



## ¿Realmente el tiempo se ralentiza durante un suceso aterrador?

Eagleman, D. (2017). *El cerebro. Nuestra historia*. Anagrama: Barcelona.

Stetson, C., Fiesta, M. P., & Eagleman, D. M. (2007). Does time really slow down during a frightening event?. *PloS one*, 2(12), e1295.

Cuando tenemos un accidente de coche, nos caemos del tejado o nos tropezamos en la calle, parece que el tiempo se ralentiza. A la mayoría de personas les suena familiar esa sensación en momentos en los que un suceso amenaza sus vidas, pero casi nunca se detienen a considerar el motivo de esa distorsión temporal. Los investigadores por su parte, no han llegado a un consenso para determinar si es resultado de un aumento de la resolución temporal durante el suceso aterrador o si es una ilusión a la hora de recordar un momento emocionalmente relevante para nosotros.

En la base de este dilema se encuentra el concepto de tiempo subjetivo, es decir, la noción del tiempo que experimentamos en función de nuestras características y situaciones. La naturaleza del tiempo subjetivo no se tiene clara, pues no se sabe si es un fenómeno unitario o si, por el contrario, se basa en mecanismo neuronales separados que normalmente se coordinan, pero pueden disociarse en circunstancias específicas. Si el tiempo subjetivo, como una entidad unificada, puede ralentizarse como en las películas que muestran momentos a cámara lenta, debería tener como consecuencia habilidades como la de percibir los sucesos con una mayor resolución temporal. Sin embargo, si se trata de una entidad con subcomponentes, ese enlentecimiento podría estar relacionado con mecanismos más allá de los perceptivos

Con el fin de aportar un poco de luz a esta cuestión, Chess Stetson, Matthew P. Fiesta y David M. Eagleman (2007), realizaron un estudio centrándose en los sucesos aterradoros en los que la gente reporta sentir que el tiempo pasa a cámara lenta. Concretamente, se utilizó como evento aterrador una caída libre de 31 metros hasta una red segura.

Partiendo de que el sistema visual necesita una ventana de tiempo (~80 ms.) entre dos estímulos para percibirlos por separado y no como un único estímulo, se utilizó un dispositivo denominado "cronómetro perceptual" que los participantes llevaban atado a la muñeca y que alternaba dígitos mostrados con luces LED. Se presentaba un número y su negativo (Figura 1), de forma que cuando la velocidad de alternancia era lenta, se podía percibir perfectamente, pero cuando la velocidad aumentaba, era imposible identificarlo. Usando esta técnica, se midió el umbral de cada participante antes y durante el suceso aterrador, para determinar si había algún cambio en la resolución temporal. El umbral se consideró la frecuencia de alternancia en la que el participante no podía identificar los números después de tres presentaciones consecutivas.

Durante la caída, tenían que leer los dígitos con velocidad de alternancia rápida, de forma que, si realmente se experimentaba una mayor resolución temporal, la alternancia de los dígitos parecería ralentizada y podría reportarse más que cuando no se está en una situación de peligro. Algunos participantes también tuvieron que estimar la duración de la caída antes de tirarse y después. Además, para contrastar los datos del grupo experimental, se llevó a cabo un experimento control en el que los participantes permanecían en el suelo.

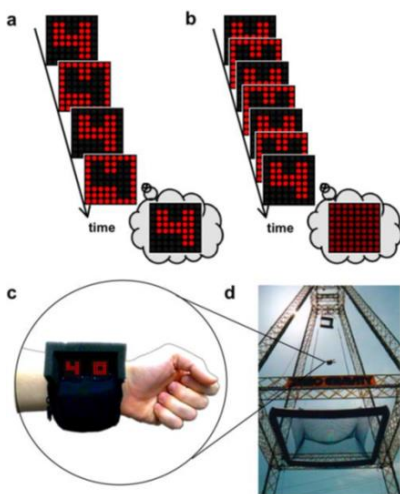
Los resultados mostraron que los participantes estimaron que su caída duraba un 36% más de lo que realmente duró. Además, no se encontró diferencia en la percepción de los dígitos con alta velocidad de alternancia entre los participantes del grupo experimental y el control. Ninguno de los dos grupos pudo identificar los números correctamente. Es decir, la falta de una mejora

en la percepción de los dígitos en una situación aterradora, indica que la estimación de la duración no está directamente relacionada con la resolución temporal.

Remitiéndonos a la cuestión principal sobre la naturaleza del tiempo subjetivo, los resultados anteriores indican que éste no es una entidad unitaria que se acelera o se ralentiza con consecuencias perceptivas, sino que está compuesto por subunidades separables. En concreto, David Eagleman (2017) propone que, durante las situaciones aterradoras, la amígdala (uno de los centros emocionales del cerebro), se activa intensamente, de forma que los recuerdos se almacenan con mayor número de detalles porque se pone en marcha un sistema de memoria secundario. De esta forma, como el cerebro no está acostumbrado a esa densidad de memoria tan detallada, cuando se recuerda el suceso y se reproduce mentalmente, la interpretación es que todo lo que ocurrió debió de durar más. Es decir, según Eagleman (2017), la distorsión temporal sucede en retrospectiva y es el resultado de la lectura de nuestros recuerdos.

En definitiva, hasta ahora no se ha encontrado evidencia de que el tiempo subjetivo realmente se ralentice durante sucesos aterradoros. Frente a esto, el estudio presentado, a pesar de sus limitaciones, aporta la primera evidencia que sugiere que la estimación del tiempo ralentizado en sucesos aterradoros, no es una cuestión de percepción, sino de mecanismos relacionados con la memoria y las emociones.

**Figura 1**



Roraima Yáñez Pérez