



¡Prepárate para tu tostada! Las tareas temporales implícitas nos pueden ayudar a entender mejor cómo las personas mayores procesan el tiempo

Mariagrazia Capizzi^a, Antonino Visalli^b, Giovanna Mioni^c

^a Dept. Psicología Experimental y Centro de Investigación Mente Cerebro y Comportamiento (CIMCYC), Universidad de Granada, España

^b Dept. Neuroscience, University of Padua, Italy

^c Dept. General Psychology, University of Padua, Italy

Tipo de artículo: Actualidad, Multilingüe.

Disciplinas: Psicología.

Etiquetas: envejecimiento, decadencia cognitiva, procesamiento temporal.

Un hallazgo común en la literatura sobre percepción del tiempo es que las personas mayores se desempeñan mal en tareas de estimación temporal en comparación con personas más jóvenes. Sin embargo, se debate si esto refleja una dificultad real de las personas mayores en el procesamiento temporal o si se trata sólo de una consecuencia del decremento general en funciones cognitivas que se observa con la edad. Recientemente, evaluamos a personas mayores con diferentes edades y niveles de deterioro cognitivo en tareas temporales tanto explícitas como implícitas. Edad y deterioro cognitivo tuvieron efectos diferentes en tareas temporales explícitas e implícitas, lo que sugiere que las tareas temporales implícitas pueden ayudarnos a comprender cómo las personas mayores procesan el tiempo.



(cc) Mariagrazia Capizzi.

Imagina que estás haciendo un voluntariado en una residencia de personas ancianas. Esta mañana estás ayudando al “tío Pepe”, el apodo con el cual llamas cariñosamente a uno de los residentes, a preparar el desayuno. En cuanto el tío Pepe pone su tostada en la tostadora, se vuelve hacia ti para contarte un chiste gracioso. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo, el tío Pepe vuelve a centrar su atención en la tostada, ¡justo a tiempo para verla salir de la tostadora! En otras palabras, la expectativa temporal del tío Pepe acerca de cuándo estará lista la tostada aumenta “implícitamente” con el paso del tiempo.

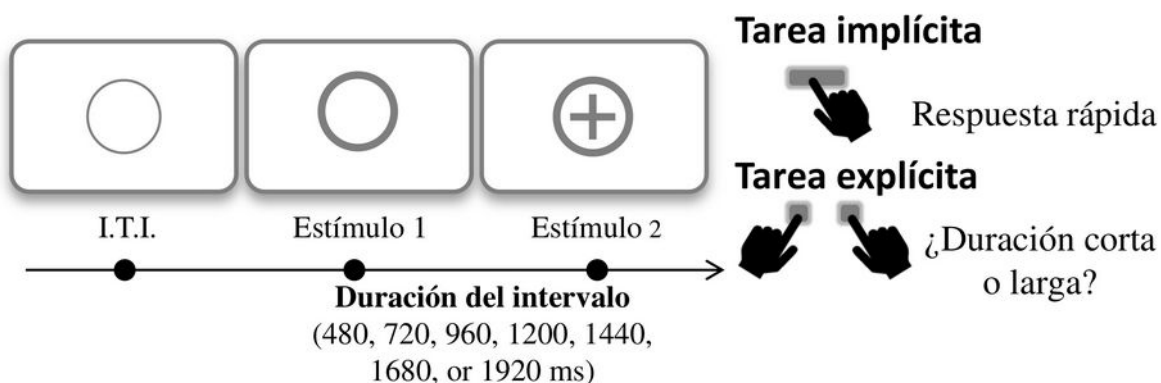


Figura 1. Ilustración esquemática de las tareas temporales implícitas y explícitas utilizadas en Capizzi et al. (2022). Ambas tareas compartían el mismo tipo de estímulos y procedimiento general, pero diferían en las instrucciones de la tarea dadas a los participantes. En la tarea temporal implícita, las personas tenían que responder a la cruz cada vez que aparecía dentro del círculo más grueso. En la tarea temporal explícita, los participantes memorizaban primero las duraciones más corta y más larga de los intervalos (es decir, 480 y 1920 ms) que separaban al Estímulo 1 (círculo más grueso) y al Estímulo 2 (cruz), y luego clasificaban todas las duraciones como más cercanas a la duración “estándar corta” o a la duración “estándar larga”. I.T.I. se refiere al Intervalo Entre Ensayos (por sus siglas en inglés).

