

# Cerebro de hombre, cerebro de mujer

Numerosos estudios han buscado las diferencias cerebrales entre los dos sexos pero las evidencias son poco concluyentes

El experimento se hizo en 2002 y lo dirigió una mujer, Melisa Himer. Se puso al alcance de individuos de ambos sexos de muy corta edad juguetes de marcado sesgo sexista: un camión y una pelota, una muñeca y una sartén. Se supone que, si no existen condicionantes culturales, ambos sexos correrán indistintamente hacia cualquiera de los juguetes. Pero -¡oh, sorpresa!- no es así: a tan tierna edad, los sujetos de sexo masculino muestran una clara predilección por el coche y la pelota, y los del sexo femenino, por la muñeca y la sartén. Un tercer grupo de juguetes absolutamente neutros apenas tiene éxito. ¿Por qué, si no han tenido tiempo de contaminar sus preferencias con roles sexistas, se comportan tan sexistamente en su elección? El conferenciante, Alberto Ferrús, no tiene respuesta. Pero tiene una sorpresa para el auditorio: la siguiente diapositiva muestra a los sujetos de la investigación: ¡son monos!

Este estudio se ha hecho 20 años después de que fracasaran los experimentos educativos que defendían que, para promover la igualdad, los niños debían jugar con muñecas y las niñas con camiones. Era una buena idea, pero fue un rotundo fracaso porque no tenía base científica y eso mismo puede estar ocurriendo ahora con otras ideas", dijo Ferrús.

Numerosos estudios han buscado diferencias entre el cerebro del hombre y el de la mujer, y las han encontrado, pero los neurocientíficos están lejos de poder ser categóricos en sus conclusiones, ¿Cuáles son esas diferencias y cómo influyen en el comportamiento? Ésta era la pregunta formulada a dos investigadores del cerebro, Alberto Ferrús, doctor en Biología y subdirector del Instituto de Neurobiología Ramón y Cajal del CSIC, en Madrid, y María José Barral, profesora de Anatomía y Embriología Humanas de la Universidad de Zaragoza, en un acto organizado por el Instituto de Cultura de Barcelona y Aula EL PAÍS.

"Para empezar, las diferencias cerebrales entre los miembros del mismo sexo suelen ser superiores a las que hay entre los dos sexos", sostuvo la profesora Barral. Luego todo es muy relativo y además hay mucha ideología: "Se ha dicho

que la diferenciación sexual masculina es activa, porque está vehiculada por el cromosoma Y, que las mujeres no tienen, y por tanto la diferenciación de la mujer sería por defecto, un enfoque absolutamente sesgado". Barral hizo acopio de las diferencias descritas en los manuales de medicina. Entre ellas se señala que el cerebro de los hombres madura antes y que es de mayor tamaño. "Es curioso que se pretendan inferir diferencias funcionales del tamaño del cerebro y no del hígado o de otros órganos", ironizó Barral. Ferrús recordó que el mayor tamaño del cerebro masculino es proporcional a su corpulencia y que en el reino animal hay cerebros mucho mayores con menos prestaciones.

Se ha descrito también que las mujeres tienen más materia gris y los hombres más materia blanca, con interpretaciones diversas. Y que procesan de forma diferente la serotonina, un neurotransmisor implicado en los mecanismos de recompensa, es decir, en la sensación de bienestar y felicidad. Parece que, en situación de estrés, la disminución de la serotonina se asocia en los hombres a un incremento de la agresividad y en las mujeres a un aumento de la depresión. Eso podría estar relacionado con la diferente incidencia de dos enfermedades mentales en las que se produce una alteración de la producción de serotonina, la esquizofrenia y la depresión, la primera más frecuente en los hombres y la segunda en las mujeres. Pero tampoco es seguro.

