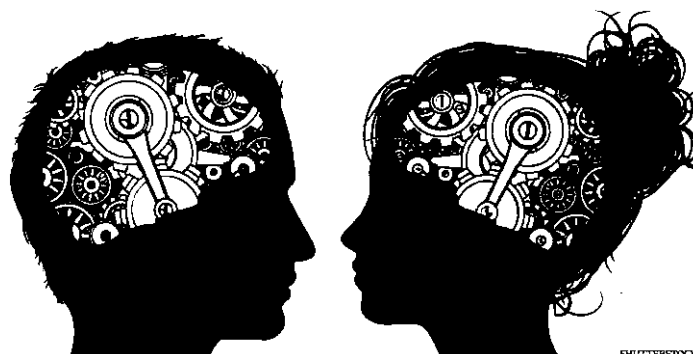


Género, Conclusiones de la biología. Hay que dejar de hablar de cerebro “femenino” y “masculino”

Dos expertas en neurociencias analizan los estudios que buscaron dar soporte científico a una supuesta diferencia



Durante los siglos XVII y XVIII, en Europa, el surgimiento de los ideales de igualdad creó la necesidad de probar científicamente la naturaleza inferior de la mujer. Así nació la complementariedad biológica de género; la noción de que, como lo explica la historiadora de la ciencia, Londa Schiebinger, “a las mujeres no se les consideraba simplemente inferiores a los hombres, sino fundamentalmente diferentes a ellos y, por lo tanto, no se les podía comparar”. Desde entonces, de una u otra forma, ese concepto ha perdurado y ha provocado a la ciencia para que explique el estado del género.

En la médula de este concepto está la creencia persistente de que puede ser útil insertar la naturaleza del hombre y de la mujer en dos categorías o “tipos naturales”, que son distintos y atemporales, y tienen un profundo fundamento biológico. **La versión actual de esta idea continúa una búsqueda de siglos para encontrar en el cerebro el origen de esta supuesta divergencia de habilidades, preferencias y comportamientos.** Se puede encontrar esta idea en libros populares como *Los hombres son de Marte, las mujeres son de Venus*, de John Gray, entre muchos otros.

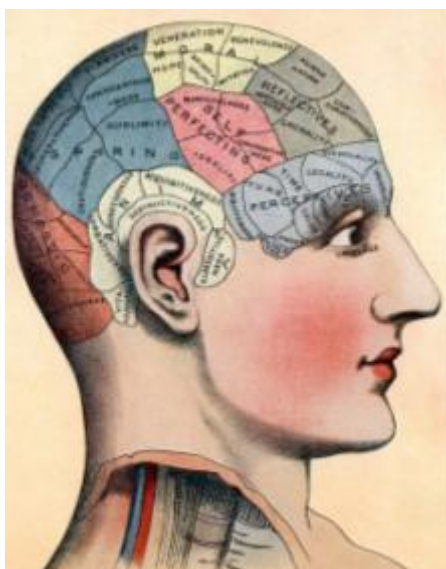
Sin embargo, una versión del mismo supuesto también está sutilmente presente en la investigación científica. **Consideremos la importante teoría de empatía-sistematización del cerebro del psicólogo Simón Baron-Cohen¹, de la Universidad de Cambridge, y la teoría complementaria sobre el autismo “del cerebro masculino extremo”.** Esta presupone que existe un tipo de cerebro en especial que “sistematiza”, al que podríamos describir como “el cerebro masculino”, el cual acciona formas de pensar, sentir y comportarse que distinguen al niño y al

1-Testing the Empathizing–Systemizing theory of sex differences and the Extreme Male Brain theory of autism in half a million people . <https://www.pnas.org/content/115/48/12152>

hombre típicos de las “empáticas” niña y mujer arquetípicas.

También se pueden considerar estudios que hablan sobre las diferencias de sexo en la estructura cerebral en términos de dos tipos de cerebro. De ahí surgió un estudio de Madhura Ingalhairakar acerca **de la red de conexiones entre las diferentes regiones del cerebro, que concluyó que “el cerebro masculino está estructurado para facilitar la conectividad entre la percepción y la acción coordinada, mientras que el cerebro femenino está diseñado para facilitar la comunicación entre los modos de procesamiento analíticos e intuitivos”.**

El problema de estos planteamientos es el supuesto implícito de que las diferencias de sexo, ya sea en la estructura cerebral, la función o el comportamiento, “se acumulan” constantemente en las personas para crear “cerebros masculinos” y “cerebros femeninos”, así como “naturalezas masculinas” y “naturalezas femeninas”.