Ahora imagina un escenario diferente en el que le pides al tío Pepe que diga cuánto tiempo pasó desde el momento en que accionó la tostadora hasta el momento en que la tostada estaba lista. Aquí, el tiempo en sí mismo se convierte en el foco “explícito” de la tarea, ya que se le instruye al tío Pepe a procesar una duración temporal específica. ¿El tío Pepe y, en general, las personas mayores se comportan de manera diferente en tareas en las cuales el paso del tiempo se procesa de manera implícita frente a explícita? Y si fuera así, ¿qué nos enseñaría esto sobre la capacidad de las personas mayores de procesar el tiempo? Estas preguntas inspiraron el trabajo que se describe a continuación.

En el laboratorio es posible reproducir el escenario del desayuno descrito antes usando una tarea de tiempo de reacción simple, como la que se muestra en la Figura 1. En esta tarea, un estímulo objetivo (la tostada en nuestro ejemplo, la cruz en la figura) puede separarse temporalmente de una señal de alerta (la palanca de la tostadora en el ejemplo, el círculo más grueso en la figura) mediante intervalos temporales con distintas duraciones, que van desde duraciones más cortas (480 ms) a otras más largas (1920 ms). Al comienzo de cada ensayo el participante no sabe si el estímulo objetivo aparecerá después de un intervalo corto o largo. Si el estímulo objetivo no ocurre después de un intervalo corto, la probabilidad de que aparezca aumenta con el paso del tiempo, exactamente como sucede con la tostada. Esto se traduce en tiempos de reacción más cortos para los estímulos objetivos que ocurren después de intervalos de mayor duración. Este efecto se conoce en la literatura en inglés como el “foreperiod effect”, que aquí traduciremos como “efecto del tiempo de aviso” (el foreperiod es el intervalo entre la señal de alerta y el estímulo objetivo). El efecto del tiempo de aviso se interpreta como evidencia de un procesamiento implícito del tiempo. Una mayor reducción del tiempo de reacción a medida que avanza el tiempo de aviso indica que la persona está cada vez más preparada para responder, es decir, que es mejor usando el tiempo de aviso para predecir cuándo va a tener que responder. Dado que a los participantes no se les instruye a prestar atención al tiempo y no se les informa sobre las duraciones de los intervalos utilizados (Coull & Nobre, 2008), esta medida de procesamiento temporal es implícita.

En la versión explícita de la tarea temporal, primero se pide a los participantes que memoricen la duración más corta y la duración más larga mostradas en la Figura 1 (480 y 1920 ms), a las que se les denomina "duraciones estándar", y a continuación tienen que clasificar todas las duraciones como más similares a la duración estándar "corta" o a la duración estándar "larga". Al observar cómo las personas clasifican las duraciones intermedias es posible inferir información valiosa sobre el procesamiento temporal subyacente. Para comprender mejor este punto debemos introducir brevemente los modelos de tiempo basados en la idea de un marcapasos (Gibbon, Church y Meck, 1984). Según estos modelos, los juicios temporales dependen del funcionamiento de un "reloj interno" descrito como un generador de pulsos más un contador. Cuando estimamos la duración de un intervalo específico, el marcapasos empieza a emitir pulsos que se acumulan en un contador. Cuanto mayor sea el número de pulsos acumulados, mayor será la estimación de la duración del intervalo. De ello se deduce que una persona con un reloj interno más rápido acumulará más pulsos en un mismo intervalo y, por lo tanto, clasificará más a menudo las duraciones intermedias como más similares a la duración estándar "larga", mostrando un sesgo de sobreestimación (escenario 1). Por el contrario, una persona con un reloj más lento acumulará menos pulsos y clasificará las duraciones intermedias como más "cortas" (es decir, tendrá un sesgo de subestimación; escenario 2). Un tercer escenario es aquel en el que una persona responde "cortas" a algunas de las duraciones intermedias más largas y "largas" a algunas de las duraciones intermedias más cortas, hasta el posible extremo de responder totalmente al azar. Ese patrón no se debe a un sesgo sistemático de sobreestimación o subestimación, sino más bien a una incapacidad para realizar correctamente la tarea, probablemente debido a dificultades en entender las instrucciones, seguir las o recordar las duraciones estándar.

