

EL COS EL CUERPO THE BODY

objecte i subjecte de les ciències humanes i socials
objeto y sujeto de las ciencias humanas y sociales
subject and object of the humanities and social sciences



El cos: objecte i subjecte de les ciències humanes i socials

El cuerpo: objeto y sujeto de las ciencias humanas y sociales

The Body: Subject and Object of the Humanities and Social Sciences

ISBN: 978-84-00-08935-1

Editors / Editores / Editors:

Yolanda Aixelà, Maria Gembero, Josep Martí, José Pardo-Tomás, Roser Salicrú, Assumpció Vila

Coordinadors de l'edició / Coordinadores de la edición / Edition coordinators:

José Martí, Yolanda Aixelà

compact
disc
DATA & STORAGE

 **CSIC**
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INSTITUCIÓN MILAY FONTANALS

 GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Cuerpos sexuados y/o generizados.

Análisis crítico de discursos e imágenes sobre los cuerpos humanos

M^a José Barral Morán
Dpto. de Anatomía e Histología Humanas.
Facultad de Medicina. 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*. A lo largo de los últimos años he venido realizando un análisis crítico sobre los discursos referidos a la diferenciación sexual del cerebro y los comportamientos diferenciales, desde la generación de nuevo conocimiento, pasando por la transmisión hasta las síntesis de las teorías comúnmente aceptadas de los manuales universitarios. 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. Las imágenes también forman parte de estos discursos científicos y están sujetas a los mismos sesgos. Así, tras analizar las imágenes de 12 manuales anatómicos recomendados en 20 de las universidades más prestigiosas de Europa y Norteamérica he observado que las imágenes de cuerpos femeninos en territorios neutros (aquellos cuyos contenidos son iguales en cuerpos de hombres y mujeres) representan la cuarta parte que las de cuerpos masculinos y que la etnia caucásica es la mayoritaria. También he observado evidencias de una contaminación socio-cultural de algunas imágenes referidas a mayor o menor delgadez, práctica de deportes o representación de aparatos en unos u otros cuerpos.

Introducción

Las ciencias biomédicas (medicina, biología, psicología y genética) que se han preocupado de destacar, por una parte, las diferencias entre la especie humana y el resto de especies animales, y por otra, las diferencias entre individuos dentro de la especie humana, 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*. Sobre este modelo, minoritario en el planeta, se ha centrado la investigación médica sobre diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades sin dar cabida a la diversidad, considerando si acaso la existencia de “variantes”. 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 y homosexuales 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, éstas han sido siempre dicotómicas: hombre/mujer, blanco/negro, heterosexual/homosexual, y los discursos han sido y continúan siendo jerarquizados.

El llamado primer mundo (Europa, EEUU y Canadá) es el principal elaborador y transmisor del conocimiento científico con un discurso cargado de significados de género (Keller, 1991; Harding, 1996). Hemos realizado un análisis 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, 1999;

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, 2003; Barral, 2004).

Nuestra 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 (Harding, 1996).

Las investigaciones originales en neurociencias utilizan dos recursos básicos para justificar su objetividad y neutralidad: 1) *el lenguaje impersonal*, son habituales expresiones como: “los resultados sugieren” o “las evidencias muestran”, donde no hay ningún humano responsable de lo que está escrito, y así parece que es la “propia naturaleza” la que se manifiesta; y 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 del cerebro en machos que en hembras de una especie, es un promedio calculado de medidas individuales y que algunas hembras tendrán ese núcleo de mayor tamaño que algunos machos; entonces ¿qué se aporta con esas conclusiones estadísticas? Además, estas investigaciones tienen que utilizar modelos experimentales simples con variables limitadas para poder extraer conclusiones, aunque posteriormente realicen una generalización del patrón experimental. Todo esto va unido a la “selección” de las especies animales a estudiar y a la utilización del sexo del cerebro de los animales seleccionados, únicamente, cuando se van a buscar diferencias de comportamiento.

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; pero también en este caso ese patrón se generaliza. Así, por ejemplo, en 1995 la revista *Nature* publicaba un estudio sobre procesado del lenguaje con una muestra de 19 hombres y 19 mujeres, con el resultado de que los 19 hombres y 8 mujeres utilizaban el hemisferio izquierdo y las 11 mujeres restantes utilizaban los dos hemisferios en la ejecución de una de las pruebas (la fonológica), no habiendo diferencias en las pruebas semánticas; sin embargo, la conclusión era que “esos datos aportaban claras evidencias de diferencias de sexo en la organización funcional del cerebro para el lenguaje” (Shaywitz, 1995).