¿Y qué ocurre con la inteligencia? Se ha dicho que los hombres tienen más desarrollado el hemisferio izquierdo, es decir, el cerebro racional, y las mujeres el área del lenguaje y el hemisferio derecho, que es el que controla la vida emocional. "De eso se ha extraído que las mujeres son más lábiles e impredecibles, lo que ha tenido consecuencias clínicas, como una mayor prescripción de ansiolíticos a las mujeres", sostuvo Barral. En todo caso, ahora se sabe que hay más inteligencias que la meramente racional e incluso se habla de la importancia que tiene la inteligencia emocional. Luego todo sigue siendo relativo. "Aunque existen diferencias cerebrales, ninguna de ellas justifica las acciones que en su nombre se toman", sostuvo con vehemencia Alberto Ferrús.

El científico recordó que una sinapsis cerebral -contacto entre dos células a través de un neurotransmisor- puede construirse o deconstruirse en 24 horas: "El cerebro es una compleja máquina que está cambiando constantemente y algunas estructuras se modifican en un día". Cuando más cambia es en los primeros años de vida. "El cerebro triplica su peso entre el momento de nacer y

la pubertad. Ahora sabemos que la maduración sigue unas pautas determinadas, que hasta los siete años existen unas ventanas, con un inicio y un cierre, idóneas para determinados aprendizajes. Cada habilidad cognitiva tiene un momento de adquisición, de ahí que no tenga sentido la estimulación precoz. De nada sirve enseñar a hablar antes de que el niño haya desarrollado las estructuras cerebrales que le permitirán hacerlo".

Por la misma razón, según Ferrús, no deberían adoptarse decisiones de políticas de igualdad sin una sólida base científica. "Si hay un ámbito tintado de intereses acentíficos, ése es el de las diferencias sexuales en el cerebro y el comportamiento", sostuvo. "Efectivamente, esas diferencias existen y tienen consecuencias en los comportamientos. Pero si se quiere conseguir que la sociedad sea igualitaria, no se debe tratar igual a quienes son diferentes". Ferrús indicó que determinados centros educativos de élite de Estados Unidos están considerando seriamente volver a la segregación en determinados aspectos educativos "porque se han dado cuenta de que es la única forma eficaz de que surja el liderazgo entre las mujeres y no se reproduzca el fenómeno de inhibición en presencia del macho. Es un tema abierto, pero habría que reflexionar sobre ello".

La cuestión es: ¿se nace con las diferencias o se hacen? "Se nace y se hacen", responde Barral. "Nacemos con cerebros diferentes, pero el cerebro humano es muy inmaduro al nacer y no termina de madurar hasta bastantes años más tarde, de modo que las condiciones ambientales también nos hacen diferentes. Las diferencias tienen causas genéticas, hormonales y ambientales, y todas son igual de importantes".

- **LAS MUJERES RECUERDAN LISTAS DE PALABRAS O FRASES** mejor que los hombres. A su vez, ellos dan mejores resultados en pruebas en las que se pide hacer rotar mentalmente una imagen para resolver un problema. La rotación mental es una capacidad relacionada con la de encontrar el camino para llegar a algún lado. ¿Hace eso que la mayoría de las mujeres se pierda? Por supuesto que no. Los científicos creen que las mujeres se fían más de su memoria y recuerdan "puntos clave" para encontrar un destino. Y su capacidad verbal es un bagaje más que valioso. Después de todo, un hombre puede conducir decenas de kilómetros antes de decidirse a preguntar el camino. La mujer parará en la primera estación de servicio a preguntar y llegará antes... ¿Qué significan las diferencias cerebrales? Además de en el tamaño, los investigadores se fijan en dos cosas: el **cuerpo calloso** y el **hipotálamo**.

**Cuerpo calloso.** Es el tejido fibroso que conecta los hemisferios derecho e izquierdo. Últimamente han aparecido estudios contradictorios, que por un lado aseguran que el cuerpo calloso es mayor y está más desarrollado en las mujeres y, por otro, que esas diferencias no son tan perceptibles.

**Hipotálamo.** Un área cerebral con diferencias bien documentadas. Dos áreas del hipotálamo -el área preóptica y el núcleo supraquiasmático- tienen claras diferencias entre los sexos.

