

EL ENIGMÁTICO MUNDO DE LOS SUEÑOS

La neurociencia ya dispone de herramientas para entrar en el cerebro y ver lo que pasa en él mientras soñamos. El fin es descifrar la utilidad adaptativa de estas misteriosas imágenes, sonidos, historias y sensaciones que experimentamos al dormir.

Un reportaje de LAURA GONZÁLEZ DE RIVERA

Quizá alguna vez has soñado que vuelas. Escribe Carl Sagan en *Los dragones del Edén* que se trata de una reminiscencia nostálgica de nuestro cerebro de primate arcaico sobre “aquellos días pasados en que saltábamos de rama en rama”. Otros expertos han sugerido que los sueños son fruto de bombardeos aleatorios de señales eléctricas que se originan en el bulbo raquídeo, aterrizan en el neocórtex y producen asociaciones al azar que luego interpretamos y dotamos de sentido al despertar, como quien intenta ver una cara en la luna o una forma en una nube.

Sin embargo, para la mayoría de los científicos, esta teoría no vale. La naturaleza no hace nada porque sí. Si soñamos unas dos horas cada noche debe de servir para algo importante desde el punto de vista evolutivo y adaptativo. Pero ¿pa-

ra qué? Los especialistas no se ponen de acuerdo. ¿O será que, en realidad, soñar sirve para un montón de cosas?

Las técnicas de neuroimagen han retratado la vertiginosa actividad encefálica mientras duerme: consume un 80% de su energía. ¿Qué hace con ella? Según el neurocientífico de la Universidad Rockefeller Jonathan Winson, **los sueños son la forma en que nuestra memoria integra la información recibida** cuando estamos despiertos. Durante la llamada fase REM –siglas en inglés de *rapid eye movement* (movimiento ocular rápido)–, que es uno de los estadios del sueño en el que tendemos a soñar vívidamente, construimos estrategias comportamentales basadas en las experiencias y que luego almacenamos.

En sus experimentos con primates, Winson demostró que los periodos REM correspondían con gran actividad en el

hipocampo, área cerebral dedicada a procesar la memoria. “Soñamos para sobrevivir y para refrescar recuerdos necesarios para la supervivencia”, afirmaba Winson. En esa línea, Jessica Payne, psicóloga de la Universidad de Arizona, afirma que “los sueños reflejan un proceso biológico de consolidación de la memoria a largo plazo, al fortalecer las conexiones neuronales que graban sucesos recientes e integrarlas con el conocimiento almacenado antes”.

Payne ha demostrado que soñar aumenta los niveles de cortisol, un neurotransmisor clave en estructuras cerebrales relacionadas con los recuerdos. Además, aventura que en cada fase del sueño se activa un tipo distinto de memoria: “La fase REM parece importante para grabar recuerdos relacionados con procedimientos y con emociones. Y la fase NREM (movimiento no rápido del ojo),

para consolidar la memoria episódica”.

La hipótesis de que soñamos para aprender encaja con el hecho de que los recién nacidos pasan más de ocho horas cada noche en fase REM; los adultos, menos de dos. Pero lo más asombroso es que antes de nacer, es cuando más soñamos: el feto pasa quince horas en fase REM.

LA MARAVILLOSA SENSACIÓN DE FLOTAR EN EL LÍQUIDO AMNIÓTICO

Jim Horne, director del Laboratorio del Sueño de la Universidad de Loughborough (Gran Bretaña), afirma que para el nonato es “una manera de ensayar el funcionamiento del encéfalo en desarrollo”. Pero si no tiene recuerdos, ¿cuál es su material onírico? Tal vez sueñe con los movimientos y sonidos que percibe en el útero, o con la sensación de flotar en el

Todo puede pasar en el reino de Morfeo.

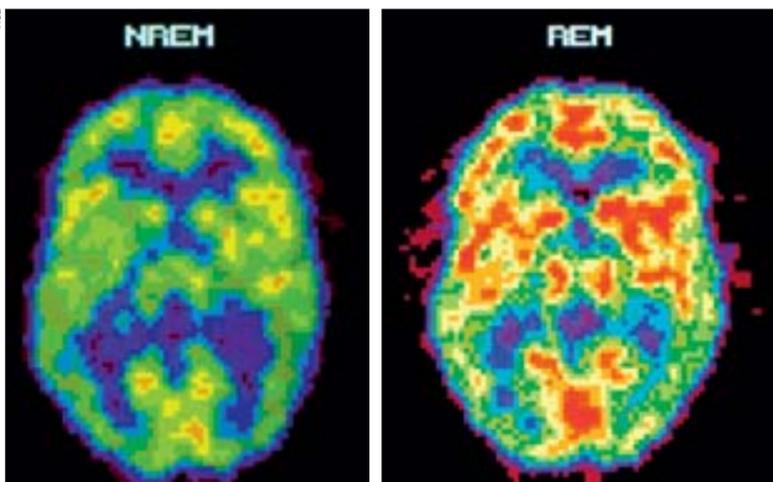
Mientras soñamos, se alteran las leyes físicas que rigen la vida real. En el mundo onírico podemos volar, ser invisibles y vivir experiencias ajenas a la lógica.

