

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

---

¿Puede la atención al pasado situar este delante de nosotros?



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

**Óscar Guerrero Rosado**  
[oscargr@correo.ugr.es](mailto:oscargr@correo.ugr.es)

**Tutor:** Julio Santiago de Torres

Facultad de Psicología. Grado en Psicología, Granada  
Curso 2017/18



ugr

Universidad  
de Granada

### Declaración de Originalidad del TFG

(Este documento debe adjuntarse cuando el TFG sea depositado para su evaluación)

D./Dña. Óscar Guerrero Rosado, con DNI  
(NIE o pasaporte) 25600051 - Q, declaro que el presente Trabajo  
de Fin de Grado es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citadas  
debidamente. De no cumplir con este compromiso, soy consciente de que, de  
acuerdo con la [Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la  
Universidad de Granada](#) de 20 de mayo de 2013, esto *conllevará automáticamente  
la calificación numérica de cero [...] independientemente del resto de las  
calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe  
entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran  
incurrir los estudiantes que plagie.*

Para que conste así lo firmo el 5 de Junio de 2018 (FECHA)

Firma del alumno

## **Resumen**

El tiempo es un concepto abstracto que representamos mentalmente con ayuda de dominios conceptuales concretos como es el espacio. Generalmente, la mayoría pensamos que el futuro está delante de nosotros y el pasado detrás. Sin embargo, en otras culturas como la árabe, esta espacialización se encuentra revertida. En el presente estudio se pretende poner a prueba una hipótesis explicativa de esta diferencia intercultural, la Teoría del Foco Atencional. Según esta, situamos delante de nosotros aquello a lo que prestamos más atención, por lo que una tarea de inducción de foco atencional en el pasado debería traer este delante. En el presente estudio, tras inducir foco atencional temporal en el pasado o en el futuro, se realizó una tarea de diagrama temporal y otra tarea de clasificación de referencias temporales con respuesta manual hacia delante y hacia atrás en la que se midieron los tiempos de reacción. Los resultados obtenidos muestran un efecto nulo del foco atencional en ambas tareas, lo cual no apoya las predicciones de la teoría.

## **Abstract**

The time is an abstract concept mentality represented with help of concretes domains like is the space. Generally, most of us think the future is ahead and the past behind. However, in others cultures like the Arabian, this mapping is reverted. In this research we pretend to test an explanatory hypothesis for this intercultural different, the Attentional Focus Theory. According to this, we put ahead of us that to which we pay more attention. Therefore, an induction task of temporal-focus in the past must bring this in front. In this research, after induce temporal-focus in the past or in the future, the participant make a Temporal Diagram Task and a categorical task of temporal references with handle answers forwards and backwards in which we measured the reaction time. The results obtained show no effect of the temporal-focus in both task, hence don't support the predictions of the theory.

## Introducción

El tiempo cronológico es un concepto abstracto y como tal no poseemos una experiencia directa de él. Pero entonces, ¿cómo podemos pensar en él? ¿Cómo lo representamos en nuestra mente? Si observamos cómo hablamos sobre el concepto abstracto Tiempo rápidamente detectamos cómo diariamente nos servimos de referencias espaciales para hacerlo. Así, es frecuente que usemos expresiones como “avanzando hacia el futuro” o “dejando aquellos días atrás”, y que observemos cómo los hablantes utilizan sus gestos para expresar una línea temporal que va de izquierda a derecha.

Esta estructuración metafórica del tiempo en el espacio fue propuesta por Lakoff y Johnson (1980, citado en Nuñez & Sweetser, 2006). Según estos autores, el sistema conceptual humano está estructurado alrededor de un pequeño grupo de conceptos que surgen directamente de nuestra experiencia y que están definidos en nuestros términos, como pueden ser: relaciones espaciales básicas (p. ej., arriba/abajo, en frente/detrás), longitud (p. ej. largo/corto), conceptos físico-ontológicos (p. ej. entidad, contenedor), y experiencias básicas o acciones (p. ej., comiendo, moviendo).

La investigación posterior ha revelado que la espacialización del tiempo es un fenómeno complejo. Según Nuñez y Sweetser (2006), las representaciones metafóricas del tiempo pueden clasificarse según si toman el ego como punto de referencia y, por lo tanto, nos situaríamos en un punto de la línea temporal dejando el pasado detrás y el futuro delante (p. ej., cuando decimos “Noche vieja está al llegar”); o si se utiliza el tiempo como punto de referencia, en cuyo caso la referencia espacial de un evento temporal viene dada por otro evento (p. ej., “Noche vieja sigue a Noche buena).

