a 90. En José Martínez, M^a Isabel Porras, Pedro Samblás y Mercedes del Cura (Eds.), *La medicina ante el nuevo milenio: una perspectiva histórica*. (pp. 103-114). Cuenca: Ed. De la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Barral Morán, M^a José (2008). Análisis comparativo de las revistas de divulgación científica "Investigación y Ciencia" y "Mundo Científico" (1984-2003). En Consuelo Miqueo, M^a José Barral y Carmen Magallón (Eds.), *Estudios Iberoamericanos de género en Ciencia, Tecnología y Salud. Genciber*. (pp. 443-449). Zaragoza: Prensas Universitarias.
- Barral Morán, M^a José (2010). Cuerpos sexuados y/o generizados. Análisis crítico de discursos e imágenes sobre los cuerpos humanos. En Yolanda Aixelá, María Gembero, Josep Martí, José Pardo-Tomás, Roser Salicru y Assumpció Vila (Eds.), *El cuerpo. Objeto y sujeto de las ciencias humanas y sociales*. (Parte V, cap. 23, pp.1-14.). Barcelona: CSIC ed. Digital.
- Barral, M^a José y Delgado, Isabel (1999). Dimorfismos sexuales del cerebro: una revisión crítica. En M^a José Barral, Carmen Magallón, Consuelo Miqueo y Dolores Sánchez (Eds.), *Interacciones ciencia y género*. (pp. 129-159). Barcelona: Icaria.
- Bear, Mark; Connors, Barry y Paradise, Michael (2007/2008). *Neurociencia. La exploración del cerebro*. (3^a ed.) Barcelona: Wolters Kluwer Health España.
- Beldecos, Athena; Bailey, Sarah; Scott Gilbert; Hicks, Karen; Kenschaft, Lori; Niemczyk, Nancy; Rosenberg, Rebecca; Schaertel, Stephanie y Wedel, Andrew (aka The Biology and Gender Study Group) (1989). The Importance of Feminist Critique for Contemporary Cell Biology. En Nancy Tuana (Ed.), *Feminism & Science* (pp. 172-187). Bloomington: Indiana University Press.
- Bleier, Ruth (1984). *Science and gender (A critic of biology and its theories on women)*. Oxford: Pergamon Press.
- Botella Llusà, José y Clavero Núñez, José (1945/1971). *Tratado de Ginecología (Volumen I: Fisiología femenina)* Barcelona: Científico-médica.
- Byne, William (1994). ¿Una determinación biológica?. *Investigación y Ciencia*, 214, 13-19.
- Carlson, Bruce (1999/2000). *Embriología humana y biología del desarrollo*. (2^a ed.) Madrid: Harcourt.
- Carpenter, Malcolm (1991/1994). *Neuroanatomía humana*. (4^a ed.) Madrid: Panamericana.
- Cleminson, Richard y Medina Doménech, Rosa (2004). ¿Mujer u hombre? Hermafroditismo, tecnologías médicas e identificación del sexo en España, 1860-1925. *Dynamis*, 24, 53-91.
- Dörner, Gunther; Rohde, Wolfgang; Stahl, Fritz; Krell, Lothar y Masius, Wolf-Günther (1975). A neuroendocrine predisposition for homosexuality in men. *Arch. Sex. Behav.* 4, 1-8.
- Escabí-Montalvo, Araceli y Toro-Alfonso, José (2006). Cuando los cuerpos engañan: un acercamiento crítico a la categoría de la intersexualidad. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6 (3), 753-772.
- Fausto-Sterling, Anne (1985). *Myths of gender. Biological theories about women and men*. New York: Basic Books.
- Fausto-Sterling, Anne (1993). The five sexes. Why male and female are not enough. *The sciences*, March/April, 20-25.
- Fausto-Sterling, Anne (2000). *Sexing the body. Gender politics and the construction of sexuality*. New York: Basic Books.
- Fernandez-Tresguerres, Jesús (1999). *Fisiología humana*. (2^a ed.) Madrid: Mc Graw Hill.
- Foucault, Michel (1976/2005). *Historia de la sexualidad (Volumen I: La voluntad de saber)*. Madrid: Siglo XXI.
- Gilbert, Scott (1985/1988). *Developmental biology*. (2^a ed.) Sunderland: Sinauer.
- Gilbert, Scott (1985/2000). *Developmental biology*. (6^a ed.) Sunderland: Sinauer.
- Griffith, Anthony; Gelbart, William; Miller, Jeffrey y Lewontin, Richard (1976/2000). *Genética moderna*. (7^a ed.) Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

