

Homo somnians. Contribución de los ensueños a la hominización

J.A. Pareja¹ y A. Cárcamo^{1,2}

Resumen

Los ensueños humanos sirven para consolidar la memoria y el aprendizaje, para mantener la competencia sináptica y también para la creación de nuevas funciones. Los ensueños pueden ser la base del desarrollo de «mutaciones mentales» o redes sinápticas cruciales que podrían haber contribuido a la evolución humana.

Palabras clave: Evolución humana. *Homo sapiens*. *Homo somnians*. Ensueños.

Abstract

Human dreams help to consolidate memory, to maintain synaptic competence, and also to create new functions. Dreaming may be fundamental for the development of new synaptic networks that could contribute decisively to human evolution. (Kranion. 2017;12:26-9)

Corresponding author: Juan A. Pareja, japareja@fhalcorcon.es

Key words: Human evolution. *Homo sapiens*. *Homo somnians*. Dreams.

INTRODUCCIÓN

Si algún día el hombre llegase a volar, no le resultaría demasiado novedoso, puesto que ancestralmente ha ensayado el vuelo durante sus ensueños. Durante eras, el hombre ha dispuesto de un perfecto simulador cerebral de vuelo que contiene la tecnología sináptica perfecta para entrenarse. Es el ensueño humano.

Hay más simuladores cerebrales para entrenar los esquemas sinápticos antes de ejecutarlos. Los ensueños humanos sirven para consolidar la memoria y el aprendizaje, para mantener la competencia sináptica de funciones deterioradas o no utilizadas en vigilia y también para la creación de nuevas funciones. Los ensueños pueden ser la base de algunas-muchas «mutaciones mentales».

El despliegue sináptico que conduce a las mutaciones mentales debe desarrollarse en un estado libre de la necesidad vital de atender a las amenazas y necesidades imperiosas del entorno. Los requerimientos del medio hacen que, en vigilia, solo se ejerzan las competencias sinápticas ya consolidadas. Esto es imprescindible para ser eficaces. La presión del medio no admite improvisaciones porque probablemente devendrían en fallos potencialmente letales.

Durante el sueño, sin las apreturas del entorno real, las sinapsis pueden ensayarse masivamente, «sopesando» la eficiencia de todas las alternativas posibles. Durante el sueño, el tráfico sináptico para el desarrollo de una determinada acción puede repetirse miles de veces hasta completar el árbol neurocibernético de la acción a desarrollar. Las

¹Servicio de Neurología

²Unidad del Dolor

Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Alcorcón, Madrid

Dirección para correspondencia:

Juan A. Pareja

Budapest, 1

28922 Alcorcón, Madrid

E-mail: japareja@fhalcorcon.es

mutaciones mentales –y consecuentemente físicas– son propiciadas por la alteridad casi infinita del tráfico sináptico onírico.

En este artículo postulamos que el sueño y los ensueños de los Homínidos y particularmente del género *Homo* han sido claves en la evolución humana.

LA VENTAJA DEL SUEÑO

Los antropólogos David Samson y Charles Nunn^{1,2} postulan que la evolución ha dotado a los humanos de un sueño muy eficiente. En comparación con otros primates, el *Homo sapiens* pasa menos horas durmiendo y muestra una fase REM más prolongada. Ello permite que dispongamos de más tiempo para adquirir y transmitir nuevas habilidades y conocimientos.

Según Samson y Nunn, el paso de dormir en las ramas de un árbol a acostarse en el suelo facilitó el desarrollo de un sueño de alto rendimiento (recuperación del organismo en poco tiempo). Si bien este cambio de ubicación favorecía el ataque de predadores y los conflictos intergrupales, aumentaba la interacción social y fomentaba los grupos de población más numerosos. Por otro lado, los humanos aprendieron a propiciar un ambiente seguro mediante el fuego. Esa reducción de las horas de descanso permitía periodos activos más prolongados para adquirir y transmitir habilidades y conocimientos novedosos. Además, parece que el sueño profundo beneficia la consolidación de esas habilidades, lo que llevó a la mejora de las capacidades cognitivas en nuestros antepasados.