La mayoría de los estudios que investigan las habilidades temporales en personas mayores se basan en tareas temporales explícitas. Un hallazgo común es que las personas mayores se desempeñan mal en comparación con personas más jóvenes. Sin embargo, el debate sobre este resultado está estancado en torno a la pregunta: ¿se debe esto realmente a una disfunción en el procesamiento temporal (es decir, a un peor funcionamiento del reloj, como en los escenarios 1 y 2) o sería más bien una consecuencia de la decadencia general en las funciones cognitivas que sucede con la edad (escenario 3)?

Para abordar esta pregunta, en nuestro reciente estudio (Capizzi, Visalli, Faralli & Mioni, 2022), 85 personas mayores de diferentes edades y niveles de deterioro cognitivo realizaron tanto la tarea temporal explícita como la implícita (Figura 1) en una sola sesión. En la tarea explícita las personas de mayor edad o con mayor deterioro cognitivo presentaban un patrón compatible con un déficit a nivel de funciones cognitivas en lugar de un problema de procesamiento temporal (es decir, no se observaron sesgos de sobreestimación o subestimación, pero las personas a menudo respondieron "cortas" a duraciones intermedias más largas y "largas" a aquellas más cortas, como en el escenario 3). Por el contrario, en la tarea implícita, sólo el peor funcionamiento cognitivo, pero no la edad, estuvo asociado con un menor efecto del tiempo de aviso, nuestro índice de peor procesamiento temporal. Es decir, mientras que el deterioro cognitivo tuvo un impacto tanto en las tareas temporales explícitas como implícitas, la edad no afectó al procesamiento temporal implícito.

Estos hallazgos sugieren que es la decadencia cognitiva, y no la edad en sí, lo que afecta al procesamiento temporal. Además, apoyan la idea de que observar cuándo el tío Pepe se vuelve hacia el tostador para pillar su tostada en el aire es más informativo sobre cómo procesa el tiempo que preguntarle explícitamente cuánto tiempo tardó su tostada en saltar del tostador (véase también Droit-Volet et al., 2019). Posiblemente, esto se debe al hecho de que las tareas temporales implícitas plantean menos demandas en términos de funciones de control cognitivo (i.e., no hay instrucciones de prestar atención al tiempo ni de memorizar duraciones) en comparación con las tareas temporales explícitas, donde el procesamiento de la información temporal puede estar enmascarado por otros déficits cognitivos. En la actualidad estamos trabajando para explorar esta posibilidad.

References

- Capizzi, M., Visalli, A., Faralli, A., & Mioni, G. (2022). Explicit and implicit timing in older adults: Dissociable associations with age and cognitive decline. *PLoS ONE*, 17(3): e0264999.
- Coull, J. T., & Nobre, A. C. (2008). Dissociating explicit timing from temporal expectation with fMRI. *Current Opinion in Neurobiology*, 18, 137-144.
- Droit-Volet, S., Lorandi, F., & Coull, J. T. (2019). Explicit and implicit timing in aging. *Acta Psychologica*, 193, 180-189.
- Gibbon, J., Church, R. M., & Meck, W. H. (1984). Scalar timing in memory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 423, 52–77.

Manuscrito recibido el 22 de marzo de 2022.

Aceptado el 8 de septiembre de 2022.

Ésta es la versión en español de

Capizzi, M., Visalli, A., Mioni, G. (2022). Be ready for your toast! Implicit timing tasks can help understand better how older adults process time. *Ciencia Cognitiva*, 16:3, 84-86.