La transmisión científica, por su parte, presenta sus propias estrategias para seleccionar lo que la cultura popular “quiere y debe” saber; en ocasiones, desde la poca precaución de la prensa general, que selecciona “algunas” investigaciones científicas y no otras, aunque unas y otras estén publicadas en las mismas revistas científicas o realiza 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, 1999). La publicidad es otro recurso de la divulgación científica, seleccionando 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 (Miqueo, 2003; Barral, 2004).

Todo lo expuesto pone de manifiesto algunos mecanismos de contaminación socio-cultural del conocimiento científico, conocimiento que a su vez es utilizado por la sociedad como generador directo de control político, económico y social.

Discursos

En las dos últimas centurias, se han investigado las bases biológicas de las diferencias entre hombres y mujeres referidas tanto a las características físicas y de función reproductora como a la forma de relacionarse con el exterior y de resolver problemas intelectuales, buscando 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 (desarrollo de la endocrinología o de la genética molecular), de políticas (se subvencionan unas u otras investigaciones dependiendo de la situación social y política del país o conjunto de países tecnológicamente avanzados y dominantes en el conjunto del planeta) y del desarrollo de nuevas ciencias (psicología, sociología, antropología...).

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 (Gorski, 2001).

Uno de los discursos donde se observa más claramente el flujo unidireccional de información y autoridad en las descripciones científicas, como reflejo de la construcción cultural de la ciencia, es el de la determinación sexual, la diferenciación sexual y el comportamiento sexual de nuestra especie.

Aunque la *norma* de la naturaleza es la diversidad y en nuestra especie hay hombres XY y hombres XX, mujeres XX y mujeres XY, hermafroditas verdaderos y mosaicos cromosómicos, la sociedad por medio de sus científicos ajusta esta diversidad a su *norma* dicotómica 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. 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 proponía en 1993 una moratoria de las intervenciones quirúrgicas destinadas a asignar un sexo a niños nacidos con ambigüedades sexuales y 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; 2000).

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 asexual (el 5% de las especies animales actuales) y hay “sexo sin reproducción”, tanto en animales unicelulares como bacterias y paramecios, como en animales pluricelulares; además, 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. De Waal 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.); esta utilización del comportamiento sexual para resolver conflictos va acompañada además de una ausencia de comportamientos agresivos en esta especie (De Waal, 1995; 1997).

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; así, un neurólogo español escribía: “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).

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 2 identidades sexuales: la *genética* o genotipo y la *hormonal* o fenotipo; 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. Pero, a pesar de las evidencias de que un mismo genotipo puede producir diferentes fenotipos y el mismo fenotipo puede ser producido por diferentes genotipos, dependiendo del ambiente en que se desarrolle el organismo (Griffiths, 2000; Lewontin, 2001) y que por tanto todas las identidades no tienen porque coincidir en el mismo individuo, la dicotomía biológica hombre/mujer se sigue manteniendo como “norma”.

En este contexto, se ha descrito que la diferenciación sexual del cerebro masculino es activa y la del femenino “por defecto”, de forma que la evolución cerebral tendría tres etapas: *niño-mujer-hombre*; el comportamiento sexual sería receptivo y pasivo en las mujeres en contraste con el activo de los hombres, a partir de datos extrapolados de animales “seleccionados”; así, cuando están hablando del comportamiento sexual de los humanos en uno de los manuales actuales más difundidos, se puede leer esta descripción: “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” (Baum, 1999).

Desde que Günter Dörner 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 (Dörner, 1975). Mucha gente cree que tendría más aceptación social si se demostrara que es de nacimiento, pero, como escribe la genetista Ruth Hubbard, una base biológica no detiene la intolerancia (Hubbard, 1999). 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, 2004) y en el contexto internacional su desaparición en la CIE 10 de 1992 (Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS) es uno de los ejemplos más claros en los que la presión social ha influido en los criterios científicos (Adam, 2002).