Dentro de las metáforas espaciotemporales que utilizan el ego como punto de referencia, Boroditsky (2000) distingue y evidencia la existencia de dos perspectivas: ego-moving, en la que es el sujeto es el que se desplaza por la línea temporal, acercándose o alejándose de los eventos temporales, y Time-moving, en la que es la línea temporal la que se desplaza, alejando o acercando los eventos temporales al ego. Esta hipótesis ya estaba siendo apoyada por estudios como el de Gentner et al. (1999, citado en Boroditsky, 2000), en el cual midieron que al medir los tiempos de reacción al responder dos preguntas con referencias temporales. Cuando ambas preguntas utilizaban una misma perspectiva los participantes tardaban menos en responder la segunda.

La realidad psicológica de las distintas metáforas conceptuales espacio-tiempo ha sido estudiada también en cuanto a los distintos ejes espaciales. Multitud de estudios, como Torralbo, Santiago & Lupiáñez (2006), han evidenciado que la gran mayoría de los occidentales proyectamos en un eje sagital el futuro en frente y el pasado atrás. Otros, como Santiago, Lupiáñez, Pérez & Funes (2007), han mostrado que cuando utilizamos un eje lateral situamos el futuro a la derecha y el pasado a la izquierda. Sin embargo, existen otras culturas que utilizan representaciones espaciales del tiempo totalmente distintas. Gracias a Nuñez y Sweetser (2006) conocemos que la población monolingüe Aymara, un pueblo que habita en la meseta andina, hablan situando el pasado delante y el futuro detrás. Esto mismo fue observado por Sullivan & Bui (2016) en la población vietnamita, la cual, aunque utiliza un lenguaje distinto al Aymara, utilizan la misma espacialización.

El análisis a nivel gestual también expone diferencias interculturales. Mientras que Nuñez y Sweetser (2006) informan que la población Aymara realiza gestos espontáneos hacia la atrás para referirse al futuro y hacia adelante para referirse al pasado (un efecto similar reporta Sullivan, 2016, en vietnamitas); Casasanto & Jasmin (2012) evidencia que los angloparlantes tienden a realizar gestos espontáneos utilizando un eje horizontal que sitúa el pasado a la izquierda y el futuro a la derecha.

Cuando uno observa estas diferencias en la estructuración metafórica del tiempo de diferentes culturas inmediatamente tiende a preguntarse a qué podrían ser debidas y si la diversidad de factores a los que se exponen unas y otras personas en diferentes contextos influyen en sus representaciones mentales del tiempo. Uno de los factores que más han sido estudiados es el poder de la dirección de lectura y escritura para determinar el modo en que el tiempo se asocia con el espacio en el eje izquierda-derecha. Tversky, Kugelmass & Winter (1991, citado en Santiago et al., 2007) observaron cómo ingleses, árabes y hebreos ordenaban una secuencia de eventos diarios (desayuno, comida, cena) representados gráficamente en pegatinas de manera congruente con la dirección de lectoescritura que utilizaban. La mayoría de los árabes, al contrario que los ingleses, situaron la viñeta inicial a la derecha y siguieron completando la secuencia hacia la izquierda.

Otro efecto de la lectura puede observarse en la población taiwanesa que, a diferencia de la china continental, utilizan un sistema de escritura que fluye de arriba

abajo empezando por la derecha. En esta población, Chan & Bergen (2005) demostraron que la dirección de escritura afecta a los principios de organización de eventos sobre el espacio ya que, mientras la mayoría de los ingleses o chinos continentales utilizaron un eje lateral de izquierda a derecha, gran parte de los taiwaneses utilizaron un eje vertical de arriba abajo o lateral de derecha a izquierda.

Conociendo las diferencias de mapeo entre la población occidental, árabe y china, queda la incógnita de saber si una representación metafórica del tiempo ya establecida puede llegar a ser modificada. Casasanto y Bottini (2014) se han interesado en esta cuestión. En una tarea en la que el participante debía discriminar la referencia temporal de pasado o futuro de oraciones, demostraron que la exposición de holandeses a la lectura de su propia lengua en distintas direcciones (estándar, en espejo y rotada 90° hacia la derecha o hacia la izquierda) puede variar el efecto de congruencia futuro-derecha y pasado-izquierda.

