

La máquina del tiempo

Juan A. Pareja¹, Alba Cárcamo¹ y Mónica Álvarez²

Resumen

El sueño de construir una máquina del tiempo no puede, por ahora, hacerse realidad. En cambio, el tránsito a través del tiempo es habitual durante los ensueños. La actividad onírica humana permite la repetición de escenas de la realidad experimentadas en el pasado. La repetición de hechos reales o verosímiles favorece el aprendizaje y la memoria. El viaje al futuro, entendido como la posibilidad de desarrollo de nuevas capacidades, se experimenta en los ensueños mediante escenas en las que se ensayan cualidades avanzadas, no conseguidas en el presente, pero posibles en el futuro. La fantasía onírica pone en marcha prototipos sinápticos, algunos –muchos– de los cuales serán consolidados en vigilia.

Palabras clave: Máquina del tiempo. Ensueños. Determinismo. Mecánica cuántica.

Abstract

The dream of building a time machine can not, for the time being, come true. In contrast, the transit through time is habitual during dreams. The human dream activity allows the repetition of scenes of reality experienced in the past. The repetition of real or plausible facts favors learning and memory. The journey to the future, understood as the possibility of developing new capacities, is experienced in dreams through scenes in which advanced qualities -not achieved in the present, but possible in the future- are tried. The oniric fantasy initiates synaptic prototypes, some -many- of which will be consolidated in wakefulness. (Kranion. 2017;12:58-61)

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

Key words: Time machine. Dreams. Determinism. Quantum mechanics.

«Hemos de considerar el estado actual del universo como el efecto de su estado anterior y como la causa del que ha de seguirle. Una inteligencia que en un momento determinado conociera todas las fuerzas que animan la naturaleza, así como la situación respectiva de los seres que la componen, si además fuera lo suficientemente amplia como

para someter a análisis tales datos, podría abarcar en una sola fórmula los movimientos de los cuerpos más grandes del universo y los del átomo más ligero; nada le resultaría incierto y tanto el futuro como el pasado estarían presentes ante sus ojos¹».

Pierre Simon, marqués de Laplace

¹Servicio de Neurología
Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Alcorcón, Madrid

²Servicio de Neurología
Hospital Universitario Rey Juan Carlos
Móstoles, Madrid

Dirección para correspondencia:

Juan A. Pareja
Servicio de Neurología
Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Budapest, 1
C.P. 28922, Alcorcón, Madrid
E-mail: japareja@fhalcorcon.es

INTRODUCCIÓN

El tiempo es una dimensión física que representa la sucesión de estados por los que pasa la materia. El tiempo también puede concebirse como la edad de las cosas desde que empezaron a existir, como el devenir de los fenómenos, o como una oportunidad y ocasión, en el sentido de lo que se espera en el porvenir². Aunque las cosas futuras no sean todavía, la espera de ellas está en nuestro espíritu.

Laplace¹ sugirió que si conociéramos las posiciones y las velocidades de todas las partículas del universo en un instante, las leyes de la física nos deberían permitir la predicción del estado del universo en cualquier otro instante del pasado o del futuro. Es el determinismo científico. Sin embargo, las ecuaciones que resuelven la evolución de las partículas en el tiempo y el espacio están sometidas al caos, propiedad de la materia, que indica que un mínimo cambio instantáneo de la posición, la velocidad o la relación con otras partículas provoca resultados distintos en el siguiente cálculo³.

Este paradigma ha sido tratado en la película *Parque Jurásico*⁴, prediciendo que una perturbación mínima y sutil en un lugar puede provocar un cambio importante en otro. Se decía que el aleteo de una mariposa en Tokio podría hacer que lloviese en Nueva York. El problema para el determinismo científico radica en que la secuencia de acontecimientos no es exactamente repetible. La siguiente vez que la mariposa aletee batirá las alas a una frecuencia diferente y muchos factores que influyen en el clima probablemente habrán cambiado. En efecto, si el lector repasa este ensayo dentro de un tiempo, leerá el mismo texto, pero en diferentes circunstancias, y probablemente su crítica será diferente.

La imposibilidad de repetir exactamente un suceso, y por tanto la crítica al determinismo de Laplace, ha sido abordada en física mediante el desarrollo de la mecánica cuántica, que incorpora los principios de incertidumbre y el caos, para el conocimiento de la posición y velocidad de una partícula determinada. Básicamente, ambas propiedades quedan incluidas en una función de onda que indica la probabilidad de que la partícula se halle en un determinado punto del espacio³.

Aplicando estos conceptos físicos a nuestra vida, comprendemos que en vigilia, con la materia propia y ajena, sujeta a las leyes físicas, es imposible replicar exactamente el mismo acontecimiento. Pero en sueños la sustancia sináptica genera la ficción onírica –aparentemente impermeable a las leyes físicas– y procura que una misma escena pueda duplicarse o triplicarse idénticamente en noches diferentes. Parafraseando a Laplace, el conocimiento de todas las posibilidades sinápticas nos

permitiría conocer cómo se desarrolló la especie humana y predecir el futuro evolutivo del hombre.