**Área preóptica.** Está involucrada en el proceso de apareamiento. En machos de varias especies, el área preóptica es mayor. En los hombres, en concreto, unas 2,2 veces mayor que en las mujeres y contiene el doble de células. Las diferencias aparecen a partir de los cuatro años de edad. A los cuatro años, el número de células de este núcleo disminuye en las chicas. Su función exacta en el comportamiento no se conoce exactamente.

**Núcleo Supraquiasmático.** Está involucrado en los ritmos circadianos y los ciclos reproductivos. La única diferencia entre hombres y mujeres en esta zona es la forma. En los hombres es una esfera; en las mujeres, es más alargada. Es posible que la forma influya en las conexiones que establece esta zona con otras áreas de cerebro, especialmente del hipotálamo.

Si bien el cerebro de la mujer es once por ciento menor que el del hombre, el cerebro femenino está más finamente desarrollado. El cerebro está compuesto de materia gris (donde se procesa la información), materia blanca (compuesta de fibras largas cubiertas de grasa que transmiten impulsos eléctricos del cerebro al cuerpo) y líquido cefalorraquídeo (que funciona como amortiguador del cráneo).

Las investigaciones revelan que los varones tienen una proporción menor de materia gris que las mujeres y esto puede significar que el cerebro femenino tiene ciertas ventajas en el procesamiento de la información. Los varones tienen mayor cantidad de materia blanca, lo que permite que la información se mueva con más facilidad de una

región del cerebro a otra. El mayor volumen de líquido cefalorraquídeo permite que el cerebro masculino sea más resistente a los golpes. Por otra parte, el cuerpo calloso -un haz de nervios- comunica los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro y ayuda a ambos lados a comunicarse. Este haz es más grande en las mujeres. Esto facilita, entre otras cosas, la habilidad verbal. De esto estábamos enterados.

Sí, el cerebro de la mujer es diferente al del hombre, y hay muchas diferencias aún desconocidas.

<b>DIFERENCIAS COGNITIVAS</b>	
<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
Mejor habilidad VISUOESPACIAL (HD)	Mejor habilidad LINGÜÍSTICA (HI)
Mejor habilidad VISUOESPACIAL en tests que examinan la rotación mental y las habilidades de percepción espacial	Mejor habilidad LINGÜÍSTICA en ciertas habilidades verbales, especialmente en fluencia verbal
	Mejor habilidad en fluencia verbal de tipo fonético pero no semántico
Razonamiento matemático	Los lóbulos temporales se activan bilateralmente (PET) en varones con pruebas de razonamiento matemático, esta específica activación cortical no es observada en mujeres.
	Velocidad perceptiva
	Tareas manuales motoras finas
	Memoria verbal

<b>DIFERENCIAS NEUROANATÓMICAS-ASIMETRÍAS MORFOLÓGICAS</b>	
<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
Los cerebros de varones tienen mayor volumen que el de las mujeres, pero las diferencias son significativas para el volumen de los hemisferios cerebelosos pero no de los hemisferios cerebrales	Menor sustancia blanca cerebral pero mayor volumen del hipocampo y del caudado
Planum temporal de tamaño mayor	Planum temporal más bilateralizado, o de menor asimetría
Regiones callosas anteriores de mayor tamaño en varones y regiones callosas posteriores de mayor tamaño en mujeres	Splenium calloso de mayor amplitud en el sexo femenino

