

# MENTAL TIME TRAVEL: PRESENTACION DE LA LINEA DE INVESTIGACIÓN Y ROL DE LA IMAGINERÍA VISUAL

**Autores: Hector Yamil Vidal Dos Santos**

Institución: Laboratorio de Neurociencia Integrativa, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. USAL

E-mail: hvidaldossantos@gmail.com

## Resumen

El término "Mental Time Travel" se refiere a las habilidades de reconstrucción mental de eventos personales pasados y construcción mental de posibles eventos futuros (Suddendorf & Corballis, 1997). Fue utilizado por primera vez por Tulving (1985) dentro del marco de sus estudios sobre la memoria humana y en años recientes se ha acumulado un cuerpo de evidencia señalando que el sistema de memoria episódica en humanos no solo se encuentra implicado en el recuerdo de eventos autobiográficos sino también en la anticipación de eventos futuros (Suddendorf, Addis, & Corballis, 2009).

Existe actualmente también un creciente acuerdo sobre la ventaja evolutiva que ha implicado para nuestra especie nuestra capacidad para recordar nuestro pasado y acceder al futuro (Suddendorf & Busby, 2005) ya que dotan al comportamiento humano de una enorme flexibilidad y rapidez de adaptación (Suddendorf & Corballis, 1997; Suddendorf & Corballis, 2007).

Diversos trabajos de neuroimagen han aportado evidencia sobre el vínculo entre memoria episódica y construcción de eventos futuros (Szpunar, Watson, & McDermott, 2007; Addis, Panb, Vub, Laiserb, & Schacter, 2008). Por ejemplo Addis, Wong y Schacter (2007) realizaron un estudio de fMRI donde los sujetos construyeron mentalmente eventos pasados o futuros en respuesta a palabras clave encontrando una importante superposición de áreas activadas entre las tareas de eventos pasados y futuros incluyendo al hipocampo izquierdo, lóbulo

parietal inferior derecho, giro occipital superior izquierdo y giro occipital medio derecho.

Estudios neuropsicológicos con pacientes amnésicos (Klein, Loftus, & Kihlstrom, 2002; Hassabis, Kumaran, Vann, & Maguire, 2007) y pacientes con Alzheimer (Addis, Sacchetti, Ally, Budson, & Schacter, 2009) también aportan evidencia sobre la estrecha relación entre nuestras capacidades de memoria episódica y construcción de eventos futuros ya que los pacientes que presentan déficits en sus memorias autobiográficas tienen también dificultades para imaginarse a sí mismos en situaciones futuras.

Una de las direcciones que se ha tomado para explicar esta superposición de actividad cerebral entre reconstrucción del pasado y construcción del futuro es dividir a la habilidad de Mental Time Travel en sus procesos componentes para evaluar cuáles de ellos son compartidos entre reconstrucción y construcción (Buckner & Carroll, 2006). Entre algunos de los procesos propuestos se encuentran el monitoreo de tarea, tiempo subjetivo, construcción de escenas e imagería visual (Hassabis & Maguire, 2007).

Existe abundante evidencia sobre el vínculo existente entre la memoria semántica y la imagería visual (para una revisión, ver Buckner & Wheeler, 2001; Markman, Klein, & Suhr, 2009; Mellet, Petit, Mazoyer, Denis, & Tzourio, 1998) y recientemente se ha comenzado a estudiar el rol que cumple la imagería visual en la habilidad de Mental Time Travel.

Moulton y Kosslyn (2009) proponen que la función principal de la imagería visual es permitirnos generar predicciones específicas basándonos en experiencias pasadas. En la visión de estos autores la imagería visual nos permite hacer predicciones por hacer explícitas y accesibles las consecuencias de estar en una situación específica o realizar una determinada acción.

El propósito de este trabajo es hacer una presentación del tema Mental Time Travel resumiendo el estado actual de la investigación y detallando en particular las evidencias presentes sobre el rol de la imagería visual dentro de esta habilidad.

**Palabras clave:** Mental Time Travel; imaginería visual; memoria episódica; Neuroimagen

---

## **Bibliografía**

- Addis, D. R., Panb, L., Vub, M.-A., Laiserb, N., & Schacter, D. L. (2008). Constructive episodic simulation of the future and the past: Distinct subsystems of a core brain network mediate imagining and remembering. *Neuropsychologia* .
- Addis, D. R., Sacchetti, D. C., Ally, B. A., Budson, A. E., & Schacter, D. L. (2009). Episodic simulation of future events is impaired in mild Alzheimer's disease. *Neuropsychologia* .
- Addis, D. R., Wong, A. T., & Schacter, D. L. (2007). Remembering the past and imagining the future: Common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia* (45), 1363–1377.
- Buckner, R. L., & Carroll, D. C. (2006). Self-projection and the brain. *Trends in Cognitive Sciences* , 11 (2), 49-57.
- Buckner, R. L., & Wheeler, M. E. (2001). The cognitive neuroscience of remembering. *Nature reviews Neuroscience* , 2 (9), 624-634.
- Hassabis, D., & Maguire, E. A. (2007). Deconstructing episodic memory with construction. *Trends in Cognitive Sciences* , 11 (7), 299-306.
- Markman, K. D., Klein, W. M., & Suhr, J. A. (Eds.). (2009). *Handbook of Imagination and Mental Simulation*. New York: Psychology Press.
- Mellet, E., Petit, L., Mazoyer, B., Denis, M., & Tzourio, N. (1998). Reopening the Mental Imagery Debate: Lessons from Functional Anatomy. *Neuroimage* (8), 129-139.
- Moulton, S. T., & Kosslyn, S. M. (2009). Imagining predictions: mental imagery as mental emulation. *Philosophical Transactions of the Royal Society. Biological Sciences* (364), 1273-1280.
- Suddendorf, T., & Busby, J. (2005). Making decisions with the future in mind: Developmental and comparative identification of mental time travel. *Learning and motivation* (36), 110–125.
- Suddendorf, T., & Corballis, M. C. (1997). Mental Time Travel and the Evolution of the Human Mind. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs* , 123 (2), 133–167.
- Suddendorf, T., & Corballis, M. C. (2007). The evolution of foresight: What is mental time travel, and is it unique to humans? *Behavioral and Brain Science* (30), 299–351.

Suddendorf, T., Addis, D. R., & Corballis, M. C. (2009). Mental time travel and the shaping of the human mind. *Philosophical transactions of the Royal Society. Biological Sciences* (364), 1317-1324.

Szpunar, K. K., Watson, J. M., & McDermott, K. B. (2007). Neural substrates of envisioning the future. *PNAS*, 104 (2), 642–647.

Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 1 (26), 1-12.