Gráfica de la frenología, circa 1920 CreditOxford Science Archive/Print Collector/Getty Images

En 2015, una de nosotras, Daphna Joel ², encabezó un análisis de cuatro grandes grupos de escaneos cerebrales³ y descubrió que las diferencias de sexo que vemos en general entre el cerebro masculino y femenino no se observan clara ni constantemente en los cerebros por separado. En otras palabras, los seres humanos por lo general no tenemos cerebros con características exclusivamente “típicas femeninas” o “típicas masculinas”. En cambio, lo que es

1. “El cerebro masculino típico no es diferente del cerebro femenino típico”

Las diferencias de sexo en el comportamiento, estructura y función del cerebro, ha sido un debate en la comunidad científica por siglos. Pero **el cerebro es unisex**, sostiene a la psicóloga de la **Facultad de Ciencias Psicológicas de la U. de Tel Aviv, Daphna Joel**. Más bien posee una estructura de mosaico tanto en hombres como en mujeres. En el año 2015 el estudio <https://www.pnas.org/content/112/50/15468> titulado **Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic** (*El sexo más allá de los genitales: el mosaico del cerebro humano*), mostraba que los cerebros no son ni masculinos ni femeninos, sino más bien mosaicos únicos tanto los de mujeres como los de hombres.

más común tanto en hombres como en mujeres son cerebros con mosaicos de características, algunas de las cuales son más comunes en los hombres y algunas más comunes en las mujeres.

Posteriormente, Daphna Joel aplicó el mismo tipo de análisis a grandes grupos de datos de variables psicológicas para preguntarse: ¿las diferencias de sexo en las características de personalidad, actitudes, preferencias y comportamientos se acumulan de manera uniforme para crear dos tipos de seres humanos, cada uno con su propio conjunto de características psicológicas? Una vez más, la respuesta fue negativa: las diferencias de estructura cerebral crearon mosaicos de rasgos femeninos y masculinos de personalidad, actitudes, intereses y comportamientos.

Los tipos de cerebro típicos de las mujeres también son típicos de los hombres, y viceversa

El mundo está habitado por personas cuyos mosaicos particulares de características no pueden predecirse a partir de su sexo.

En los datos de 4860 adolescentes del Estudio Nacional Longitudinal de Salud de Adolescentes, las variables en las que más diferían las chicas y los chicos incluían la preocupación por el peso, la depresión, la delincuencia, la impulsividad, las apuestas, la participación en las tareas del hogar y en los deportes, y la puntuación en cuanto a feminidad. Hasta aquí, esto va de acuerdo con la norma del género. Sin embargo, ninguna persona tuvo solo puntuaciones femeninas o masculinas en estas variables. Lo que fue normal tanto en los hombres como en las mujeres es un mosaico de características femeninas y masculinas.

Un análisis del mismo laboratorio sobre más de 2100 cerebros humanos, mediante el uso de algoritmos que agrupan cerebros matemáticamente parecidos en conjuntos o tipos, demostró que los tipos de cerebro típicos de las mujeres también son típicos de los hombres, y viceversa. Las grandes diferencias de sexo solo se encontraron en la presencia de algunos tipos de cerebro poco comunes.

En esta conceptualización, si en verdad el autismo es más frecuente en los hombres, esto puede asociarse con una diferencia entre los sexos en los casos en que aparezca una extraña combinación de características cerebrales. Y no con la idea tradicional de que el típico cerebro masculino es un poco más “autista” que el típico cerebro femenino. De hecho, en un estudio reciente se descubrió que los hombres con alguna forma de autismo tenían una combinación atípica de patrones de actividad cerebral “parecidos a los femeninos” y “parecidos a los masculinos”.

Aquí el punto clave es que, pese a que existen diferencias de sexo en el cerebro y el comportamiento, cuando nos alejamos de las diferencias a nivel de grupo en cuanto a características únicas y nos concentramos en el nivel del cerebro o la persona por separado, encontramos que las diferencias, sin importar su origen, por lo general más bien

“mezclan” y no “acumulan”.

(La razón de esta mezcla de características es que los efectos genéticos y hormonales del sexo sobre el cerebro y el comportamiento dependen de muchos otros factores e interactúan con ellos).