Otra prueba de que nuestra experiencia con el espacio tiene un papel causal en la construcción de la representación metafórica del tiempo ha sido aportada por Caruso, Boven, Chin y Ward (2013). En su estudio demostró que existe una diferencia en la distancia percibida de dos eventos (uno pasado y otro futuro) situados a la misma distancia del presente. Este “Efecto Doppler Temporal” pudo ser revertido al exponer a los participantes a una experiencia de realidad virtual en la que se simulaba desplazamiento hacia atrás.

La importancia de la percepción visual del movimiento para la construcción de nuestra representación metafórica del tiempo ha sido recientemente apoyada por Rinaldi, Vecchi, Fantino y Merabet (2018). En su estudio demuestran que los participantes ciegos no presentan el efecto Doppler temporal, es decir, no perciben el futuro más cercano que el pasado como sí observó Caruso et al. (2013) en participantes videntes. Además, los participantes ciegos tampoco presentaron el efecto de congruencia futuro-delante y pasado-detrás propuesto por Ulrich, Eikmeier, de la Vega, Ruiz Fernández, Alex- Ruf & Maienborn (2012). Este efecto, que se pretende replicar en el presente estudio, se observó en una tarea en la que los participantes discriminaban la referencia temporal de pasado o futuro de oraciones con una respuesta manual, moviendo una palanca hacia delante o hacia detrás. Al analizar los datos se observó que los participantes discriminaban de manera más rápida cuando el patrón de respuesta era

congruente con la espacialización estándar del tiempo (futuro-delante y pasado detrás), que cuando era incongruente con ella (futuro-detrás y pasado delante).

Sin embargo, la experiencia con el espacio y con la dirección de lectoescritura no es el único factor que determina el mapeo de la representación metafórica del tiempo. De la Fuente, Santiago, Román, Dumitrache & Casasanto (2014) propusieron la Hipótesis del Enfoque Temporal, según la cual aquello que recibe más atención tiende a posicionarse delante de la persona. Las personas que prestan más atención al futuro tienden a ponerlo delante, y el pasado detrás. En sus estudios, estos autores mostraron cómo el foco temporal varía dependiendo de la cultura y de la edad de los participantes, y que estos cambios llevan aparejados cambios en la espacialización del tiempo. Para medir dónde se sitúa el pasado y el futuro utilizaron la tarea de diagrama temporal. En esta tarea el sujeto experimental sitúa dos eventos narrados por el experimentador (uno pasado y otro futuro) en dos posibles casillas localizadas delante o detrás de una figura. Los resultados mostraron que el 84% de los jóvenes españoles situaban el futuro delante, mientras que el porcentaje descendió al 69% con los mayores españoles y al 23% con los marroquíes. En este mismo estudio los resultados variaron cuando se indujo foco atencional temporal mediante una tarea escrita en la que se respondía 10 preguntas sobre el pasado o sobre el futuro. Los sujetos a los que se les indujo foco atencional en el pasado situaban con más frecuencia el pasado delante que aquellos a los que se les indujo foco atencional en el futuro.

Siguiendo esta línea de investigación el presente estudio pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Podrá la inducción de foco atencional afectar la ejecución en una tarea de tiempo de reacción que requiere la discriminación temporal de referencias temporales con respuestas manuales hacia delante y hacia atrás?

## **Método**

### *Participantes*

Cuarenta nativos españoles (28 mujeres; 12 hombres; edad media = 20.9 años; 3 zurdos) estudiantes de la Universidad de Granada participaron de manera voluntaria tras firmar un consentimiento informado. Como compensación por su participación los

participantes estudiantes de Psicología recibieron puntos para sus asignaturas. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Granada.

### *Tareas.*

La inducción de enfoque temporal se llevó a cabo mediante una tarea escrita en la que los participantes debían relatar un día normal de su vida de hace 15 años en el pasado o de dentro de 15 años en el futuro.