LA VENTAJA DE LA ENSOÑACIÓN

Imaginemos a un homínido, aburrido, jugando con piedras. Las golpea una contra la otra y surge una lasca. Es teóricamente posible que al verla le ocurriese lo que a Newton al caerle una manzana sobre la cabeza, que se iluminase una idea y advirtiese la utilidad del fragmento pétreo, pero es más probable que, a nivel de su intelecto, no se percatase de que entre las numerosas piedrecitas había una singular a la que pudiera atribuir importantes posibilidades instrumentales.

Más tarde, con nuestro homínido durmiendo, si la imagen de esa lasca penetrase en un ensueño en curso, sería simbolizada en el magma onírico y previsiblemente asociada a animales, y, por tanto, a su posible función tecnológica. Entre pensar en vigilia la función de la lasca y verla funcionando en ensueños, es mucho más probable la segunda hipótesis. La activación cortical durante los ensueños suele mezclar en la escena onírica en curso una sucesión de imágenes (extraídas de los almacenes

de memoria) aleatorias. Esto hace posible que en la misma escena onírica aparezcan, por ejemplo, la lasca y el mamut, quedando la asociación soñada servida para desarrollarla en vigilia. En otras palabras, la manzana de Newton cae en los ensueños y la idea se desarrolla en vigilia.

Los homínidos soñaban antes de adquirir el lenguaje, la bipedia y el desarrollo de habilidades tecnológicas. Por ejemplo, los gatos no hablan ni están erectos ni utilizan utensilios, pero sueñan, y son capaces –en circunstancias patológicas– de ejecutar sus ensueños. El *Australopithecus*³ apenas exhibía como rasgo de desarrollo evolutivo la pérdida del rabo, pero, más avanzado que los felinos, ciertamente soñaba. Por consiguiente, el primer atisbo de desarrollo mental pudo gestarse en las funciones oníricas, que claramente precedieron al aumento del volumen cerebral (encefalización). De hecho, algunas estirpes de homínidos adquirieron la bipedia sin un aumento paralelo del volumen cerebral.

Los ensueños se heredan. Los seres humanos compartimos patrones oníricos similares con la diferencia del protagonista, que siempre es el soñador. Por ejemplo, los sonámbulos despliegan conductas ictales similares correspondientes a ensoñaciones análogas con temáticas de huida de un peligro inminente^{4,5}. Sus ensueños cumplen una función protectora, que entrena dormidos, activando las sinapsis encargadas de las reacciones de alarma y escape.

Por otra parte, lo soñado puede influir en la vigilia, demostrando que la actividad onírica puede aprovecharse durante el día para obtener ventajas adaptativas. Un ejemplo típico es el sueño épico⁶, consistente en un estado de ensoñación implacable (con escenas oníricas que se desarrollan en medios hostiles) que provoca cansancio al día siguiente. Las sinapsis activadas durante el sueño son bloqueadas por la atonía muscular, pero cuando falla el bloqueo motor, se expresan perfectamente desarrolladas, como por ejemplo en la somniloquia. Esto indica que los ensueños activan sinapsis avanzadas y funcionalmente útiles para la vigilia.

FUNCIONES DE LOS ENSUEÑOS

La actividad cortical cerebral del ser humano es constante a lo largo de toda la existencia del individuo. Su expresión, sin embargo, difiere dependiendo del estado del ser (vigilia o sueño) y de la información disponible. Durante la vigilia, la atención está focalizada en el entorno y permite una respuesta adaptativa a los cambios del medio. Durante el sueño, la necesidad de atender al entorno disminuye y la «fuerza» cerebral vira hacia el interior para atender a la información generada internamente

(ensueños). La interacción *cerebro-entorno* de la vigilia se torna una relación *cerebro-cerebral* durante el sueño. Un preciso mecanismo neuronal permite atender al entorno e ignorar el mundo interno durante la vigilia, procurando el proceso contrario durante el sueño^{7,8}.

El cerebro establece la desaferentización del entorno y genera su propia información mediante la reacción de la corteza a estímulos internos⁹. En condiciones de vigilia el cerebro está abierto al entorno y es fundamentalmente un receptor, mientras que durante el sueño el cerebro está encerrado en sí mismo y es básicamente un generador.

Diversos estados perceptivos fisiológicos como el recuerdo, la imaginación, la fantasía y las alucinaciones hipnagógicas se caracterizan por la extracción de información interna en vigilia. Una aproximación al mundo onírico desde la vigilia la proporciona la imaginación que, en ausencia de estimulación externa, es capaz de configurar imágenes y pensamientos (imaginación creadora) y activar recuerdos y vivencias (imaginación reproductora), incluso con una vivacidad y fantasía desbordantes (pareidolias).