Esto da como resultado muchos tipos de cerebro y de comportamiento, que no entran en un tipo “masculino” y “femenino”, ni tampoco se alinean ordenadamente a lo largo de un continuo femenino-masculino. Incluso cuando nos centramos en sólo dos características psicológicas, las personas no se alinean en un continuo de, digamos, un sistematizador extremo u “orientado hacia las cosas” (supuestamente el polo masculino) a un empatizador extremo u “orientado hacia las personas” (el polo femenino).

En cambio, como se ha demostrado en estudios recientes, la tendencia a empatizar que la gente informa tener casi no nos dice nada acerca de la tendencia a sistematizar que expresa, y quizá la gente esté muy orientada tanto a las cosas como a las personas, o hacia una de ellas principalmente, o hacia ninguna.

La idea de cerebros o naturalezas fundamentalmente masculinos o femeninos es una idea errónea. Los cerebros y el comportamiento son producto de las interacciones combinadas y continuas de innumerables influencias causales, que incluyen factores ligados al sexo, pero van mucho más allá de ellos.

La afirmación de que la ciencia nos dice que es poco probable que haya una mayor fusión de los roles de género debido a diferencias “naturales” entre los sexos se concentra en diferencias de sexo promedio en la población, a menudo en combinación con el supuesto implícito de que cualquier cosa en la que pensemos que los hombres son “más”, es lo más valioso para los roles dominados por los hombres (¿por qué otra razón algunas organizaciones impartirían talleres de autoestima para las mujeres, y no entrenamiento en modestia para los hombres?).

Pero el mundo está habitado por personas cuyos mosaicos particulares de características no pueden predecirse a partir de su sexo. Así que sigamos trabajando en vencer los estereotipos de género, los prejuicios, la discriminación y las barreras estructurales antes de concluir que el sexo, a pesar de no ser una buena referencia de nuestros cerebros y características psicológicas, es un sólido elemento determinante de la estructura social. •

Daphna Joel y Cordelia Fine
The New York Times
Nueva York

<https://www.nytimes.com/es/2018/12/04/cerebro-femenino-masculino/>

La Nación, Sábado 22 de Diciembre De 2018

ANEXOS INCORPORADOS POR www.psicoadolescencia.com.ar

ANEXO 1- ¿Hay un cerebro masculino y otro femenino?

La respuesta a la pregunta que da título a este artículo es no, de acuerdo con el trabajo de la doctora Daphna Joel y sus colaboradores, aparecido el pasado lunes 30 de noviembre de 2015 en los *Proceedings de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos*.

La investigadora y su equipo observan que en general las diferencias en el cerebro que se han documentado hasta ahora son utilizadas para demostrar que los seres humanos pertenecen a dos categorías distintas: hombres y mujeres más allá de las diferencias en los genitales. No obstante, una investigación muy detallada, basada principalmente en el estudio funcional del cerebro, mediante técnicas de imagen por resonancia magnética, revela que difícilmente los cerebros humanos pueden catalogarse en esas dos clases.

Para Joel y sus colegas llevar la noción de un dimorfismo sexual al cerebro sólo sería posible si se cumplieran algunas condiciones, por ejemplo una diferencia funcional altamente dimorfa, es decir, con muy poco traslape entre las características funcionales encontradas en hombres y en mujeres; y también, que las diferencias fueran internamente consistentes, o sea, que un cerebro tendría sólo características masculinas o femeninas.

En el trabajo titulado *Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic* (El sexo más allá de los genitales: El mosaico del cerebro humano), el grupo interdisciplinario de investigadores de la Universidad de Tel Aviv, en Israel; el Instituto Max Planck, en Alemania, y la Universidad de Zurich, en Suiza, encuentran que las condiciones anotadas arriba no se cumplen.

