



"Rockin' in rhythm": la atención en contextos rítmicos

Rafael Román-Caballero, Elisa Martín-Arévalo y Juan Lupiáñez

Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC), Universidad de Granada, España

Tipo de artículo: Actualidad, Multilingüe.

Disciplinas: Psicología, Neurociencias.

Etiquetas: atención, ritmo, preparación, sincronización.

Nuestro ambiente está lleno de ritmos, los cuales tienen un importante valor predictivo como claves de preparación y de orientación temporal de la atención. Los ritmos promueven a nivel neurocognitivo una sincronización de la atención, concentrándola en los momentos en los que es más probable la aparición de un evento crítico. Este uso estratégico de la atención mejora el rendimiento en múltiples tareas cognitivas, con beneficios tanto perceptivos, permitiendo una mayor capacidad de procesamiento, como motores, ofreciendo mayor oportunidad para preparar respuestas más complejas.

A diario nos exponemos a múltiples situaciones que siguen una secuencia regular y predecible. Podemos encontrar ritmos en la naturaleza (en las olas o el sonido del viento), en la tecnología (en el subir y bajar de los ascensores), o en ambientes sociales (en la música o en el lenguaje). Nuestro cerebro es sensible a todos esos patrones y es capaz de adaptar el comportamiento al contexto para hacerlo más eficaz y rápido (Henry y Herrmann, 2014; Jones, 1976). Incluso, podemos llegar a experimentar cierta ansiedad con ambientes imprevisibles que hacen imposible esa predicción (Herry y col., 2007).



(cc) Jürg Stuker.

Uno de los mecanismos a través de los cuales los ritmos nos influyen es la focalización de la atención. Una extensa bibliografía muestra que los patrones rítmicos (p.ej., una secuencia de sonidos equidistantes en el tiempo) sirven como clave de preparación y orientación temporal de la atención (véase Triviño, Arnedo,

Lupiáñez y Correa, 2012, <http://www.cienciacognitiva.org/?p=569>). De esta forma, el ritmo facilita que la atención se concentre en los momentos en los que la secuencia predice la aparición de un evento y, como consecuencia, mejora el rendimiento en tareas con una estructura periódica. Por ejemplo, en el caso de una pareja de baile, los primeros compases musicales sirven para extraer el ritmo y atender al pulso de la canción, lo que les ayuda a comenzar a tiempo y preparar con antelación cada uno de los movimientos.

La sincronización de la atención con el ritmo ha demostrado ser más marcada en secuencias con mayor regularidad temporal, es decir, en aquellos ritmos más estables y en los que el pulso es más evidente (Henry y Herrmann, 2014). Además, es un proceso que se produce de forma automática, incluso cuando se ignora el ritmo o no es importante para la tarea (Cutanda, Sanabria y Correa, 2019). Junto a la evidencia conductual, hallazgos neurofisiológicos recientes confirman la sincronización de la atención (Chang, Bosnyak y Trainor, 2019). Estos estudios sugieren que la adaptación al ritmo no solo mejora la ejecución, sino que permite reducir el consumo metabólico al inducir un modo de procesamiento cerebral rítmico, en lugar de uno en el que la atención se distribuye de forma homogénea por todos los puntos temporales (Henry y Herrmann, 2014).

Sin embargo, nuestro entorno está en continuo cambio y, con él, los ritmos que nos rodean. Si se trata de cambios en la rapidez del ritmo o en su regularidad (p.ej., un momento en el que la canción del baile se acelera), la sincronización de la atención se actualiza inmediatamente (Jones, 1976). Otra posibilidad es que el ritmo desaparezca totalmente (p.ej., la música se detiene o todas las voces musicales comienzan a producir notas largas sin evidencia clara de un pulso). En este caso, cabe preguntarse si los efectos de la sincronización podrían extenderse más allá en el tiempo, cuando el contexto rítmico se interrumpe (¿la pareja seguirá bailando a tiempo y coordinada?). Hay evidencia reciente que sugiere que la sincronización puede mantenerse de forma interna al menos unos minutos después (Trapp, Havlicek, Schirmer, y Keller, 2020).

Este resultado abre la puerta a futuras investigaciones que estudien los beneficios del mantenimiento endógeno de los ritmos una vez que ya han desaparecido. En el estudio de Trapp y colaboradores el periodo de exposición al contexto rítmico fue breve (aproximadamente cuatro minutos), pero suficiente para generar ventajas mientras estuvo presente y hasta dos minutos después. Sería relevante indagar si la exposición repetida a una misma estructura rítmica, durante días o incluso años, como la que se da en profesionales del baile o la música, permite extender endógenamente esta adaptación de la atención durante periodos mayores. También cabe investigar el impacto de estrategias como el uso de ritmos autogenerados. Quizá la pareja continúe bailando en ausencia de música al reproducir mentalmente la canción, manteniendo así presente el pulso. En general, el uso estratégico de la atención permitido por la sincronización con el ritmo permitiría soportar mayores niveles de demanda en los momentos críticos de la tarea (como procesar estímulos más difíciles o preparar respuestas motoras más complejas) y, a su vez, realizar operaciones alternativas en aquellos momentos en los que previsiblemente no va a producirse ningún evento (Henry y Herrmann, 2014).

Somos seres inmersos en ritmos, desde el sonido de nuestros pasos al caminar hasta la transición entre los días y las noches. Más aún, esas melodías vitales tienen significado: informan del curso de un proceso («está atardeciendo») y ayudan a predecir su futuro («pronto será de noche»). No debe sorprendernos que la vida haya adoptado numerosas formas para adaptarse a la información que los ritmos encierran.

Referencias

- Chang, A., Bosnyak, D. J., & Trainor, L. J. (2019). Rhythmicity facilitates pitch discrimination: Differential roles of low and high frequency neural oscillations. *NeuroImage*, 198, 31–43.
- Cutanda, D., Sanabria, D., & Correa, Á. (2019). Cognitive entrainment to isochronous rhythms is independent of both sensory modality and top-down attention. *Psicológica*, 40, 62–84.

- Henry, M. J., & Herrmann, B. (2014). Low-frequency neural oscillations support dynamic attending in temporal context. *Timing & Time Perception*, 2, 62–86.
- Herry, C., Bach, D. R., Esposito, F., Di Salle, F., Perrig, W. J., Scheffler, K., ... Seifritz, E. (2007). Processing of temporal unpredictability in human and animal amygdala. *Journal of Neuroscience*, 27, 5958–5966.
- Jones, M. R. (1976). Time, our lost dimension: toward a new theory of perception, attention, and memory. *Psychological Review*, 83, 323–355.
- Trapp, S., Havlicek, O., Schirmer, A., & Keller, P. E. (2018). When the rhythm disappears and the mind keeps dancing: sustained effects of attentional entrainment. *Psychological Research*, 84, 81–87.

Manuscrito recibido el 6 de marzo de 2020.

Aceptado el 7 de mayo de 2020.

Ésta es la versión en español de
Román-Caballero, R., Martín-Arévalo, E., y Lupiáñez, J. (2020). Rockin' in rhythm: Attention in rhythmic contexts. *Ciencia Cognitiva*, 14:2, 37-39.