Pero, aunque en algunos manuales universitarios puede leerse, refiriéndose a la identidad de género (identificación propia como hombre o mujer): “hay pruebas experimentales de que esta identidad no está determinada por las hormonas gonadales, sino que es un proceso que se desarrolla durante los primeros años de vida y es dependiente del aprendizaje” (Pinilla, 1999), en general, en los manuales de neurociencia (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 mecanismos celulares del aprendizaje y el sustrato biológico de la individualidad. Así, Eric Kandel, Premio Nóbel de Medicina del año 2000, escribe “los mapas corticales de un humano adulto están sometidos a una constante modificación en virtud del uso o de la actividad de las vías sensoriales periféricas. Desde el momento en que todos nosotros nos vamos educando poco a poco en diferentes contextos, nos exponemos a diferentes combinaciones de estímulos, y probablemente ejercitamos nuestras habilidades de diferentes maneras, la arquitectura en cada encéfalo está modificada de una forma concreta. Estas modificaciones distintivas de la arquitectura encefálica, a través de una composición genética única, constituye la base biológica de la individualidad” (Kandel 1997).

Imágenes

Con objeto de completar nuestro análisis sobre los manuales universitarios que presentan el cuerpo humano, los textos anatómicos, y tras analizar sus discursos, hemos realizado un estudio de las imágenes de cuerpos humanos que estos manuales contienen; imágenes (totales y parciales) de todos los componentes estructurales del cuerpo humano que los futuros médicos deben conocer y saber explorar. Para ello, hemos incluido en el estudio otro tipo de manual universitario dedicado casi exclusivamente a las imágenes del cuerpo humano y con poco texto, los atlas anatómicos.

Para conocer qué cuerpos humanos estudian los futuros médicos analizamos las imágenes de 12 manuales universitarios: 6 textos (Drake, Vogl, Mitchell, 2005; Kapandji, 2002; Moore, Dalley, 2002; Rouviere, Delmas, 2005; Snell, 2000; Tortora, Derrickson, 2006) y 6

atlas anatómicos (Gosling et al., 1996; Köpf-Maier, 2001; Netter, 2007; Olson, 1997; Schünke, 2005; Putz, Pabst, 2000) procedentes 2 de Francia, 3 de Alemania, 1 de Inglaterra, 4 de EEUU y 2 de Canadá, recomendados en universidades de Europa (Cambridge, Oxford, Londres, Berlín, Hamburgo, Estocolmo, París, Montpellier, Roma, Milán, Ginebra, Zurich, Madrid, Barcelona y Zaragoza) y Norteamérica (Yale, Harvard, Columbia, Chicago, Toronto y Montreal). Sólo un manual de los 12 analizados es de autoría femenina (Köpf-Maier, 2001).

Hemos realizado un análisis de las imágenes por regiones, dividiéndolas en: *neutras* (aquellos territorios cuyos contenidos son iguales en cuerpos de hombres y mujeres y que son la mayoría: cabeza y cuello, cerebro, tronco, tórax, abdomen y extremidades) y *dimórficas* (aquellas cuyo contenido es diferente en cuerpos de hombres y mujeres: pelvis, periné y mamas). A su vez, las imágenes de cada región han sido divididas en: *masculinas*, *femeninas* y *neutras* (imágenes, generalmente parciales, en las que no se puede diferenciar si es de un cuerpo de hombre o de mujer). También se han analizado el color y los rasgos superficiales de las imágenes para catalogar la etnia del cuerpo mostrado. La identificación de las imágenes neutras se ha realizado individualmente, pero si se comparan con el conjunto de imágenes se observa que mayoritariamente son fragmentos de imágenes de los cuerpos masculinos.

ANÁLISIS INDIVIDUAL DE LOS MANUALES:

- *Fisiología articular* de Kapandji: se ha utilizado la 5ª edición de este manual francés que se editó por primera vez en 1973. Consta de 3 volúmenes dedicados al movimiento articular del tronco, la extremidad superior y la extremidad inferior, todos ellos territorios neutros. Sus imágenes son dibujos esquemáticos que representan cuerpos y partes del cuerpo en movimiento.

En el volumen I dedicado al miembro superior hay un total de 390 imágenes de las cuales 177 son masculinas y 12 femeninas (Tabla 1). Las imágenes femeninas son: 10 del hombro, 1 del codo y 1 de la mano, esta última aparece como mano que acaricia a otra mano masculina. Esta única mano femenina contrasta con las 136 imágenes de manos masculinas. La manipulación, uno de los signos evolutivos de nuestra especie, ¿es masculina?

En el volumen II dedicado al miembro inferior hay un total de 590 imágenes de las cuales 36 son masculinas y 70 femeninas. En este caso, los movimientos de la extremidad inferior aparecen mayoritariamente en cuerpos femeninos pero la selección de los deportes o actividades de movilidad de la extremidad inferior cumple los estereotipos socio-culturales: hombres practicando fútbol, esquí o equitación y mujeres practicando ballet.