Para demostrarlo, los investigadores determinaron tres parámetros: características de la materia blanca, la materia gris y la conectividad cerebral. Obtuvieron datos en Tel Aviv mediante un sistema de imágenes por resonancia magnética, realizando 160 cortes axiales que implican la cobertura de todo el cerebro; y para completar el estudio obtuvieron datos provenientes de ciudades en Estados Unidos, China, Alemania, Canadá, Países Bajos, Finlandia y Australia, mediante el **proyecto 1000 Conectomos funcionales (FCP por sus siglas en inglés), iniciativa mundial que cuenta con una base de datos de acceso libre para especialistas en el área de la resonancia magnética funcional.**

El **volumen de materia gris** se evaluó con el protocolo optimizado del método denominado **morfometría basada en Vóxel**, técnica de análisis en neuroimagen que permite la investigación de diferencias focales en la anatomía del cerebro, usando una aproximación estadística. Adicionalmente, a partir de las imágenes obtenidas, **los autores determinaron mediante programas computacionales el espesor y volumen cortical para 68 regiones, así como los volúmenes de 77 regiones de materia blanca. Para el análisis de la conectividad del cerebro se mapearon 116 regiones.**

El análisis de la resonancia magnética en mil 400 cerebros reveló un amplio traslape masculino-femenino en las características y distribución de materia blanca, materia gris y conectividad cerebral. Por otra parte, los análisis de consistencia interna muestran que los cerebros que se encuentran de manera constante en los extremos de lo que consideran el continuo masculino-femenino son extremadamente raros.

Los resultados obtenidos muestran que los cerebros se componen más bien de mosaicos que son combinaciones de características masculinas y femeninas. Algunos tipos de estos mosaicos son más

comunes en mujeres que hombres; otros más comunes en hombres que en mujeres, y algunos son comunes tanto en hombres como mujeres.

Para corroborar los resultados obtenidos mediante la resonancia magnética funcional, el grupo encabezado por Daphna Joel realizó un examen de los rasgos de personalidad, actitudes, intereses y comportamientos en más de 5 mil 500 individuos, los cuales corroboran sus resultados y muestran que es muy rara la consistencia interna. De este modo concluyen que los cerebros humanos no pertenecen a una de dos categorías distintas: cerebro masculino o cerebro femenino.

Lo anterior es una corroboración, con las técnicas actuales de imagenología por resonancia magnética funcional, de lo que desde tiempos remotos grandes autores en la medicina y la ciencia han puesto en duda: que los seres humanos puedan ser clasificados en dos categorías únicas: mujeres y hombres.

ANEXO 2

El agitado modelo interpretativo sobre el sexo del cerebro: ejemplos ilustrativos

9 mayo, 2018

Esa masa de algo más de un kilogramo que albergamos en el cráneo no es masculina ni femenina.

Daphna Joel



[Daphna Joel.](#)

La escritora y periodista científica [Lydia Denworth](#), autora de numerosos libros y con más de veinte años de experiencia, publicaba en la revista *Investigación y Ciencia* «[¿Existe un cerebro femenino?](#)». Este artículo trata del trabajo realizado por la experta en neurociencia y profesora de la Universidad de Tel Aviv, [Daphna Joel](#), quien ha revisado gran parte de la extensa y polarizada bibliografía existente sobre las diferencias sexuales en el cerebro.

La propia Joel explicita que al comenzar su investigación compartía la teoría más extendida popularmente en su especialidad, la cual sostenía que, al igual que las diferencias sexuales producen casi siempre en los vertebrados dos sistemas reproductores, también se producirían dos formas diferentes de cerebro, una femenina y otra masculina. Sin embargo, a lo largo de su extensa revisión bibliográfica Joel descubrió un revelador trabajo publicado en 2001 por [Tracey J. Shors](#), profesora

de *Behavioral and Systems Neuroscience* del Departamento de Psicología de la Universidad de Rutgers, el cual cambió su forma de pensar sobre el tema.

La investigación de Shors y sus colaboradores, publicada en Journal of Neuroscience, demostraba que las características de ciertas neuronas presentes en el cerebro de los animales podían cambiar desde masculinas a femeninas, o a la inversa, cuando estaban sometidas a un factor estresante durante quince minutos. En esencia, este estudio estaba centrado en un detalle del cerebro de las ratas: las espinas dendríticas, unas pequeñas protuberancias en las neuronas (semejantes a las espinas de las rosas), que regulan la transmisión de las señales eléctricas.

El equipo de Shors ponía de manifiesto que cuando los niveles de estrógeno eran elevados, las ratas hembras tenían más espinas dendríticas que los machos. También descubrieron que, si se sometía a estrés intenso a machos y hembras, mediante una descarga eléctrica en la cola, su cerebro respondía de manera opuesta: mientras que ellos producían más espinas, ellas desarrollaban menos.