- Harding, Sandra (1993/1996). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Morata.
- Hubbard, Ruth y Wald, Elijah (1997/1999). *El mito del gen*. Madrid: Alianza.
- Kandel, Eric, Schwartz, James, Jessell, Thomas (1981/1991). *Principes of neural science* (3ª ed.) New York: Elsevier.
- Kandel, Eric; Jessell, Thomas y Schwartz, James (1981/2001). *Principios de neurociencia*. (4ª ed.) Madrid: Mc Graw Hill.
- Keller, Evelyn Fox (1991). *Reflexiones sobre género y ciencia*. Valencia: Alfons el Magnanim.
- Kelly, Dennis (1991). Sexual differentiation of the nervous system. En Eric Kandel, James Schwartz y Thomas Jessell (Eds.), *Principes of neural science*. (pp. 959-973). New York: Elsevier
- Lewontin, Richard (2000/2001). *El sueño del genoma humano y otras ilusiones*. Barcelona: Paidós.
- Liaño, Hugo (1998). *Cerebro de hombre, cerebro de mujer*. Barcelona: B.S.A. (SineQuaNon).
- Miqueo, Consuelo; Barral, Mª José; Delgado, Isabel; Fernández, Teresa y Magallón, Carmen (2003). Del análisis crítico a la autoridad femenina en la ciencia. *Feminismo/s*, 1, 195-216
- Money, John (1971). Pre-natal hormones and intelligence: a possible relationship. *Impact of science on society*, 21, 285-290.
- Ortega, Esther; Romero Bachiller, Carmen y García Dauder, Silvia (2008). Transformaciones tecnocientíficas de cuerpos, sexos y géneros. En Consuelo Miqueo, Mª José Barral y Carmen Magallón (Eds.), *Estudios Iberoamericanos de género en Ciencia, Tecnología y Salud*. Genciber. (pp. 717-721). Zaragoza: Prensas Universitarias.
- Purves, Dale; Augustine, George; Fitzpatrick, David; Hall, William; LaMantia, Anthony; McNamara, James; Williams, Mark (2004/2006). *Neurociencia*. (3ª ed.) Madrid: Panamericana.
- Sawyer, Charles y Gorski, Roger (1971). *Steroid hormones and brain function*. Berkeley: University of California Press
- Shaywitz, Bennett; Shaywitz, Sally; Pugh, Kenneth; Constable, Todd; Skudianski, Pawel; Fulbright, Robert; Bronen, Richard; Fletcher, Jack; Shankweller, Donald y Katz, Leonard; Gore, John (1995). Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*, 373, 607-609.
- Waal, Franz de (1995). Vida social de los bonobos. *Investigación y Ciencia*, 224, 52-59.
- Wijngaard, Marianne van den (1991). The acceptance of scientific theories and images of masculinity and femininity: 1959-1985. *J. History Biol.* 24, 19-49.
- Wijngaard, Marianne van den (1994). Feminism and the biological construction of female and male behavior. *J. History Biol.* 27(1), 61-69.
- Zigmond, Michael; Bloom, Floyd; Landis, Story; Roberts, James; Squire, Larry (1999). *Fundamental Neuroscience*. San Diego: Academic Press.



MARÍA JOSÉ BARRAL MORÁN

Doctora en Medicina y Cirugía. Profesora Titular de Anatomía y Embriología Humanas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza. Miembro del Seminario Interdisciplinar de Estudios de la Mujer (SIEM) de dicha Universidad. Su trabajo de investigación se desarrolla en el campo de las neurociencias, y en las interacciones Género/Salud/Ciencia.

DIRECCIÓN DE CONTACTO

jbarral@unizar.es

FORMATO DE CITACIÓN

Barral Moran, María José (2010). Análisis crítico del discurso biomédico sobre sexos y géneros. *Quaderns de psicologia*, 12 (2). 105-116. Extraído el [día] de [mes] del [año], de <http://www.quadernsdepsicologia.cat/article/view/756>

HISTORIA EDITORIAL

Recibido: 01/06/2010

Primera revisión: 21/10/2010

Aceptado: 21/10/2010