En el volumen III dedicado al tronco hay un total de 302 imágenes de las cuales 34 son masculinas y 40 son femeninas. En este caso, los cuerpos en donde son representadas las distintas regiones del tronco y raquis y los grupos musculares que las movilizan son masculinos, pero la exploración y todas las patologías son presentadas en cuerpos femeninos.

- *Anatomía clínica para estudiantes de medicina* de Snell: se ha analizado la 6ª edición de este manual americano cuya primera edición es de 1978. Las imágenes de cuerpos

femeninos en territorios neutros representan menos de la quinta parte que las masculinas (Tabla 1) y cabe destacar que en el primer capítulo dedicado a la presentación de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano no hay ninguna imagen femenina, lo que lleva a pensar que la mayoría de las imágenes etiquetadas como neutras son realmente fragmentos de cuerpos masculinos.

- *GRAY Anatomía para estudiantes* de Drake, Vogl y Mitchell: es la 1ª edición de un manual americano que recupera el clásico manual inglés de Gray, que se editó por primera vez en 1918. Es uno de los manuales en el que aparecen algunos cuerpos negros aunque la mayoría son caucásicos. Las imágenes de cuerpos femeninos en territorios neutros representan menos de la cuarta parte de las masculinas; llama la atención una paradoja que manifiesta su contaminación social: la exploración de las vísceras abdominales está presentada en cuerpos masculinos pero el dolor producido por la patología de esas mismas vísceras y referido a la superficie corporal se presenta en cuerpos femeninos.

- *Anatomía Humana* de Rouviere y Delmas: se ha utilizado la 11ª edición de este manual francés que se editó por primera vez en 1924. Es un texto clásico de anatomía descriptiva, consta de 4 volúmenes y es el manual con la menor proporción de imágenes de cuerpos femeninos de todos los analizados. No presenta ninguna imagen en cuerpos femeninos de cabeza, cara y cuello (Vol. 1), sistema nervioso central (Vol. 4), extremidad superior y extremidad inferior (Vol. 3). Tan solo en el volumen 3 dedicado al tronco, aparecen 5 imágenes femeninas en territorios neutros (Tabla 1).

- *Principios de Anatomía y Fisiología* de Tortora y Derrickson: se ha analizado la 11ª edición de este manual americano cuya 1ª edición es de 1975. Presenta cuerpos de todas las etnias y es el único que contiene igualdad de imágenes de cuerpos masculinos y femeninos (Tabla 1). Llama la atención que es el primer y único texto en el que la presentación del sistema nervioso central aparece en un cuerpo femenino.

- *Anatomía con orientación clínica* de Moore y Dalley: se ha utilizado la 5ª edición de este manual americano cuya 1ª edición es de 1982 y que recupera el clásico manual americano de Grant que se editó por primera vez en 1943. Es uno de los tres manuales que presenta cuerpos de diferentes etnias aunque la mayoritaria es la caucásica.

Tabla 1.- Número de imágenes de los 6 textos anatómicos.

IT = Imágenes totales, ITN = Imágenes de territorios neutros.

TEXTOS ANATÓMICOS		Imágenes masculinas	Imágenes femeninas	Imágenes neutras	Totales
KAPANDJI (2002) 5ª edición (Francia) - 1ª edición 1973	IT N	247 – 15%	122 – 7%	1282 – 78%	1651
SNELL (2002) 6ª edición (USA) - 1ª edición ± 1978	IT	186 – 19%	62 – 6%	729 – 75%	977
	IT N	161 – 17%	25 – 3%	690 – 80%	876
DRAKE, VOGL, MITCHELL (2005) 1ª edición (USA + Canadá +UK) Continuación de GRAY (1ª edición 1918)	IT	272 – 18%	96 – 6%	1135 – 76%	1503
	IT N	225 – 17%	47 – 4%	1077 – 79%	1349
ROUVIERE, DELMAS (2005) 11ª edición (Francia) 1ª edición 1924	IT	157 – 10%	38 – 2%	1367 – 88%	1562
	IT N	109 – 7%	5 – 0,3%	1363 – 92,7%	1477
TORTORA, DERRICKSON (2006) 11ª edición (USA) - 1ª edición 1975	IT	125 – 12%	131 – 13%	767 – 75%	1023

	IT N	101 – 11%	96 – 10%	761 – 79%	958
MOORE, DALLEY (2007) 5ª edición (USA + Canadá) - 1ª edición 1982 Continuación de GRANT (1ª edición 1943)	IT	340 – 23%	197 – 13%	932 – 64%	1469
	IT N	268 – 21%	105 – 8%	892 – 71%	1265

- *Human Anatomy* de Gosling: se ha utilizado la 3ª edición de este atlas inglés que se editó por primera vez en 1985. Presenta fundamentalmente imágenes de disecciones de cadáveres humanos. Es el manual con un menor número de imágenes de territorios neutros en cuerpos femeninos, 3 imágenes en total (Tabla 2). Es obvio que debieron diseccionar algún cadáver de mujer, por lo menos para presentar los órganos sexuales femeninos, pero parece que no lo utilizaron para nada más, no debía ser un cuerpo humano presentable.