La lectura de estos resultados impactó profundamente a Daphna Joel porque contradecía con datos empíricos muy bien analizados la teoría de organización del cerebro aceptada durante décadas por la mayor parte de la comunidad de expertos. Con posterioridad, Joel confesaría a la periodista Lila MacLellan del blog *Quartz*: «Me di cuenta de que si ciertas áreas del cerebro podían cambiar desde la típica “forma femenina” a la “forma masculina” bajo el efecto del estrés, entonces carecía de sentido hablar de cerebro femenino y cerebro masculino».

A partir de ese hallazgo inesperado, Daphna Joel, tal como relata la autora del artículo de *Investigación y Ciencia*, Lydia Denworth, en lugar de considerar que existen áreas del cerebro distintas en hembras y machos, empezó a contemplar nuestro cerebro como un mosaico (adaptando un término ya usado por otros autores) conformado por «un surtido variado de rasgos masculinos y femeninos, a veces intercambiables».



Lydia Denworth, Tracey J. Shors y Lila MacLellan.

Esta novedosa perspectiva llevó a la científica a plantear una hipótesis sobre diferencias cerebrales entre sexos que ha suscitado una nueva controversia en el ámbito de la neurociencia, ya de por sí altamente conflictivo en el sentido y alcance de su interpretación.

3-Un artículo de notable trascendencia: el sexo más allá de los genitales

Junto a colaboradores de la Universidad de Tel Aviv, del Instituto Max Planck de Ciencias Cognitivas Humanas y del Cerebro, en Leipzig, y de otros colegas procedentes de la Universidad de Zúrich, Daphna Joel realizó una serie de estudios a partir del [análisis de imágenes de resonancia magnética](#) sobre un elevado número de cerebros humanos. La variabilidad en sí misma y los considerables solapamientos que hallaron entre los datos procedentes de ambos sexos, llevaron al equipo a pensar que los cerebros no pueden agruparse en dos categorías distintas (o dimórficas).

Estos estudios fueron publicados en la prestigiosa revista PNAS (*Proceedings of the National Academy of Sciences*) en diciembre 2015, en un artículo titulado: «Sexo más allá de los genitales: el cerebro humano en mosaico» ([«Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic»](#)); en ese estudio los expertos daban a conocer los significativos resultados de sus investigaciones. Como explicita en *Quartz* Lila MacLellan, tras meticulosas comparaciones de los cerebros de más de 1400 hombres y mujeres, analizando su volumen, conexiones, y otras características físicas de la estructura cerebral, habían constatado que la mayor parte de los cerebros estudiados mostraba características tanto masculinas como femeninas.

En otras palabras, los citados análisis de cerebros humanos procedentes de cuatro bases de datos revelaban un extenso solapamiento en la distribución de toda la materia gris, la materia blanca y las conexiones establecidas, tanto en hombres como en mujeres. Dependiendo de la muestra analizada, entre el 23% al 53% de los cerebros individuales contenían una mezcla de rasgos «típicamente masculinos» y «típicamente femeninos», mientras que solo del 0% al 8% de los sujetos tenían cerebros «por completo masculinos» o por «completo femeninos» (*Quartz* 2017).

Básicamente, el equipo concluía que, pese a estar de acuerdo con que la genética, las hormonas y el ambiente crean variaciones, «todos pertenecemos a una población única y extremadamente heterogénea». Según estos autores, los cerebros humanos están compuestos por una única estructura en «mosaico», algunas más frecuentes en las mujeres en comparación con los hombres, algunas más frecuentes en los hombres en comparación con las mujeres, y algunas comunes tanto a los hombres como a las mujeres.



[Imagen de Margaret M. McCarthy.](#)

En una entrevista concedida a la escritora científica [Nicholette Zeliadt](#) en enero de 2017, Daphna Joel apuntaba con relación a esos resultados: «Me quedé realmente sorprendida [...]. Me di cuenta que estamos malinterpretando o conceptualizando erróneamente los efectos del sexo en el cerebro».

A la pregunta de la entrevistadora sobre la forma en que los estudiosos malinterpretan las diferencias sexuales, la científica responde: «Normalmente, cuando los investigadores encuentran diferencias sexuales, asumen que éstas están programadas, que siempre han estado ahí, y que siempre lo estarán, bajo cualquier circunstancia. Pero existen numerosas evidencias de que en realidad este caso es excepcional [...]. Una idea equivocada es que las diferencias sexuales son persistentes. En las personas, no vemos muchas diferencias sexuales entre los cerebros de los niños y las niñas. La mayoría las detectamos cuando comienza la adolescencia y la edad adulta [...]. Estas diferencias pueden depender de niveles hormonales o de las condiciones ambientales. No lo sabemos.».