LA MÁQUINA DEL TIEMPO: ANALOGÍAS CON LOS ENSUEÑOS

Una cosa es conocer el pasado o predecir el futuro y otra bien distinta, personarse en otra época. La curiosidad humana ha pretendido «viajar» a través del tiempo y experimentar –y de paso modificar– los hechos del pasado y los del futuro. La novela de H. G. Wells *La máquina del tiempo*⁵ describe el logro colosal de la construcción de un artilugio científico capaz de transportar al hombre a través del tiempo.

La máquina del tiempo de H. G. Wells es una novela, una simulación, y al mismo nivel se sitúa el cerebro humano, capaz de fabricar ensueños con infinitas ficciones transtemporales, pero, a diferencia de la novela, en la máquina del tiempo onírica viaja el soñante, con la fantástica suerte de ser al mismo tiempo protagonista y espectador de lo que ocurre, doquiera que pase⁶.

Precisamente el tiempo no afecta al soñador. En los ensueños, nunca se miran el reloj ni el calendario. Durante sus ensueños, el ser humano no sabe ni de dónde viene ni a dónde va, ni cuánto durará el viaje, ni siquiera si volverá al punto de partida. Ni le importa o inquieta. Simplemente, «aterriza» de repente en un escenario aleatorio (de cualquier época), y, en él, sea cual sea, parece familiarizado con la escenografía onírica en curso. Aparece en escena con la obra ya empezada y se desenvuelve con soltura.

Tampoco el marco espacial en el que se desarrolla la escena onírica amedrenta al soñador, que domina todos los medios y negocia hábilmente cualquier obstáculo, por dificultoso o imprevisto que sea, demostrando una adaptación a todo tipo de accidentes físicos. En otras palabras, vuela, nada, escala y se siente cómodo ante cualquier interlocutor, moviéndose con una suficiencia sorprendente, desde luego no imaginable en vigilia.

Existe una convicción de realidad de la escenografía onírica que se experimenta como si se desarrollase en el exterior, en la realidad. La convicción de realidad durante el sueño es potente y el soñador no la cuestiona. El ensueño es la alucinación de estar despierto y, como dijo Havelock Ellis, los sueños son reales mientras duran. ¿Podemos decir más de la vida?

El viajero del tiempo de H. G. Wells es un aventurero que quiere experimentar el pasado y el futuro, pero sin renunciar al presente, al que siempre desea volver. Nunca aceptaría estos fantásticos desplazamientos si no se le garantizase el retorno al presente. El riesgo del viajero del tiempo es el no

retorno, quedándose atrapado en la pasarela del tiempo, viajando continuamente, sin posibilidad de volver a la estación de partida (el presente). Paralelamente, el riesgo de dormirse es no despertar.

Quedarse atrapados en un estado de onirismo interminable o, como el pasajero de H. G. Wells, en la pasarela del tiempo no parece deseable. Fanta-seando, soñar indefinidamente sería una cualidad casi divina. De hecho, «los verdaderos dioses duermen siempre», decía Antonio Gala, una concepción lírica que encaja muy bien en la simbología onírica, donde el protagonista nunca muere. Sin embargo, el soñador quiere despertar cada día. Pregúntese el lector si le gustaría soñar de forma indefinida o si preferiría soñar unas horas y retornar cada día a la vigilia. Intuimos que su respuesta es compartida por el viajero del tiempo de H. G. Wells.

ENLENTECIMIENTO Y ACELERACIÓN DEL TIEMPO

«Me dispongo a dormir y de repente amanece». Esta es la percepción del descanso nocturno, cuando el sueño es normal. El sueño es un automatismo que, como la respiración o el latido cardíaco, simplemente funciona, confirmando que la salud es el silencio de los órganos.

La experiencia natural de ausentarnos del tiempo mientras dormimos permite comprender la «anulación» del tiempo necesaria en los viajes interestelares, que se pretende conseguir hibernando a los astronautas. Al llegar a su destino, los tripulantes «despiertan» y experimentan la sensación de que despegaron y de repente aterrizaron ¡algunos años después! Una vez no se percibe, el tiempo tiende a cero, pasen una noche o varios años siderales.

En la práctica, ausentarse del tiempo, durmiendo, también puede ser mitigativo. Muchos migrañosos relatan que sus ataques terminan cuando se duermen. Es posible que cambios en la función del sistema sensitivo durante el sueño impidan el mantenimiento de determinados procesos dolorosos o que, simplemente, al proceso migrañoso le faltaban algunas horas para extinguirse espontáneamente, y esas horas se «anularon» durante el sueño, recor-tando considerablemente el sufrimiento. Quizás, alguna de estas observaciones inspirara a Sófocles cuando proclamó que «el sueño es la única medicina efectiva».