Para conocer la eficacia de inducción de enfoque temporal se empleó la tarea de diagrama temporal. Esta tarea fue ideada inicialmente por Casasanto (2009, Experimento 1, citado en De la Fuente y col., 2014) y luego adaptada por De la Fuente y col. (2014). En esta tarea el participante escucha una breve historia sobre dos eventos, uno futuro y otro pasado, relacionados con un personaje llamado “Juan” a la vez que observa un dibujo, desde un plano cenital, de una persona que representa a “Juan” con una casilla delante y otra casilla detrás (Figura 1). Una vez comprendida la historia se le retira el dibujo al participante y se le pregunta en qué casilla situaría el evento futuro y el evento pasado para que éste responda verbalmente. En nuestro estudio, el participante responde verbalmente. Existen cuatro versiones de la tarea en las que se combinan el orden de presentación de las referencias temporales y el orden de presentación del contenido del evento.



**Figura 1. Diagrama Temporal.**

La tarea de discriminación de la referencia temporal utilizó un total de 48 palabras españolas, la mitad de ellas referidas a pasado y la otra mitad referidas a futuro. Este conjunto de palabras fueron escogidas y empleadas previamente por Santiago et al.

(2007). Se utilizó un dispositivo con una palanca para registrar las respuestas de los participantes en una tarea de discriminación de referencias temporales (Figura 2). El recorrido total que permite el dispositivo es de 43 centímetros (21.5 cm hacia delante y 21.5 cm hacia atrás). Este dispositivo permite medir qué respuesta se ha dado, su tiempo de reacción y tiempo hasta alcanzar el extremo del recorrido. El dispositivo estaba situado en la mesa junto al monitor donde se presentaban las referencias temporales.



Figura 2. Dispositivo de respuesta.

### *Procedimiento*

Una vez leído y firmado el consentimiento de participación voluntaria, los sujetos eran asignados de manera aleatoria a los grupos de inducción de enfoque temporal (pasado y futuro) e iniciaban el experimento con la tarea de inducción. En esta tarea el experimentador les informaba que debían concentrarse para recordar o imaginar de manera detallada el evento y describirlo por escrito, sin presión temporal, ocupando aproximadamente una hoja de extensión. Una vez completada esta tarea se presentaba una de las cuatros versiones de la tarea de diagrama temporal.

Por último, el participante realizaba la tarea de clasificación de referencias temporales. En cada ensayo se presentaba una palabra en la pantalla del ordenador y el participante debía indicar, si se referían al pasado o al futuro moviendo la palanca hacia delante o hacia atrás (según hubiera sido instruido). El experimentador les instruyó de

que deberían responder tan rápida y eficazmente como les fuera posible deslizando el mando en la dirección dada hasta el final del recorrido para después volver al punto de partida. También se les informó que deberían realizar cuatro bloques de ensayos y que la dirección de respuesta, que cambiaba en cada bloque, sería informada previamente en pantalla. Los bloques podrían ser congruentes, respondiendo futuro hacia delante y pasado hacia detrás, o incongruentes, respondiendo futuro hacia atrás y pasado hacia delante.

La mitad de los participantes comenzaron esta tarea por un bloque congruente y la otra mitad por un bloque incongruente.

Los participantes completaron primero un breve bloque de prácticas bajo la supervisión del experimentador para conocer la dinámica de la tarea, seguido de cuatro bloques experimentales. En cada bloque se presentaban todas las 48 palabras seleccionadas. En cada ensayo, se presentaba una pantalla en blanco durante 500ms, seguida por un punto de fijación que duraba otros 500ms y, por último, aparecía la palabra, que permanecía hasta que el participante daba su respuesta.