En la misma entrevista, Daphna Joel comenta: «Otro error frecuente está relacionado con el origen de las diferencias sexuales. Cuando los investigadores encuentran diferencias en el cerebro de los hombres y de las mujeres, asumen que esas diferencias reflejan los efectos de las hormonas sexuales o de los cromosomas en el cerebro [...]. Podría ser, sin embargo, que lo que realmente genera la diferencia entre los hombres y las mujeres es una discrepancia en el estatus socioeconómico, la educación o el tiempo dedicado a cuidado de los niños. No podemos explicar todas las variables que pueden influir en lo que parecen diferencias sexuales en el cerebro. Pero deberíamos empezar a considerar que los factores fisiológicos, psicosociales y ambientales podrían también estar afectando».

En suma, el trabajo de Daphna Joel y sus colegas muestra con meridiana claridad que el cerebro humano típico constituye un mosaico en el que se combinan algunas características habituales de los hombres y otras de las mujeres. De hecho, esta conclusión no era totalmente nueva; en realidad, confirmaba lo que muchos expertos ya sospechaban: los cerebros humanos no pueden dividirse en dos categorías sexuales diferenciadas. Así pues, cuando el artículo salió a la luz, aquellos especialistas que defendían ideas similares lo proclamaron como un gran avance para la neurociencia.

En este contexto, la profesora de Neuroimagen Cognitiva de la Universidad de Aston, [Gina Rippon](#), escribía: «El resultado pone en evidencia confusiones muy arraigadas [...]. Mi esperanza es que cambien las reglas del juego en el siglo XXI». En la misma línea, [Catherine Dulac](#), bióloga molecular de la Universidad de Harvard, cuyo trabajo con ratones confirma los descubrimientos de Daphna Joel y su equipo, ha comentado a la revista *Investigación y Ciencia*: «Existe una enorme heterogeneidad entre individuos». Y esta bióloga argumenta además, «sería un error concluir que no existen diferencias entre sexos. Pero la pregunta realmente interesante es cómo surgen éstas y en qué grado se dan».



[Nicholette Zeliadt](#), [Gina Rippon](#) y [Catherine Dulac](#).

Sin embargo, pese al elevado número de neurocientíficos que consideran convincente el trabajo de Daphna Joel y colaboradores, y se muestran de acuerdo en que su contribución fundamental ha consistido en demostrar, individuo por individuo, la variabilidad inherente al cerebro humano, las cosas en el debate no están resultando fáciles, y las respuestas han sido en muchos casos mucho más agresivas de lo esperado.

El debate entre ciencia e ideología

Cuando salió a la luz el artículo sobre la organización en mosaico del cerebro humano, numerosos investigadores que llevaban largo tiempo estudiando el tema mostraron un profundo desacuerdo. Discrepaban del trabajo en múltiples aspectos, entre ellos con la metodología seguida y con las conclusiones alcanzadas.

Pero sobre todo, para un porcentaje no despreciable de expertos lo relevante era que el estudio adolecía de un feminismo manifiesto. Al igual que en otras ocasiones en la historia, la comunidad más conservadora consideró que el nuevo modelo propuesto para reemplazar al que había dominado durante décadas era propio de una ideología feminista y no de observaciones científicas. Sin reparos afirmaban que «el artículo es ideología enmascarada como ciencia».

Tales alegatos han azuzado dialécticamente una temática ya de por sí agitada, y en ciertos puntos con formas bastante agrias. Lo que ha terminado por plantear preguntas acerca de cómo se considera el sexo y el género fuera del laboratorio.

El científico que se opuso con más fuerza a la organización del cerebro en mosaico probablemente fue [Larry Cahill](#), un profesor de neurobiología de la Universidad de California, campus de Irvine, gran defensor de que el [cerebro de la mujer difiere del cerebro del varón](#) en organización y actividad. Ante el nuevo modelo en mosaico, este profesor hace referencia a su autora principal, manifestando, tal como ha apuntado Lila MacLellan en *Quartz*, que las científicas como Daphna Joel son en realidad «anti-diferencias sexuales». Y en su alegato expresa su «preocupación porque ellas tienen miedo de

encontrar diferencias entre los cerebros masculinos y femeninos, ya que de alguna manera significaría que los hombres y las mujeres no son iguales».