líquido amniótico. Podría ser un entrenamiento para la explosión sensorial que le espera al nacer.

Para Ernest Hartmann, psiquiatra de la Universidad Tufts (EE. UU.), cuando revivimos una experiencia dolorosa en un sueño aprendemos a procesar y aceptar los abrumadores sentimientos que nos despierta. En un experimento de la Universidad de Berkeley, el neurólogo Matthew Walker proyectó a los participantes una serie de imágenes violentas. Los de un grupo veían las fotos dos veces al día, sin haber dormido. Los otros las volvían a ver al día siguiente, después de haber descansado. Pues bien, estos últimos reaccionaban con más calma en la segunda sesión de proyecciones que los primeros. Los escáneres delataban que, durante la fase REM, la amígdala –encargada de las emociones– y el córtex prefrontal –en- >>

El cuerpo se agita.

Investigaciones como esta, hechas mediante electroencefalografía, han revelado la relación entre el sueño y las respuestas fisiológicas. Durante la fase REM se registra una intensa actividad eléctrica en el neocórtex, aumenta la respiración, y el ritmo cardíaco se altera.



Por etapas. Estas tomografías muestran lo que pasa en el encéfalo durante las fases del sueño. En la NREM, el hipotálamo actúa de interruptor para empezar a soñar. En la REM, hay gran actividad en el hipocampo, clave para procesar y fijar el recuerdo.

» cargado del proceso racional- se mostraban muy activos, quizá para digerir el impacto de las imágenes y hacerlas más llevaderas.

¿Y si los sueños fueran un campo de prácticas para aprender a afrontar los peligros de la vida? Antti Revonsuo, profesor de Neurociencia y Psicología en las universidades de Skövde (Suecia) y Turku (Finlandia), y autor de la teoría de la simulación de amenazas (TST), dice que soñar es “un primitivo mecanismo biológico de defensa, seleccionado evolutivamente por su capacidad de simular repetidamente sucesos amenazantes”. Cree que el contenido onírico no es aleatorio, sino que nos enfrenta a eventos probables en la vida real para ensayar distintas maneras de enfrentarnos a ellos y superarlos. Puedes soñar cómo sentirte si tu pareja te es infiel, qué hacer si se prende fuego la casa, cómo responder a un jefe que te grita... Y si vives en la selva, quizá se cuele en tu sueño un león que te ataca a media noche. Se trata, según Revonsuo, de ensayar respuestas adaptativas a eventos críticos para la supervivencia y la salud emocional.

Su propuesta ha tenido acogida en la comunidad científica y ha suscitado numerosos estudios. Antonio Zadra, psiquiatra de la Universidad McGill de Montreal, concluyó en una investigación que un 66% de los sueños contienen una o más amenazas dirigidas a los durmientes. Y estos sueñan con tomar respuestas defensivas o evasivas adecuadas, aunque en un 15% de los casos, sin éxito.

MUCHAS COMADRONAS SUEÑAN QUE DAN A LUZ, AUNQUE ELLAS NO TENGAN HIJOS

“Los sueños nos llevan a situaciones extremas para entrenarnos a reaccionar y sentir. Los niños aprenden en ellos lo que significa tener miedo, esperanza, dolor, sorpresa, ansiedad o peligro. El mundo onírico es como un teatro. Cuando vemos *Hamlet*, aprendemos lo que es la traición, la venganza, el odio. Estas narraciones son las que se representan en nuestra mente por la noche”, explica Nicholas Humphrey, profesor de Psicología de la Universidad de Nueva York, en EE. UU. Al mismo tiempo, “nos dan una percepción del mundo que no podríamos tener de otra manera. Por ejemplo, muchas comadronas suelen soñar que dan a luz, aunque no tengan hijos. Eso les ayuda a entender las emociones de las mujeres a las que atienden”.