El tamaño del Cuerpo Caloso con el envejecimiento decrece antes en varones que en mujeres	La creencia que el splenium es mayor en la mujer que en el hombre no se ve confirmada en un meta-analisis efectuado sobre 49 estudios. Los estudios con RM muestran que el tamaño tanto global del cerebro como particular del cuerpo caloso es mayor en varones.
La <i>massa intermedia</i> que conecta ambos tálamos no siempre existe en todos los cerebros pero es más frecuente no hallarla en cerebros de varones	La comisura anterior es de mayor tamaño en el sexo femenino
Las regiones anteriores del hipotálamo (área preóptica) es dos veces mayor en varones que en mujeres	
Mayor volumen de sustancia blanca	Mayor volumen de sustancia gris
	Mayor volumen de sustancia gris en el córtex prefrontal dorsolateral y giro temporal superior
.Mayor amplitud el lóbulo parietal inferior del HI  .Mayor asimetría (HI>HD) para dicho lóbulo	
<b>ASIMETRÍAS FUNCIONALES</b>	
<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
En el varón diestro el daño sobre el hemisferio izquierdo deteriora más el Coeficiente Intelectual Verbal del WAIS que el Manipulativo, al revés si el daño afectase el hemisferio derecho (HD); mientras que estos patrones de déficits selectivos no se observan en pacientes femeninos, lo que insistiría en el mayor grado de funcionalidad asimétrica cerebral en el varón diestro que en la mujer diestra	La lateralización es menor en mujeres que en hombres.
	Activación de carácter más bilateral frente a tareas lingüísticas
<b>DIFERENCIAS: LATERALIDAD</b>	
<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
Mayor incidencia de zurdería	Más "consistentemente" diestras que los

	diestros varones.
<b>DIFERENCIAS BIOQUÍMICAS</b>	
<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
	En ratas hembras la densidad de dopamina y GABA es mayor que en ratas machos.
	En el putamen se observó: una menor concentración de dopamina, mayor de ácido 3,4-dihidroxifenilacético y no diferencias en la concentración de 5-HT.
<b>PATOLOGÍAS: DIFERENCIAS</b>	
<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
Mayor incidencia de prosopagnosia	
Mayor incidencia de afasia paradójica(cruzada), y, en general, de cuadros afásicos	
Las malformaciones arterio-venosas eran más frecuentes en el lado derecho del cerebro del varón y en el lado izquierdo del cerebro de la mujer.	
La dislexia o las dificultades del aprendizaje se han hallado más frecuentes entre varones	
	Los trastornos atencionales y los trastornos de aprendizaje son más frecuentes en varones pero posiblemente más graves en mujeres
	Mayor prevalencia de demencia

Es importante que en los grupos de ejecutivos con los cuales se trabaja haya mujeres, no solo por el toque femenino, sino también por el componente femenino. El toque es accesorio. El componente, es esencial.

Hoy en día está bastante aceptado que tenemos dos cerebros, uno izquierdo para sumar y restar, elaborar estrategias, aprender cálculo diferencial y otro derecho para entender una pintura, para disfrutar la música, para percibir el espacio y el mensaje que nos da un recinto. Ambos cerebros están unidos por un gran conjunto de fibras nerviosas conocido como el cuerpo calloso.

La conexión entre ambos cerebros garantiza que sea posible realizar simultáneamente funciones con ambos lados del cerebro.

Podemos escuchar música y conciliar la cuenta corriente, podemos repasar una lección de inglés e ir pintando un cuadro.

Ese conjunto de fibras es más robusto en el cerebro femenino que en el masculino, lo cual a juicio de algunos autores hace que la mujer pueda tener una visión más amplia mientras va elaborando sus acciones específicas, lo cual en materia gerencial implica que la táctica o el movimiento específico no la hacen perder contacto con la estrategia.

La mujer es más paciente para enfrentarse a retos difíciles. Los hombres se sienten heridos en su amor propio cuando no pueden resolver algo. Están culturalmente condicionados a ser fuertes y omnipotentes y cuando algo se les pone cuesta arriba se frustran más prontamente.

Las mujeres también se frustran, pero su frustración no lleva tan rápidamente a comportamientos destructivos como la masculina.

El varón fácilmente sigue el camino de la ira y de las palabrotas. En esto es bastante esclavo de la testosterona, a la cual puede atribuirse la impetuosidad, la irascibilidad, la audacia .