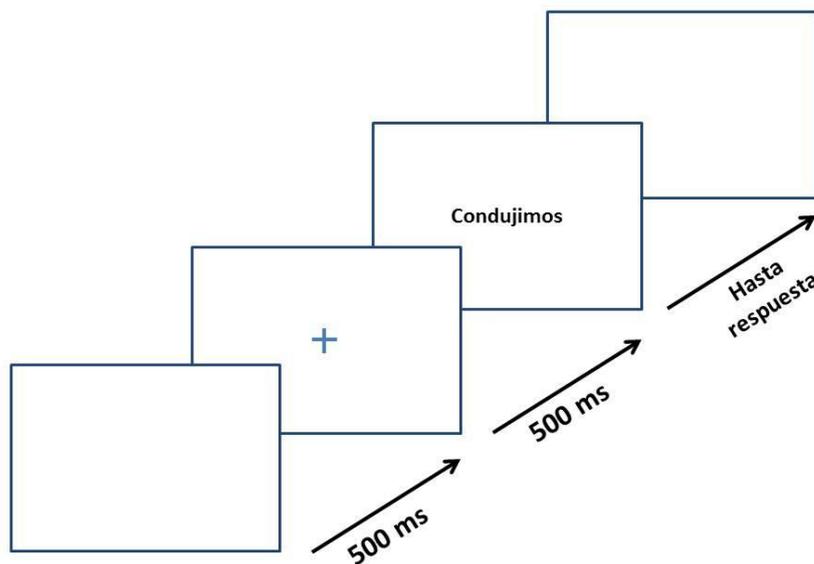


Figura 3. Diseño de la tarea de clasificación de referencias temporales.

## Resultados

Tras analizar las respuestas del diagrama temporal no se observaron diferencias en la espacialización del tiempo entre los dos grupos de inducción, (Wald  $\chi^2$  (1, N = 40) = 0.17,  $p = .68$ , *odds ratio* = 1.417, 95% *CI* = [0.27-7.34]).

El evento futuro fue situado delante por el 85% de los participantes del grupo de inducción Pasado y por el 80% de los participantes del grupo de inducción Futuro, (Ilustración 1).

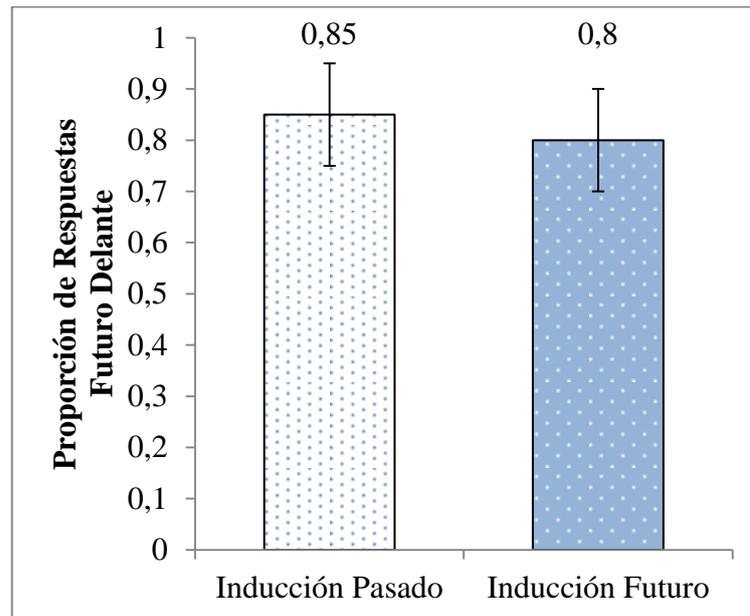


Figura 4. Diagrama temporal.

Para analizar los tiempos de reacción y de movimiento en las respuestas se excluyeron cinco participantes que no siguieron las instrucciones de cambio de la regla de respuesta de un bloque al siguiente y un participante que no llegó al 50% de respuestas correctas. Errores y tiempos de reacción fueron analizados por separado. En el análisis de tiempo de reacción, previa inspección de la forma de la distribución, solo se analizaron aquellos ensayos correctos con tiempos de reacción entre 400 y 3500 milisegundos, y con tiempos de movimiento menores a 1500 milisegundos.

Para los tiempos de reacción, un ANOVA con los factores Grupo (inducción pasado vs. futuro), Tiempo (referencia al pasado vs. al futuro) y Respuesta (hacia adelante vs. hacia atrás) no reveló más que el efecto de congruencia observado en Ulrich et al. (2012), según el cual los tiempos de reacción en la condición congruente

(futuro-delante y pasado-detrás) son menores que en la condición incongruente (964.63 vs. 1052.18 ms;  $F(1) = 16.68, p < .001$ ) (Figura 5).