- *A.D.A.M. Atlas de anatomía humana* de Olson: se editó por primera vez en 1997 en Estados Unidos y desde entonces se ha hecho una reimpresión en 2002; forma parte del proyecto “Disección animada de anatomía para Medicina” (A.D.A.M.). Mantiene el patrón androcéntrico y las imágenes de cuerpos femeninos en territorios neutros representan la cuarta parte que las masculinas.

- El *Sobotta Atlas de Anatomía Humana*: es uno de los atlas más difundidos, por la calidad de sus imágenes. Se ha utilizado para este análisis la 21ª edición de este clásico atlas alemán cuya primera edición es de 1903. En la actualidad está compuesto por 2 volúmenes, aunque inicialmente y hasta los años 90 eran 3. No presenta ninguna imagen femenina de cerebro y extremidad superior y tan solo hay un 2% de cuerpos femeninos en los que se representen territorios neutros (Tabla 2). En las primeras páginas de presentación de los cuerpos anatómicos, aparece por primera vez en la 20ª edición de 1993 un cuerpo de mujer junto al de un hombre, destacando la delgadez del cuerpo femenino mostrado, ¿siguiendo la moda social de esos años? Esta estética de la delgadez extrema de los manuales de los 90 contrasta con los cuerpos femeninos representados en los manuales de los 60, con cuerpos más rellenos y formas más redondeadas siguiendo el ideal estético de la época (¿Marilyn Monroe?)

- *WOLF-HEIDEGGER'S Atlas de anatomía* de Petra Köpf-Maier: es un manual cuya primera edición es de 2001 y representa la continuación del atlas del anatomista alemán Wolf-Heidegger editado por primera vez en 1954. Es uno de los manuales más androcéntricos, a pesar de ser el único texto de autoría femenina. No presenta imágenes de cuerpos femeninos en territorios neutros como la extremidad superior, la extremidad inferior y el sistema nervioso central y sólo contiene un 3% de imágenes femeninas en territorios neutros (Tabla 2). Paradójicamente, la introducción, firmada por la autora, está ilustrada con la imagen del cadáver yacente de una mujer.

- El *Prometheus* es la 1ª edición de un atlas alemán que aparece en 2005, compuesto por tres volúmenes. Es el atlas que presenta mayor número de imágenes totales, prácticamente duplica a 6 manuales y triplica a los 5 restantes. Destaca la baja proporción de imágenes de territorios neutros en cuerpos femeninos, un 3% (Tabla 2), siendo su gestación tan actual y no representando la continuación de ningún manual clásico, con el consiguiente aprovechamiento de imágenes previas. Se evidencian contaminaciones socio-culturales de sus imágenes; así, por ejemplo, presenta el aparato locomotor en cuerpos femeninos y masculinos, sin embargo el sistema nervioso central lo presenta exclusivamente en cuerpos

de hombres, en contraste con el aparato circulatorio que es presentado sólo en cuerpos de mujeres. Parece que todos y todas podemos movernos pero ¿el pensamiento es masculino y la nutrición femenina?

- El *Atlas de anatomía humana* de Netter: es la 4ª edición del manual americano que recupera la colección de imágenes que comenzó a editar en 1969 el laboratorio Ciba. No presenta ninguna imagen femenina de cerebro, extremidad inferior y extremidad superior y tan solo hay un 2% de cuerpos femeninos en los que se representan territorios neutros (Tabla 2).

Tabla 2.- Número de imágenes de los 6 atlas anatómicos.

IT = Imágenes totales, ITN = Imágenes de territorios neutros.