**Carolina Pérez Dueñas**

**DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES:** “Tan iguales y tan diferentes”.

### **IGUALES Y DIFERENTES**

*La pregunta de si los hombres y las mujeres son “iguales” pertenece al ámbito político o moral, en cambio, la de si son idénticos pertenece al ámbito científico. En este cuadro veremos las principales diferencias generales entre ambos, que se han comprobado científicamente. Cuando digo en general, es porque se presenta en la mayoría de circunstancias y a lo largo de la historia. Por ejemplo, si decimos que los hombres suelen ser más altos que las mujeres, podemos encontrar que la persona más alta de la clase sea una mujer, pero comparando todos los hombres con todas las mujeres, los primeros son más altos.*

### **POR QUÉ**

*Estas diferencias nos vienen legadas por el estilo de vida de nuestros ancestros, los cazadores-recolectores del Pleistoceno.*



*El hombre se dedicaba a cazar y traer comida a su familia, desarrollando una gran orientación para localizar a sus presas y traerlas a casa mediante "mapas". Se sentía valorado por su trabajo y no necesitaba valorar las relaciones con los demás. Él era el buscador de comida.*

*La mujer aseguraba la evolución de la especie cuidando a los bebés, controlando los alrededores de la cueva, desarrollando una gran orientación en las distancias cortas mediante los puntos de referencia. Con este fin, desarrolló también la percepción de los pequeños cambios en la conducta de los niños y adultos. Lo que llamamos el sexto sentido de las mujeres. Ella era la defensora del hogar.*

## **DIFERENCIAS**

### **GENÉTICAS**

*.De los 46 cromosomas humanos, en la mujer un par de ellos son XX y en el hombre XY*

*.En el cromosoma Y hay un gen llamado TDF (factor determinante de los testículos) que convierte el tejido indiferenciado en testículos que segregan grandes cantidades de hormonas masculinas*

*.El hombre es genéticamente más débil que la mujer. Padece más enfermedades hereditarias*

### **APRENDIZAJE**

*.Las niñas dominan mejor el aprendizaje verbal, aunque los niños tienen mayores habilidades espaciales y más facilidad perceptiva con líneas, ángulos y perspectivas.*

*.Los niños son más exploradores e inquietos.*

*. Las niñas se interesan más por los rostros humanos y los niños por los objetos.*

### **FISIOLÓGICAS**

*.La talla, el peso, la capacidad pulmonar, la masa muscular, la temperatura corporal, el consumo de calorías y el tamaño del corazón de los varones es superior al de las hembras.*

*.En la adolescencia, a los chicos se les ensanchan los hombros, aparece el vello facial y la voz se vuelve más grave. A las chicas les crecen los pechos, las caderas y se les ensancha la pelvis.*

*.Las mujeres son más frioleras y mejores nadadoras que los hombres.*

### **EDUCACIÓN**

*.Los niños sufren más castigos que las niñas si una niña se porta mal, la madre tiende a explicarle su equivocación; si el niño lo hace la tendencia es al castigo*

*.En las primeras etapas educativas, los niños tienen peores notas y padecen más trastornos relacionados con la escritura y el lenguaje*

*.A partir de los 16-17 años, las chicas eligen mayoritariamente letras y los chicos ciencias.*

*En España, el número de mujeres que cursan*

*.La piel femenina es más delgada y receptiva al tacto. estudios universitarios ha superado al de los hombres; a pesar de ello, las españolas con título universitario son 439000 frente a 647800 en los varones*

*.La mujer produce un óvulo cada mes desde la pubertad hasta la menopausia, en el momento que deja de ser fértil(aproximadamente a los 50 años). El hombre genera decenas de millones de espermatozoides en cada eyaculación, manteniendo su fertilidad. .Dos tercios de los analfabetos de todo el mundo son mujeres*

### **NEUROLÓGICAS**

*.El cerebro de los hombres es más pesado y voluminoso, aunque la inteligencia y masa cerebral no guardan relación.*

*.El cuerpo calloso de las mujeres (haz nervioso que conecta los hemisferios cerebrales para intercambiar información) es más grueso.*

*.Las mujeres manejan mayo rel tráfico de datos entre los hemisferios cerebrales, ya que su istmo (una zona del cuerpo calloso) es también mayor.*

*.Hay más hombres zurdos que mujeres. El cerebro masculino está más lateralizado en su hemisferio derecho, el cual controla las funciones del lado opuesto del cuerpo.*

*.Las mujeres soportan mejor el dolor, ya que sufren dolores más fuertes relacionados con la menstruación y el parto.*

