

Por estas fechas, aprovechando que es mi cumpleaños, mis amigos y mi familia me suelen regalar libros. Me vienen muy bien porque con ellos planifico mi verano de lecturas a la vez que tengo la oportunidad de conocer aquellas novedades que se han editado últimamente en temas de divulgación científica, que realmente es el tema que ellos saben que me apasiona. Este verano está de moda el cerebro y por eso dos de los libros que me han regalado tratan de ello. *Entra en tu cerebro*, de Sandra Aamodt y Sam Wang, y *El científico curioso* de Francisco Mora. Ambos libros son de muy reciente aparición y ambos, como decía, tratan del cerebro y sus curiosidades.

Hablemos pues del cerebro. Para empezar debemos decir que son muchos los tópicos que se dicen y se escriben sobre el cerebro, la mayoría de ellos basados en el desconocimiento de su funcionamiento y otros alimentados por la extraña relación entre lo síquico y lo neurológico. Nuestro cerebro es consecuencia de un largo proceso de desarrollo llevado a cabo a la vez que unas profundas transformaciones genéticas consecuencia de la adaptación a las formas y escenarios de vida que desde el principio de los tiempos se han sucedido en nuestro planeta. Se habla de que en la proporción de masa encefálica con masa corporal somos el primero de los animales en el que la proporción es mas alta seguido del delfín. En un primer análisis esta circunstancia puede hacernos creer que somos los seres mejor adaptados y con más posibilidades de sobrevivir ante un cambio profundo en el medio ambiente, pero esto no es cierto. La naturaleza no se ha portado mejor con nosotros que con otros animales, atendiendo a nuestro grado de adaptación y capacidad de mantenimiento de la especie. Otros animales nos ganan en esto. Si la tierra de pronto fuese anegada por las aguas lo tendríamos bastante difícil para mantener nuestra especie. Nosotros no estamos adaptados a la vida acuática.

Otro de los tópicos que se maneja muy asiduamente en relación con nuestro cerebro es el de que sólo utilizamos el 10% de su capacidad. Esto, según los científicos, no es cierto, quizá para lo único que sirve esta afirmación es para justificar el hecho de que algunos seres humanos son notablemente inteligentes y otros nota-

VENTANA DE LA CIENCIA

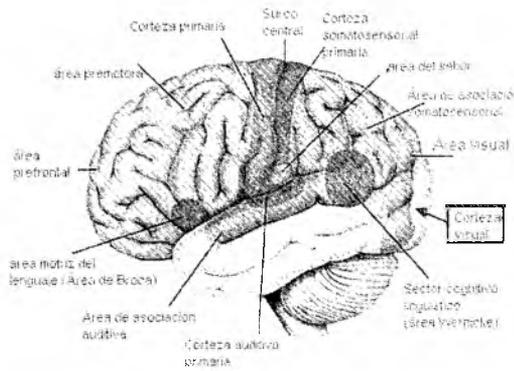
¿Qué sabe usted de su cerebro?

José Manuel Ruiz Gutiérrez

blemente torpes. La afirmación es una prueba más de los hedonismos de nuestra especie, que siempre se ha colocado en la punta de la pirámide evolutiva.

¿Cuál es el combustible que utiliza nuestro cerebro? Básicamente las neuronas se alimentan de los mismos elementos que el resto de células, por lo tanto debemos pensar que para mantener sano nuestro cerebro en lo que se refiere a su infraestructura basta con atender las necesidad de suministro de oxígeno y glucosa que son los más importantes elementos que mantienen el tejido cerebral. Evidentemente, los alimentos que tomamos son transformados por nuestro aparato digestivo para finalmente llegar a las células de manera sintetizada. Las vitaminas y minerales más bien ayudan a que la glucosa se transforme en energía, los aminoácidos en neurotransmisores, las grasas esenciales en otras más complejas, como el GLA o las prostaglandinas, y la colina y la serina en fosfolípidos. Estos nutrientes contribuyen a construir y reconstruir el cerebro y el sistema nervioso y permiten que todo funcione sin sobresaltos.