Podría existir un isomorfismo entre alucinaciones y ensueños que compartirían el fenómeno de activación interna de la corteza cerebral, pero en diferentes estados: vigilia y sueño, respectivamente. En vigilia pueden darse circunstancias patológicas de privación sensorial del entorno o desaferentización que contribuyen a la aparición de diversas alucinaciones, por ejemplo alucinaciones visuales en las personas con deterioro grave de la agudeza visual (síndrome de Charles Bonnet) o alucinaciones somestésicas en el síndrome del miembro fantasma^{7,8}. Parece que cuando se pierde la información externa, se activa la información interna, y que cuanto más incompetente es una sinapsis o función neural, más posibilidades existen de que sea automáticamente activada.

Durante el sueño se ahorra energía y se produce una restauración metabólica de sustratos neuronales consumidos en vigilia. Las funciones de conservación y restauración también pueden incluir la consolidación del aprendizaje y la memoria y la preservación del individuo. Los ensueños podrían cumplir funciones fundamentales, probablemente relacionadas con el tipo de escenografía onírica^{7,8}.

- Los ensueños con contenido mundial, «auténtico» o verosímil, estarían en relación con hechos importantes recientes y con expectativas próximas. La reactivación durante el sueño de redes neurales cerebrales previamente activadas por las experiencias de la vigilia podría contribuir a la perpetuación mnésica de determinadas vivencias. De esta forma, el sueño y los ensueños favorecerían la plasticidad

cerebral y, consecuentemente, la consolidación del aprendizaje y la memoria.

- Los ensueños más fantásticos e irreales tendrían que ver con el mantenimiento de la competencia sináptica mediante la activación de circuitos neuronales deteriorados o poco utilizados en vigilia. El deterioro de las sinapsis y circuitos con el paso del tiempo o determinadas circunstancias patológicas se correlacionaría con la complejidad de los ensueños. De hecho, la fantasía onírica es creciente desde la infancia a la madurez y hasta la senilidad. Esto probablemente indica que la activación hípica de los circuitos dañados o en desuso conduce a una producción onírica más extravagante. La pérdida de determinadas funciones ocasionaría unos ensueños activadores de los circuitos neurales y las sinapsis correspondientes. De hecho, las personas que sufren déficits motores, ceguera, sordera o afasia empiezan a soñar frecuentemente con escenas en las que su motilidad, visión, audición y lenguaje son normales.

CONTRIBUCIÓN EVOLUTIVA DE LOS ENSUEÑOS

En unos tiempos en que la vida peligraba día a día, en que nuestros ancestros debían competir simplemente para sobrevivir ese día, es difícil imaginar que quedase tiempo para «pensar». Toda la fuerza cerebral era requerida para reaccionar –para responder adaptativamente a las variaciones del medio– y para procurarse el sustento y el cobijo diarios, del individuo y de su prole. Con toda seguridad, al final de cada día, por complicado que hubiese sido, llegaban el sueño y los ensueños.

Los ensueños activan sinapsis que desarrollan las áreas cerebrales correspondientes y llevan la activación de patrones sinápticos necesarios para ejecutar diferentes acciones motoras. Sin embargo, al existir un estado de parálisis (sueño REM), la ejecución queda bloqueada y, en su lugar, el individuo se imagina haciéndola. La patología neurológica nos ofrece claros ejemplos. En el trastorno de conducta en sueño REM¹⁰, caracterizado por la preservación intermitente del tono muscular, los ensueños son ejecutados y el patrón conductual desplegado se correlaciona con la temática onírica en curso.

Antes de estrenar –en circunstancias reales– las acciones motoras, pueden ensayarse durante el sueño. Para ello no es necesario el lenguaje, ya que la actividad onírica se basa en imágenes. Creemos que los homínidos, antes de beneficiarse del lenguaje oral, se aprovecharon del lenguaje visual, y que los ensueños contribuyeron significativamente

a su evolución. El aumento del volumen cerebral debe ser posterior a la adquisición de determinadas habilidades, probablemente aprovechando las pistas proporcionadas por los ensueños.