### **SENSORIALES**

*.Las mujeres oyen los sonidos más débiles, pero*

### **COMPORTAMIENTO**

*.Los hombres son más violentos que las mujeres sin embargo, cuando la agresividad está*

*Relacionada con la competitividad profesional*

*se observa que las mujeres que ocupan puestos directivos se comportan igual que los hombres*

*.Muy buena parte de los malentendidos entre hombres y mujeres, se debe a que ambos, confieren significados distintos a expresiones aparentemente iguales*

*.Las mujeres creen que los hombres no hablan lo suficiente acerca de sus planes, sentimientos o miedos, mientras que los hombres apenas expresan quejas en ese sentido.*

### **TRABAJO**

*.En los países desarrollados, la población activa*

los hombres tienen más agudeza visual. Ellas tienen mejor ángulo de visión y ellos mejor sentido de la profundidad y de la perspectiva.

.El olfato y el gusto está más desarrollado en las mujeres. Detectan más fácilmente los sabores Amargos, y ellos los salados.

masculina es más numerosa y las mujeres reciben peores sueldos.

.Los hombres llegan a la cima laboral entre los 30 y 50 años. En este mismo periodo, las mujeres registran mayor tasa de abandono laboral.

.Las mujeres dedican cinco veces más tiempo

Que los hombres a las tareas domésticas aunque tengan trabajos remunerados

## **SALUD**

.Los hombres padecen más enfermedades graves y las mujeres más leves. Éstas sufren menos problemas cardiovasculares (sus hormonas femeninas las protegen).

.La esperanza de vida es mayor en las mujeres.

A los hombres les afecta más el estrés.

.Referido a los problemas psicológicos, las mujeres sufren más depresiones, crisis de angustia y más intentos de suicidio, pero hay un mayor número de psicópatas hombres y un número más alto de ellos ponen fin a su vida.

## **SEXO**

.Una zona del hipotálamo(órgano del cerebro que supuestamente determina el comportamiento sexual) tienen el doble de tamaño en los hombres

.Los hombres prefieren mujeres más jóvenes y éstas, hombres mayores.

.Ellos valoran más el atractivo físico y la castidad

y ellas, la ambición y las perspectivas financieras

.El interés sexual de la mujer está más ligado al cariño que siente hacia una determinada persona, ya que busca la estabilidad, mientras que el varón puede actuar independientemente de éste,

buscando más la fertilización

## **CUALQUIER PREGUNTA**

*Con todas las diferencias que hemos apuntado, aunando genética y aprendizaje, y el porqué se producen, la función que han desempeñado durante miles de años, podemos contestar cualquier pregunta que se nos ocurra referida a nuestras diferencias. Por ejemplo:*

*.¿Por qué es más difícil pillar infraganti a una mujer mirando el cuerpo de un hombre que a un hombre el de una mujer?.Al estar dotadas de mejor ángulo de visión, tienen mayor visión periférica y no necesitan volverse para verlos. También explicaría por qué les cuesta más aparcar a las mujeres que a los hombres. Éstos últimos tienen mejor sentido de la profundidad y de la perspectiva, por lo que tienen ventaja al tomar medidas.*

*.¿Por qué las mujeres pueden hacer dos cosas a la vez correctamente y el hombre es incapaz de andar y cepillarse los dientes al mismo tiempo? Si no, hagan la prueba. Y es que las mujeres manejan mayor tráfico de información entre los hemisferios, debido al mayor grosor del cuerpo calloso. Mientras que el cerebro del hombre está más encapsulado, el de la mujer es más fluido.*

*.¿Por qué los hombres siempre buscan lo que buscan?. Los hombres tienen las zonas del cerebro relacionadas con la sexualidad, más grandes que las mujeres. Ellas tienen un período de fertilización óptimo y para ellos, cualquier momento es bueno. Esto es adaptativo para la propia supervivencia, ya que la mujer debe cuidar a su retoño y preparar su cuerpo antes de tener otro. Sin embargo, el hombre, debe estar dispuesto para esta época en la que quiera la mujer.*