Lo que hace especialmente distinto el tejido cerebral del resto de tejidos de nuestros órganos es la capacidad que tienen las células nerviosas que lo componen para transmitir y procesar las señales que les llegan a través del sistema nervioso central y periférico procedentes de los órganos de los sentidos. Me refiero a los agentes llamados neurotransmisores. Sabemos que el mecanismo de los im-



pulsos nerviosos está basado en el cambio de estado de los llamados potenciales de sodio de las terminaciones nerviosas. El fenómeno que se produce en

los puntos de conexión de las neuronas denominados dendritas está relacionado con el potencial eléctrico que se crea por la acción de la acumulación de iones de sodio en ellas. La naturaleza electroquímica del cerebro es el fundamento de la actividad que se lleva a cabo en él.

Ocurre a menudo que pensamos en el cerebro como un ente aislado que reside en nuestra cavidad craneal y que de manera mágica es capaz de hacernos pensar, reír, llorar, etc. Esta idea debemos desterrarla dado que el cerebro es una parte (quizá la más importante) del llamado sistema nervioso. Este sistema como sabemos se extiende por todo nuestro organismo y llega a todos y cada unos de los órganos, músculos y tejidos con los que interactúa en un permanente intercambio de mensajes, los unos de lectura (percepción) y los otros de escritura (órdenes) de tal manera que sin esa compleja red, que forma el sistema nervioso periférico, o la gran autopista que constituye el sistema nervioso central el cerebro se aburriría y apenas tendría información con la que construir los pensamientos, tomar decisiones y almacenar en su memoria los datos.

¿Duerme el cerebro? El cerebro no duerme, de la misma manera que muchos órganos no duermen, el sueño es un estado que adopta nuestro organismo en el que la actividad motora y de percepción

puede quedar mermada pero en el que otras funciones vitales se mantienen a niveles normales de actividad. Sin embargo, algo que ha provocado muchas preguntas es el cambio de actividad en el cerebro, uno de ellas la pérdida de la conciencia. Pero lo más increíble y misterioso es el desarrollo de los sueños, su génesis, sus motivaciones y su papel en el ajuste de las estructuras más complejas como son la memoria y el recuerdo de los acontecimientos.

Sabemos, porque así lo indican los instrumentos, que cuando una persona duerme la actividad cerebral manifestada a través de los potenciales eléctricos de los distintos puntos de nuestro cerebro es muy activa y variable, de tal manera que se habla de distintas fases del sueño en cada una de las cuales se dan una serie de situaciones y comportamientos distintos en las interioridades de nuestro cerebro.

Otro de los grandes temas que se abordan en los modernos tratados de neurociencia es el origen de las enfermedades del cerebro. Sabemos que cuando se rompen determinados sistemas de control de la actividad cerebral debido a diversas causas se producen procesos degenerativos del tejido cerebral que de manera irremisible llevan a las personas que las padecen a convertirse casi en vegetales, aislados del mundo e incapaces de coordinar movimientos básicos y que hasta llegan a olvidarse de algo tan elemental como es el ingerir alimentos. Me refiero a enfermedades como el Alzheimer cuya incidencia cada vez es mayor y cuyo mecanismo de aparición y desarrollo aún no está claro para los científicos.

Los mecanismos de la memoria son quizá una de las mayores incógnitas que en estos momentos se plantea la neurociencia. El aprendizaje, la respuesta a los estímulos y la toma de decisiones son funciones profundamente complejas sobre las que aún se debe dedicar gran esfuerzo investigador.

Para finalizar, les recomiendo que a la vez que se den un buen baño lean algún libro de divulgación científica. Con ello aprenderán a conocerse y a conocer el mundo que les rodea y puestos a recomendarles les recomiendo mi último libro *Ciencia y Sociedad. Siglo XXI* en el que se recogen mis artículos de esta sección Ventana de la Ciencia.

Nombre y Apellidos		Nº		Piso	C.P.	El Periódico <small>del Común de La Mancha</small>
C/	Población	Edad				
N.I.F.	Teléfono					Reciba en su domicilio la información de su comarca cada quincena
desea recibir en su domicilio quincenalmente El Periódico del Común de La Mancha						
Forma de pago:		<input type="checkbox"/> Semestral, 26'40 euros	<input type="checkbox"/> Anual, 52'80 euros			Envíelo a: Fax: 926 50 55 76
		<input type="checkbox"/> Giro Postal nº	<input type="checkbox"/> Domiciliación bancaria			
Nº Cuenta						C/ Doña Crisanta, 47 13700 TOMELLOSO (C. Real)
Entidad Financiera	Firma del interesado					
Domicilio						EDICIÓN LA SOLANA/MANZANARES <input type="checkbox"/>
Población	Provincia					