ATLAS ANATÓMICOS		Imágenes masculinas	Imágenes femeninas	Imágenes neutras	Totales
GOSLING, HARRIS, HUMPHERSON, WHITEMORE, WILLAN (1996) 3ª edición (UK) - 1ª edición 1985	IT	116 – 19%	36 – 6%	455 – 75%	607
	ITN	82 – 15%	3 – 0,5%	449 – 84,5%	534
OLSON (1997) 1ª edición (USA) (1ª reimpresión 2002)	IT	187 – 23%	86 – 11%	541 – 66%	814
	ITN	143 – 20%	33 – 5%	534 – 75%	710
PUTZ y PABST (2000) 21ª edición (Alemania) Continuación de SOBOTTA (1ª edición 1903)	IT	227 – 16%	93 – 7%	1076 – 77%	1396
	ITN	197 – 15%	27 – 2%	1066 – 83%	1290
KÖPF-MAIER (2001) 1ª edición (Alemania) Continuación de WOLFF-HEIDEGGER (1ª edición 1954)	IT	160 – 11%	88 – 6%	1157 – 83%	1405
	ITN	104 – 8%	41 – 3%	1152 – 89%	1297
SCHÜNKE, SCHULTE, SCHUMACHER, VOLL WESKER (2005) 1ª edición (Alemania)	IT	424 – 15%	159 – 5%	2342 – 80%	2925
	ITN	375 – 13%	86 – 3%	2321 – 84%	2782
NETTER (2007) 4ª edición (USA), 1ª edición 1969 (Colección CIBA)	IT	181 – 18%	79 – 8%	737 – 74%	997
	ITN	114 – 13%	19 – 2%	727 – 85%	860

ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS MANUALES:

El número total de imágenes analizadas en los 12 manuales ha sido de 16.329, de las cuales el 77% son neutras, masculinas el 16% y femeninas el 7%. Descontadas las imágenes de las regiones dimórficas, en los territorios neutros las imágenes masculinas representan el 14% y las femeninas se reducen al 3,5% (Tabla 3). Se observan diferencias entre manuales por la procedencia, los 6 manuales norteamericanos presentan un 19% de imágenes masculinas y un 9,5% de femeninas, mientras que los 6 europeos presentan un 14% de imágenes masculinas y sólo un 5% de femeninas (Tabla 3).

Tabla 3.- Número de imágenes de manuales americanos (2 atlas y 4 textos) y europeos (4 atlas y 2 textos)

IT = Imágenes totales, ITN = Imágenes de territorios neutros

		Imágenes masculinas	Imágenes femeninas	Imágenes neutras	Totales
AMERICANOS	IT	1291 – 19%	651 – 9,5%	4841 – 71,5%	6783
	ITN	1012 – 17%	325 – 5,5%	4681 – 77,5%	6018

EUROPEOS	IT	1331 – 14%	536 – 5,5%	7679 – 80,5%	9546
	ITN	867 – 12%	162 – 2%	6351 – 86%	7380
TOTALES	IT	2622 – 16%	1187 – 7%	12520 – 77%	16329
	ITN	1879 – 14%	487 – 3,5%	11032 – 81,5%	13398

La etnia caucásica es la única representada en 9 de los 12 manuales (todos los europeos y la mitad de los norteamericanos), mientras que sólo en 3 de ellos observamos una variada representación, pero siendo siempre mayoritaria la etnia caucásica (Tabla 4).

Hay territorios neutros presentados exclusivamente en cuerpos masculinos, como el sistema nervioso central, así ocurre en 7 manuales, 5 europeos y 2 norteamericanos, aunque hay que destacar que el restante manual europeo presenta una única imagen. Tampoco hay alguna imagen femenina en la extremidad superior de 8 manuales, 5 europeos y 3 norteamericanos (Tabla 4). Parece que el mensaje mayoritario es que el pensamiento y la manipulación son masculinos.

Se evidencian contaminaciones socio-culturales de algunas imágenes. Así por ejemplo, los ojos son femeninos en 7 manuales y la boca es masculina en 9 (Tabla 4). Las mujeres ¿pueden mirar pero no pueden hablar? Igualmente se evidencian estas influencias sociales en exploraciones de vísceras, como el corazón: sólo un manual presenta la exploración cardiaca en la pared torácica de un cuerpo de hombre y un cuerpo de mujer, el resto lo exploran en tórax masculinos (Tabla 4). Esto puede tener repercusiones clínicas ya que los tórax de individuos adultos presentan diferencias anatómicas evidentes, las mamas, que requieren tomar diferentes referencias externas para realizar la exploración cardiaca en perfectas condiciones.