En vigilia el tiempo transcurre a una velocidad de 60 min/h. Durante el sueño la velocidad se multiplica considerablemente. Las historias oníricas se desarrollan en muy poco tiempo, pero el sujeto tiene la impresión de haber vivido una experiencia que precisaría días o meses para completarse en la vida real. Este fenómeno pudiera deberse a que los ensueños transcurren a gran velocidad y/o son

fragmentados y compuestos por escenas breves a las que el estado REM proporciona conectividad y sensación de continuidad, en un proceso análogo al del montaje de las secuencias de una película, que en 2 h explica convincentemente una historia de años de duración. La festinación y la fragmentación de los ensueños incrementan considerablemente el número de experiencias oníricas y, por tanto, amplifican sus posibles funciones.

VIAJE AL PASADO: EL APRENDIZAJE Y LA SEGUNDA OPORTUNIDAD

En vigilia, podemos recordar nuestras propias vivencias y conocer el pasado a través de libros y museos. El viaje al pasado es posible durante el sueño, y en cierta forma el tránsito se asemeja al de la máquina del tiempo, pero con la particularidad de experimentar un escenario pretérito, haya sucedido o no. Los ensueños pueden revivir experiencias pasadas o nos pueden transportar a un pasado virtual que probablemente ni existió –¡ni le importa al soñador!–. Podemos aparecer en un lugar nunca visitado, pero que sorprendentemente comprendemos y dominamos. Aquí, la ingenuidad del soñador es pasmosa. Simplemente vive la escena y el escenario sin más pretensiones.

La máquina del tiempo onírica hace revivir episodios del pasado para consolidar el aprendizaje y la memoria de hechos importantes para el sujeto. Sencillamente, un hecho concreto de la vigilia previa es «rebobinado» muchas veces durante el sueño, activando el tráfico sináptico pertinente. La repetición es lo que hacemos también en vigilia, para memorizar y, por tanto, aprender. Si la escena onírica rememora una experiencia ya vivida, la rectificación, la solución y la comprensión del problema son posibles *a posteriori*, y, aunque ya sea tarde para modificar el curso de los acontecimientos, sí se puede aprender para mejorar la adaptación a futuras experiencias análogas.

Además, la máquina del tiempo onírica somete los circuitos sinápticos a condiciones insólitas o inverosímiles, que las asambleas neuronales deben negociar desplegando competencias sinápticas que nunca podrían ser desarrolladas en vigilia, sencillamente porque esas escenas en concreto nunca podrían ser reales.

VIAJE AL FUTURO DE LAS POSIBILIDADES

En los ensueños, más que viajar al futuro, se ensayan cualidades avanzadas, no conseguidas en el presente, pero posibles en el futuro. La fantasía onírica pone en marcha prototipos sinápticos, algunos –muchos– de los cuales serán patentados en

vigilia. Cuando se presenta la oportunidad en vigilia, se experimenta un fenómeno de *déjà vu* –de familiaridad– que permite la rápida adaptación a la situación novel y, por tanto, la progresión tecnológica del sujeto. Aquí, el sueño propicia un protoaprendizaje a través de ensayos sinápticos previos que facilita inconscientemente la destreza, la inspiración y la creación humanas. Sí, las posibilidades futuras son cuestión de tiempo, pero soñando se tarda menos.

El bombardeo aleatorio, pero masivo, de la corteza cerebral durante el sueño permite que prácticamente todos los contenidos sean activados, no dejando circuitos inactivos ni rincón sináptico sin encender. Con una mirada de conexiones, el cerebro humano contiene potencialmente capacidades ilimitadas. No es necesario un cálculo matemático para comprender que, numéricamente, las ensamblajes neuronales con sus esquemas sinápticos funcionales son de dimensiones «siderales». La estructura de las posibilidades está prevista en la maquinaria sináptica onírica, como lo están el recuerdo del pasado y la repetición del presente.

CONCLUSIONES

La máquina del tiempo y cualquier otra máquina imaginable son plausibles en el cerebro humano,

que contiene la tecnología más desarrollada del planeta. La función sináptica cerebral humilla a la más sofisticada máquina que pueda construirse. El cerebro humano contiene un maravilloso programa I + D sináptico capaz de diseñar las más atrevidas capacidades, que verosímilmente se harán realidad en el hombre futuro.

El hombre está a merced del devenir del flujo temporal, pero el tiempo está también dentro del hombre. Esta proposición se basa en la dualidad del cerebro humano: en vigilia orientado hacia el entorno y sometido al tiempo geofísico, y durante el sueño atento al interior y generando una realidad virtual, el ensueño, creador del tiempo y el espacio en el que se despliega la materia onírica. En otras palabras, en vigilia tenemos el reloj y durante el sueño tenemos el tiempo: el segundo tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Laplace PS. Ensayo filosófico sobre las posibilidades. 1814. Traducción, introducción y notas de Pilar Castillo. Colección Grandes Obras del Pensamiento. Barcelona: Ediciones Altaya; 1995. p. 25
2. Abbagnano N. Diccionario de filosofía. México: Fondo de Cultura Económica; 2010.
3. García González P, García Sanz JJ, Alvarellos JE, eds. Física cuántica I. 1.a ed. Editorial UNED; 2012.
4. Spielberg S. Jurassic Park. Universal Pictures. 2001.
5. Wells HG. The time machine. Londres: William Heinemann; 1895.
6. 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.