La periodista colaboradora del diario *El País*, [Mónica G. Salomone](#), especializada en temas de divulgación científica, ha descrito claramente en un artículo publicado el 19 de abril de 2006, que la visión del profesor Larry Cahill «se centra en las diferencias químicas, estructurales y funcionales que los neurocientíficos han encontrado en los últimos años en cerebros de distinto sexo». Tales aspectos le han llevado a concluir, apunta Salomone, que «hombres y mujeres usan diferentes regiones del cerebro para procesar y almacenar [por ejemplo] la memoria a largo plazo». La periodista también destaca las polémicas connotaciones sociales y políticas que acarrearán este tipo de trabajos.



[Anne Fausto Sterling](#).

La bióloga [Anne Fausto-Sterling](#), doctora en filosofía y profesora emérita de biología y estudios de género de la Universidad de Brown, Rhode Island, en su valorado libro *Cuerpos sexuados* y en otros trabajos, se muestra altamente crítica con la investigación de las diferencias cerebrales entre los sexos. Tal como señala Lydia Denworth en *Investigación y Ciencia*, esta experta apunta: «Hablar de diferencias promedio es engañoso si nos limitamos a ello [...]. El cerebro no es una entidad uniforme que se comporta como algo masculino o femenino, ni tampoco reacciona del mismo modo en todos los contextos. Daphna Joel está intentando entender las complejidades implicadas en qué es lo que hacen realmente los cerebros y cómo funcionan».

Daphna Joel y Anne Fausto-Sterling defienden que los estudios deben incluir el sexo como una variable, con el mismo número de sujetos femeninos y masculinos; pero deben reconocer también, a la hora de analizar los datos, que las categorías de «macho» y «hembra» pueden reflejar variables que no tienen nada que ver con el sexo (Lydia Denworth, 2017).

El artículo de 2015, en sus párrafos finales señalaba una vertiente que nos explica por qué un tema tan especializado como el funcionamiento de nuestro cerebro despierta tanto interés entre el público en general. El punto crucial radica en su influencia a nivel social. Adoptar una visión que reconozca la variabilidad y diversidad humana tiene significados muy importantes en los debates sociales de temas de larga duración como, por ejemplo, las ventajas o desventajas de la educación separada por sexos.

Otro aspecto destacado de elevado interés para nuestras sociedades, tiene que ver con el significado del sexo/género como una categoría social. Esto es, el tradicional uso de las diferencias sexuales con el fin de justificar un trato diferencial para las mujeres y para los hombres, no pueden ser tratados como iguales quienes de manera «natural» pertenecen a categorías distintas.

El cambio de paradigma desde dos cerebros, masculino y femenino, al de un solo cerebro compuesto por un mosaico altamente heterogéneo, implica de hecho reemplazar la práctica actualmente

dominante de buscar una lista de diferencias sexo/género, por otros métodos de análisis que tengan en cuenta la enorme variabilidad del cerebro humano y sus diferencias individuales. La ciencia, entonces, no podrá utilizarse como escudo para justificar jerarquías sexuales contaminadas de prejuicios de género sociales y culturales.

Referencias

- Cahill, Larry (2005). «[Dimorfismo sexual cerebral](#)». *Investigación y Ciencia* 346
- Cano, Josefina (2018). «[El cerebro no binario](#)». *Mujeres con ciencia*
- Denworth, Lydia (2017). «[¿Existe un cerebro femenino?](#)». *Investigación y Ciencia* 494
- Esquivada, Gabriela (2016). «[Fin de un mito: no hay cerebro femenino y cerebro masculino](#)». *Infobae*
- Joel, Daphna et al. (2015). «[Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic](#)». *PNAS* 112 (50) 15468-15473
- MacLellan, Lila (2017). «[The biggest myth about our brains is that they are “male” or “female”](#)». *Quartz* 27
- Salomone, Mónica G. (2006). «[Un nuevo estudio explora las diferencias en el cerebro de hombres y mujeres](#)». *El País*
- Zeliadt, Nicholette (2017). «[Questions for Daphna Joel: Brain sex differences may be mirage](#)». *Spectrum* 3
- Video (2012). [Daphna Joel: Are brains male or female?](#), You tube, TEDx Talks (subtítulos en castellano)