Estas deficiencias exploratorias derivadas del androcentrismo de los manuales universitarios unidas a sesgos de género en el conocimiento médico (culturalmente, las enfermedades cardíacas son masculinas) y en la conducta médica (Ruíz Cantero, 2001; Valls, 2001) pueden ser causa de que los problemas de coronarias no sean, muchas veces, detectados en las mujeres, siendo en este momento la enfermedad coronaria la primera causa de muerte entre las mujeres, por encima del cáncer de mama (Valls, 2001).

Tabla 4.- Características de los manuales.

ES = Extremidad superior, EI = Extremidad inferior, C = caucásica, T = todas, BN = Blanco y negro

MANUALES	Etnias	Imágenes ♀ EI	Imágenes ♀ ES	Imágenes ♀ cerebro	Ojos ♀	Boca ♀	Explor. Tórax ♀
KAPANDJI (2002)	C	SI	SI	—	—	—	—
SNELL (2002)	C	SI	NO	NO	SI	NO	NO
DRAKE, VOGL, MITCHELL (2005)	BN	SI	NO	SI	SI	NO	NO
ROUVIERE, DELMAS (2005)	C	NO	NO	NO	SI	NO	NO
TORTORA, DERRICKSON (2006)	T	SI	SI	SI	Ojos ♀ y ♂	NO	NO
MOORE, DALLEY (2007)	T	SI	SI	SI	Ojos ♀ y ♂	NO	SI
GOSLING (1996)	C	NO	NO	SI 1 imagen	Todo ♂	NO	NO
OLSON (2001)	C	SI	SI	NO	SI	NO	NO

SOBOTTA, PUTZ , PABST (2000)	C	SI	NO	NO	SI	NO	NO
KÖPF-MAIER (2001)	C	NO	NO	NO	SI	SI	NO
<i>PROMETHEUS</i> (2005)	C	SI	NO	NO	SI	SI	NO
NETTER (2007)	C	NO	NO	NO	Todo ♂	NO	NO

A modo de conclusión

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.

Bibliografía

Fuentes

Textos anatómicos

Drake, Richard; Vogl, Wayne; Mitchell, Adam (2005) *Gray Anatomía para estudiantes*, Madrid: Elsevier.

Kapandji, A. (2002) *Fisiología articular*, Madrid: Panamericana.

Moore, Keith; Dalley, Arthur (2007) *Anatomía con orientación clínica*, Madrid: Panamericana.

Rouviere, Henri; Delmas, André (2005) *Anatomía humana*, Barcelona: Masson.

Snell, Richard (2002) *Anatomía clínica para estudiantes de medicina*, Mexico D. F.: Mc Graw Hill.

Tortora, Gerard; Derrickson, Bryan (2006) *Principios de Anatomía y Fisiología*, Madrid: Panamericana.

Atlas anatómicos

Gosling, J.; Harris, P.; Humpherson, J.; Whitemore, I.; Willan, P. (1996) *Human Anatomy*, London: Mosby-Wolfe.

Köpf-Maier, Petra (2001) *Wolf-Heidegger's Atlas de anatomía*, Madrid: Marban.

Netter, Frank (2007) *Atlas de anatomía humana* Barcelona: Elsevier-Masson.

Olson, Todd (1997) *A.D.A.M. Atlas de anatomía humana*, Barcelona: Masson.

Putz, Reinhard; Pabst, Reinhard (2000) *Atlas de anatomía humana Sobotta*, Madrid: Panamericana.

Schünke, Michael; Schulte, Erik; Schumacher, Udo; Voll, Markus y Wesker, Karl (2005) *Prometheus*, Madrid: Panamericana.

Secundaria

Adam Donat, Antonio; Martínez Vidal, Àlvar (2002) “La desmedicalización de la homosexualidad ¿una cuestión de nombres?”, en *Mujer, cultura y salud: convivencia sexual y reproducción*, Valencia: Reuniones científicas, serie R Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat 26, pp. 297-312.

Adam Donat, Antonio; Martínez Vidal, Àlvar (2004) “Consideraciones sobre tan repugnante tendencia sexual: la homosexualidad en la psiquiatría del franquismo”, *Orientaciones* 7, pp. 51-72.

Barral Morán, M^a José (2001) “Genes, género y cultura”, en Miqueo, C.; Tomás, C.; Tejero, C.; Barral, M.J.; Fernández, T. y Yago, T. (eds.) *Perspectivas de género en salud. Fundamentos científicos y socioprofesionales de diferencias sexuales no previstas*, Madrid: Minerva, pp. 135-162.

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 Martínez, J.; Porras, I.; Samblás, P.; del Cura, M. (eds.) *La medicina ante el nuevo milenio: una perspectiva histórica*, Cuenca: Prensas Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 103-114.