Estas hipótesis suenan razonables, pero hay otras. Además de haber descubierto junto con Watson la estructura molecular del ADN, el británico Francis Crick fue un neurocientífico que, junto con el matemático de la Universidad de Cambridge Graeme

Ojos delatores

Después de largas noches observando cómo duermen los bebés para hacer su tesis de posgrado en la Universidad de Chicago, Eugene Aserinsky comprobó que se alternaban ciclos en los que el globo ocular se movía mucho debajo del párpado con fases en que no había apenas movimiento. Junto con su profesor de Fisiología Nathaniel Kleitman, que había encabezado los primeros estudios del sueño en las décadas de los 30 y 40, analizaron el fenómeno con adultos de forma sistemática mediante electroencefalogramas. Estos pioneros de la investigación del sueño descubrieron que había correlaciones muy interesantes con distintas respuestas fisiológicas. Durante la fase REM, se registraba una intensa actividad eléctrica en el neocórtex, aumentaba la respiración y la frecuencia cardíaca y se sucedían una serie de patrones rítmicos irregulares, indicadores de que algo pasaba en la psique de los durmientes.

A TODO TRAPO. Según Kleitman, el globo ocular se movía durante un sueño igual que haría despierto para mirar a su alrededor. Por primera vez, se había encontrado una forma instrumental de detectar y medir al cerebro soñador. En trabajos posteriores, se ha comprobado que es en esta fase REM –que ocurre cada 90 minutos aproximadamente, tres o cuatro veces cada noche– cuando tenemos los sueños más vívidos, aunque también se sueña en los ciclos NREM o no REM.

Mitchison, desarrolló en 1983 la teoría del aprendizaje inverso. Viene a decir que soñamos para olvidar, es decir, que los sueños procesan y borran de la mente la información inútil. Es como una ecología cerebral destinada a reducir la saturación de información producida por la sobreexcitación del córtex y las asociaciones indeseables, que estos expertos dividen en obsesiones o fantasías. Para ellos, la función del sueño REM es hacer que el cerebro sea más eficiente y pequeño de lo que sería si tuviera que clasificar y almacenar toda la información recibida en la vigilia.

La experiencia onírica maneja, sobre todo, elementos experimentados o aprendidos en el pasado inmediato. Según Mark Blagrove, director del Laboratorio del Sueño de la Universidad de Swansea (Gales), la mayoría proviene de recuerdos del mismo día o, como mucho, de la última semana. Lo mismo piensa el doctor Zadra: “La mayoría se centra en un puñado de preocupaciones personales que giran en torno a interacciones sociales con la familia, amigos y compañeros

de trabajo”. Además, aunque tengan más prensa las historias extravagantes, lo más frecuente es que los sucesos que salen en los sueños sean realistas y cotidianos. El 80% de los relatos analizados en su estudio fueron descritos por los participantes como “poco o nada raros”.

Solo un 6% de los escenarios oníricos podían considerarse como exóticos o fantásticos. Por otra parte, el contenido de los sueños no es solo visual, a pesar de que las zonas más activas del cerebro al soñar sean los lóbulos temporal y parietal, encargados de procesar las imágenes. Otro experimento del doctor Zadra con 164 voluntarios constató que el 33% de los hombres y el 40% de las mujeres habían soñado con olores o sabores.

¿Las sensaciones físicas que experimentamos mientras dormimos también se incorporan al contenido onírico? Todo apunta a que sí. El psiquiatra Tore Nielsen, de la Universidad de Montreal (Canadá), ha demostrado que el sistema límbico del encéfalo incorpora la sensación de dolor a la narrativa del sueño. Además, lo hace de forma realista: el sujeto reconoce el tipo de dolor y la parte del cuerpo afectada. Lo comprobó aplicando estímulos nociceptivos a voluntarios dormidos cuando entraban en la fase REM. Casi todos se ponían furiosos en su sueño y ensayaban

maneras de librarse –oníricamente– de la fuente del suplicio.

También ocurre al revés, y, a veces, trasladamos al mundo real lo que soñamos. Hablar en sueños no es raro –la mitad de los niños y un 5% de los adultos lo hacen–. Los sonámbulos incluso son capaces de atarse los zapatos, conducir o pelear mientras duermen. El 10% de los niños y el 4% de los adultos han experimentado alguna vez este trastorno del sueño que ocurre en la fase NREM, puede durar de unos segundos a más de treinta minutos y suele ir seguido de amnesia. Normalmente el sonambulismo no es grave, salvo que se manifieste en forma violenta o pueda causar accidentes. Y en contra de la creencia popular, se debe despertar al sonámbulo, sobre todo si está a punto de hacer algo peligroso o indecoroso.

UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LOS PSICOTERAPEUTAS

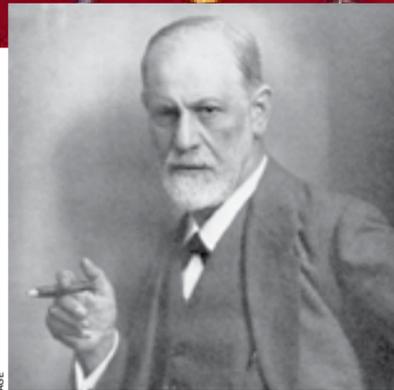
El material onírico se ha considerado cargado de mensajes desde el principio de los tiempos: “Refleja el estado emocional del soñador o compensa determinados esfuerzos para buscar cierto equilibrio psíquico. Más allá de que refuerce funciones cognitivas –memoria, atención–, es una herramienta clave desde »

¿SERÁ SOÑAR UN CAMPO DE PRÁCTICAS PARA APRENDER A AFRONTAR LOS PELIGROS REALES?

Pesadillas recurrentes.

Entre el 4% y el 8% de los adultos sufre de forma habitual sueños angustiosos, como el de ser perseguido o el de caer interminablemente.





Entender el universo onírico. El padre del psicoanálisis, Sigmund Freud –izquierda–, atribuía a todos los sueños la función de dar salida a la tensión psíquica, poblada de deseos sexuales reprimidos desde la infancia. Hoy otros expertos creen que tienen que ver con las experiencias de la vida diaria –arriba–.

conductual, que usan la mayoría de los psicólogos, defiende que los sueños reflejan la concepción del mundo del sujeto y son útiles para identificar patrones de pensamiento distorsionados o desadaptativos, que habrá que trabajar en consulta. Para el doctor Zadra, “los estudios empíricos demuestran que **su contenido está muy relacionado con las preocupaciones diarias o con traumas no superados**, como ocurre con las pesadillas recurrentes. Además, los sueños de las personas aquejadas de ciertos trastornos mentales son distintos a los de los sujetos sanos”. Por ejemplo, es típico de la depresión soñar con agresiones y no recordar detalles del ambiente, mientras los esquizofrénicos son propensos a las pesadillas y menos proclives a experimentar emociones.

REVELAN CAPACIDADES PROPIAS QUE IGNORAMOS Y ESPERAN SER DESPERTADAS

Según el doctor Blagrove, “no es tan importante descubrir el mensaje oculto, sino aprovechar el sueño para ampliar la perspectiva. Igual que una película a veces te ayuda a ver tu propia vida de una manera nueva, los sueños pueden darte una visión más rica de ti mismo”. Borrás cree que “ponen de manifiesto nuestro potencial, capacidades que desconocemos y esperan ser despertadas”. Para los interesados en compartir sus historias de almohada, este psicólogo ha creado la versión española de Dreamsclooud, una plataforma online que pretende recoger una base de datos de temáticas oníricas “con el fin de estudiar tendencias oníricas colectivas por culturas, países, sexos...”, explica Borrás.

No podemos dejar de mencionar las pesadillas, un tormento para el 4%-8% de la población adulta que las padece de forma habitual y que se distinguen por la sensación de miedo y ansiedad que producen. Cuando son recurrentes –un tema muy repetido

SON COMO UNA PELÍCULA QUE TE AYUDA A VER LA VIDA DE UNA FORMA NUEVA Y DISTINTA

el punto de vista psicoterapéutico”, dice el psicólogo Jordi Borrás, miembro de la Asociación Internacional para el Estudio de los Sueños.

Sigmund Freud, padre del psicoanálisis y pionero en el estudio de la interpretación de los sueños, atribuía a la actividad onírica la función de dar salida a la tensión psíquica, poblada de deseos reprimidos, que aparecerían distorsionados o latentes para resultar más aceptables. Él proponía claves para descifrarlos, y un siglo después se sigue trabajando con ellos en terapia. En la Gestalt, por ejemplo, se pide al paciente que cuente su sueño desde el punto de vista de cada uno de los actores implicados para que sea capaz de integrar distintos aspectos de sí mismo.

Por su parte, la terapia cognitivo-

es el de que alguien nos persigue o nos ataca-, se consideran un trastorno del sueño y necesitan tratamiento. El 90% de las personas con síndrome de estrés postraumático revive en sus sueños el accidente, la guerra, la violación o la tortura a la que sobrevivieron. Para ellas, Barry Krakow, director del Centro Internacional Maimonides para el Tratamiento de las Pesadillas en Nuevo México, ha creado la terapia de ensayo de imágenes, que consiste en reescribir el sueño recurrente cambiando el resultado, para que deje de ser traumático.