En vigilia solo pueden activarse las sinapsis de la acción o percepción en curso, es decir, que se precisa una excitación externa para reaccionar sinápticamente. Durante el sueño puede activarse cualquier sinapsis. Es obvio que la experiencia de la especie humana acumula las vivencias de cada uno de los hombres en particular y que cada una de las habilidades desarrolladas se transmite genéticamente. Durante el sueño de un individuo pueden activarse las sinapsis correspondientes a experiencias de la humanidad entera. Es decir, el sueño ofrece infinitas más posibilidades que la vigilia para el perfeccionamiento cerebral.

Espacialmente puede activarse cualquier sistema sináptico (no queda una sola asamblea neuronal sin activar). Temporalmente, los ensueños acontecen a gran velocidad y están formados por fragmentos oníricos a los que el estado REM da conectividad, proporcionando la convicción de realidad a la escenografía onírica. La velocidad de los ensueños y la sucesión saltatoria de las escenas oníricas permiten en poco tiempo un despliegue sináptico inmenso.

MUTACIONES MENTALES Y TEORÍA EVOLUTIVA

La teoría evolutiva de las especies que prevalece es la teoría sintética de la evolución, basada en tres pilares: la teoría de la evolución de Darwin, la teoría genética de Mendel y la Genética de poblaciones. Básicamente atribuye la variabilidad a la mutación genética azarosa, siendo la selección natural la canalizadora de la variabilidad en determinadas poblaciones.

La variabilidad en la descendencia se debe a las mutaciones genéticas, que originan nuevos genes, y a la recombinación de los genes. Las mutaciones se producen al azar y pueden ser favorables

o desfavorables para una determinada adaptación. La selección natural actúa como una criba sobre la variabilidad que ocasionan las mutaciones, favoreciendo las que resultan más adaptativas al medio ambiente. En otras palabras, la selección natural elimina los individuos menos aptos y permite la reproducción de los mejor adaptados. Las diversas poblaciones en las que se desarrollan las mutaciones genéticas y la selección natural dan lugar a especies distintas si las poblaciones se mantienen aisladas entre sí.

Las posibles mutaciones mentales o sinápticas no contradicen esta teoría, sino que la complementan. Nuestra propuesta es consistente con la teoría sintética de la evolución, considerando que las mutaciones mentales nacen de los marcos más abstractos, i. e. ensueños, y que muchas mutaciones –incluso bruscas– acontecen internamente a través de la transformación onírica.

Postulamos que los ensueños han influido decisivamente en la hominización hasta llegar al *Homo sapiens* y que muchas mutaciones mentales decisivas para la evolución futura del *Homo sapiens* se desarrollarán en los ensueños y alumbrarán un nuevo eslabón evolutivo humano: el *Homo somnians*.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nunn CL, Samson DR, Krystal AD. Shining evolutionary light on human sleep and sleep disorders. *Evol Med Public Health*. 2016;2016(1):227-43.
2. Samson DR, Nunn CL. Sleep intensity and the evolution of human cognition. *Evol Anthropol*. 2015;24(6):225-37.
3. Bermúdez de Castro JL. *Hijos de un tiempo perdido*. Editorial Ares y Mares; 2011.
4. Broughton RJ. Sleep disorders: disorders of arousal? Enuresis, somnambulism, and nightmares occur in confusional states of arousal, not in «dreaming sleep». *Science*. 1968;159(3819):1070-8.
5. Mahowald MW, Ettinger MG. Things that go bump in the night: the parasomnias revisited. *J Clin Neurophysiol*. 1990;7(1):119-43.
6. Schenck CH, Mahowald MW. A disorder of epic dreaming with daytime fatigue, usually without polysomnographic abnormalities, that predominantly affects women. *Sleep Res*. 1995;24:137.
7. Pareja JA, Gil-Nagel A. [Neurological interpretation of dreams]. *Neurologia*. 2000; 15(8):352-60.
8. Pareja JA, Álvarez M, Montojo T. Actividad onírica. En: *Tratado de medicina del sueño*. Sociedad Española de Sueño. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015. p. 191-7.
9. Solms M. The neurophysiology of dreams. A clinico-anatomical study. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc.; 1997.
10. Schenck CH, Hurwitz TD, Mahowald MW. REM sleep behavior disorder: an update on a series of 96 consecutive cases and a review of the literature. *J Sleep Res*. 1993; 2:224-31.