Barral Morán, M^a José (2008) “Análisis comparativo de las revistas de divulgación científica Investigación y Ciencia y Mundo Científico (1984-2003)”, en Miqueo, C.; Barral, M.J. y Magallón, C. (eds.) *Estudios Iberoamericanos de género en Ciencia, Tecnología y Salud. Genciber*, Zaragoza: Prensas Universitarias, pp. 443-449.

Barral Morán, M^a José; Delgado Echeverría, Isabel (1999) “Dimorfismos sexuales del cerebro: una revisión crítica”, en Barral, M.J.; Magallón, C.; Miqueo, C.; Sánchez, D. (eds.) *Interacciones ciencia y género*, Barcelona: Icaria, pp. 129-159.

Baum, Michael (1999) “Psychosexual development”, en Zigmond, M.; Bloom, F.; Landis, S.; Roberts, J. y Squire, L. (eds.) *Fundamental Neuroscience*, San Diego: Academic Press, pp. 1229-1244.

Dörner, Gunter (1975) "A neuroendocrine predisposition for homosexuality in men", *Arch. Sex. Behav.* 4, pp. 1-4.

Fausto-Sterling, Anne (1993) "The five sexes. Why male and female are not enough", *The sciences*, March/April, pp. 20-25.

Fausto-Sterling Anne (2000) *Sexing the body. Gender politics and the construction of sexuality*, New York: Basic books.

Griffiths, Anthony; Miller, Jeffrey; Suzuki, David; Lewontin, Richard; Gelbart, William (2000) *An introduction to genetic analysis*, New York: W-H Freeman.

Gorski, Roger (2001) "Diferenciación sexual del sistema nervioso", en Kandel, E.; Jessell, T. y Schwartz, J. (eds.) *Principios de neurociencia*, Madrid: Mc Graw Hill, pp. 1131-1148.

Harding, Sandra (1996) *Ciencia y feminismo*, Madrid: Morata.

Hubbard, Ruth y Wald, Elijah (1999) *El mito del gen*, Madrid: Alianza.

Kandel, Eric; Jessell, Thomas y Schwartz, James (1997) *Neurociencia y conducta*, Madrid: Prentice Hall.

Keller, Evelyn Fox (1991) *Reflexiones sobre género y ciencia*, Valencia: Alfons el Magnanim.

Lewontin, Richard (2001) *El sueño del genoma humano y otras ilusiones*, Barcelona: Paidós.

Liaño, Hugo (1998) *Cerebro de hombre, cerebro de mujer*, Barcelona: B.S.A.

Miqueo, Consuelo, Barral, M^a José, Delgado, Isabel, Fernandez, Teresa; Magallón, Carmen (2003) "Del análisis crítico a la autoridad femenina en la ciencia", *Feminismo/s* 1, pp. 195 -216.

Pinilla, Leonor (1999) "Determinación y diferenciación sexual. Pubertad" en Fernandez-Tresguerres, J. (ed.) *Fisiología humana*, Madrid: Mc Graw Hill, pp. 1005-1019.

Ruíz Cantero, Teresa (2001) "Igualdad de oportunidades en los servicios sanitarios: sesgos de género como determinante de la estructura de salud de la comunidad", en Miqueo, C.; Tomás, C.; Tejero, C.; Barral, M.J.; Fernandez, T.; Yago, T. (eds) *Perspectivas de género en salud. Fundamentos científicos y socioprofesionales de diferencias sexuales no previstas*, Madrid: Minerva, pp. 163-177.

Shaywitz, Bennett; Shaywitz, Sally; Pugh, Kenneth; Constable, Todd; Skudianski, Pawel; Fulbright, Robert; Bronen, Richard; Fletcher, Jack; Shankweller, Donald; Katz, Leonard; Gore, John (1995) "Sex differences in the functional organization of the brain language", *Nature*, 373, pp. 607-609.

Valls, Carme (2001) "El estado de la investigación en salud y género", en Miqueo, C.; Tomás, C.; Tejero, C.; Barral, M.J.; Fernandez, T.; Yago, T. (eds) *Perspectivas de género*

en salud. Fundamentos científicos y socioprofesionales de diferencias sexuales no previstas, Madrid: Minerva, pp. 179-195.

Waal, Franz de (1995) “Vida social de los bonobos”, *Investigación y Ciencia* 224, pp. 52-59.

Waal, Franz de (1997) *Bien natural*, Barcelona: Herder.