La técnica funciona en el 80% de los casos. Por ejemplo, una paciente imaginó que se enfrentaba a su violador con un bate de béisbol; y un hombre cambió el ruido de las explosiones en la guerra de Afganistán por el de las olas en una playa. A fuerza de visualizar, durante la vigilia, un desarrollo distinto de la trama donde el final feliz sustituye al terrorífico, la mayoría de los afectados consiguen modificar el sueño.

EL SOÑANTE SABE QUE SUEÑA Y PUEDE ALTERAR EL ARGUMENTO A SU GUSTO

El poder de moldear la realidad onírica va un paso más allá con los llamados sueños lúcidos, estudiados por Stephen LaBerge, fisiólogo y psicólogo de la Universidad de Stanford, en California, quien empezó a publicar sus experimentos en los 80. Se trata de una actividad en la que el durmiente es consciente de que está soñando y puede manipular a voluntad el desarrollo de su película onírica, bien de forma espontánea, bien inducida mediante aprendizaje y entrenamiento.

LaBerge descubrió que las áreas del cerebro que se activan y las constantes vitales que se modifican al hacer ciertas cosas durante un sueño lúcido son las mismas que se activan al ejecutar lo mismo despiertos. Por ejemplo, soñar con un acto sexual produce idénticos cambios en el cerebro y el cuerpo –aumento de la temperatura y la respiración, eyaculación o secreción vaginal durante el orgasmo– que cuando se hace el amor despierto. Para LaBerge, “nuestra actividad o inactividad al soñar puede afectarnos profundamente en lo que hacemos o no en estado de vigilia”. ¿Cómo mirarías a ese compañero de trabajo con el que has soñado tener un apasionado encuentro o una pelea encarnizada?

Desde las investigacio-

Desde antes de nacer. Según el neurocientífico Jim Horne, el feto pasa quince horas diarias en fase REM, a modo de ensayo para ejercitar el funcionamiento del cerebro en desarrollo.



Con dos rombos

Según Freud, el sexo está presente, de forma explícita o encubierta, en el contenido de todos los sueños. Igual el psicoanalista austriaco tenía razón, de acuerdo con un estudio de la Universidad de Trent (Canadá), liderado por David King y Teresa DeCicco. El 38% de los participantes afirmó haber tenido un sueño erótico en la última semana y el 100% de los varones y el 66% de las mujeres los habían tenido alguna vez en el último año. El 48% afirmaba que estos encuentros eróticos oníricos no eran tan satisfactorios como los reales, pero en cambio el 16% disfrutaba mucho más soñando con sexo que haciéndolo. Y el 22% llegaba siempre al orgasmo cuando el erotismo se colaba en sus sueños.

LA ALMOHADA DA POCO JUEGO. En el 20% de los sueños eróticos de las mujeres y solo en el 14% de los de los hombres aparecía su pareja. Los varones soñaban más con practicar sexo con múltiples personas a la vez o en público. Por su parte, los casados tenían menos sueños eróticos que los solteros. Al parecer, a mayor satisfacción sexual en la vida real, menos erotismo onírico.

nes de LaBerge, se han diseñado distintas técnicas más o menos eficaces para desarrollar esta capacidad de alterar el sueño en directo, pero aún no se sabe por qué a algunas personas se les da mejor que a otras. Un estudio dirigido por Jayne Gackenbach, de la Universidad MacEwan (Canadá), revelaba que los jugadores experimentados de videojuegos tienen más sueños lúcidos que la media de la población.

NO ESTÁ CLARO POR QUÉ HAY GENTE QUE CASI NUNCA LOS RECUERDA

A Frank Bosman, de la Universidad de Tilburg (Holanda), le parece lógico: “No es raro que, si estás acostumbrado a manipular a un personaje en un juego digital, puedas hacer lo mismo en un sueño. Ambas realidades tienen mucho en común. En ellas, las leyes físicas no nos limitan, podemos dar saltos increíbles, volar, hablar con seres mágicos. Y tienen el mismo propósito cognitivo: entrenarnos para situaciones de la vida real”.

Y aunque sabemos que todos soñamos, no está claro por qué algunas personas casi nunca recuerdan sus sueños.

En opinión de Borrás, guarda relación con que “una de las áreas cerebrales que funcionan de forma irregular cuando soñamos es la que tiene que ver con la memoria a corto plazo, así que no es extraño que al despertar, con nuestro cerebro haciendo aún la transición, algunos no acaben de retener las imágenes que estaban experimentando”.



Los hombres sueñan más que las mujeres con practicar sexo con varias personas al mismo tiempo.