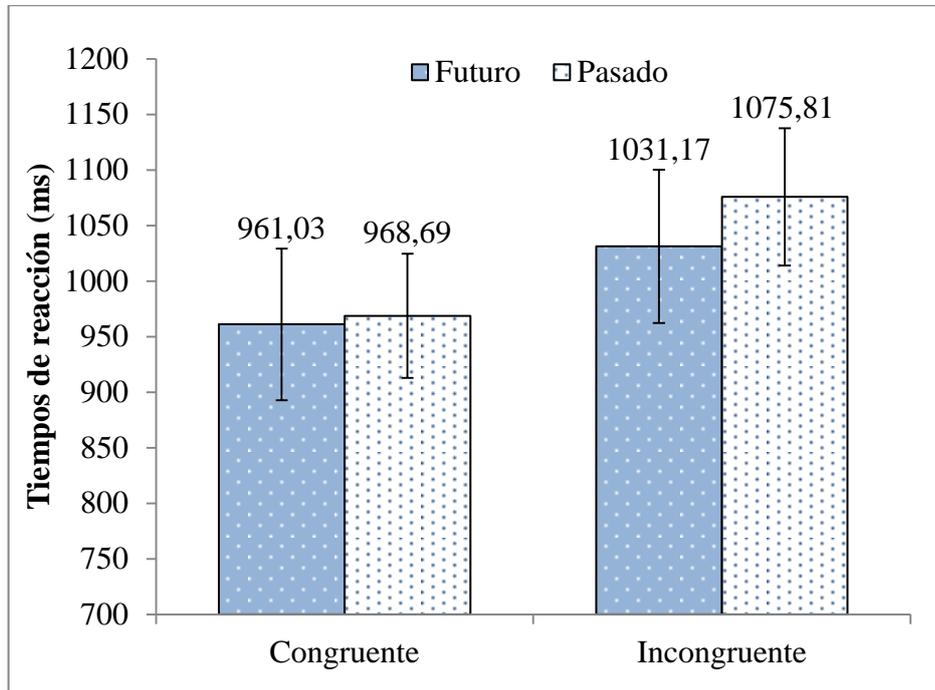


Figura 5. Tiempos de reacción.

En cuanto a la duración del movimiento de respuesta, el ANOVAS reveló un efecto principal de dirección de respuesta, según el cual las respuestas hacia delante son más rápidas que hacia atrás (442.65 vs. 492.11 ms;  $F(1) = 78.30, p < .001$ ) (Figura 6).

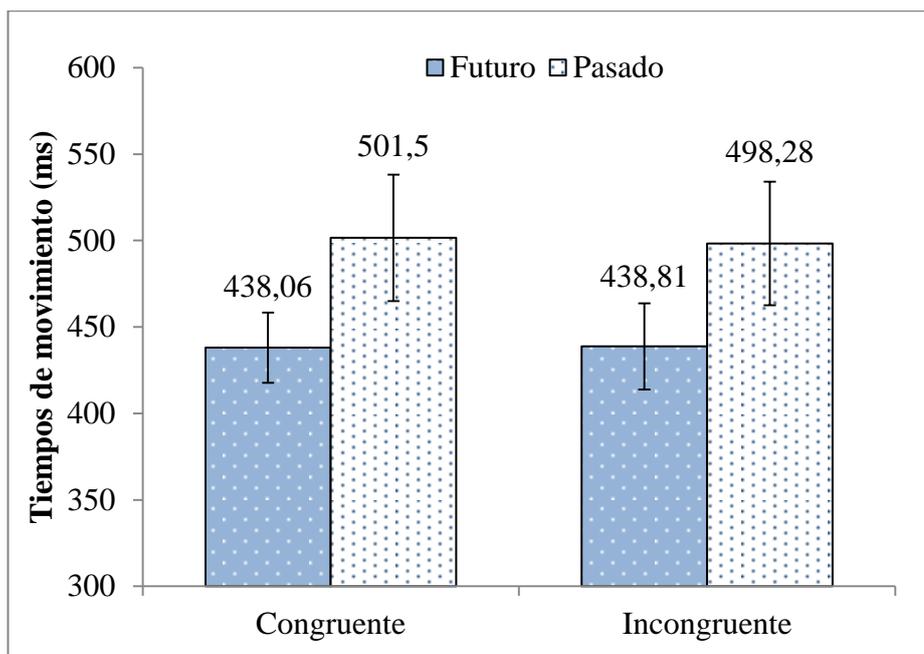


Figura 6. Tiempos de movimiento.

En resumen, no se ha observado efecto alguno de la inducción de foco atencional temporal ni en el diagrama temporal ni en la tarea de discriminación de referencias temporales con respuestas manuales hacia delante o hacia atrás.

## **Discusión**

Como se indicó en la introducción teórica, este estudio se proponía manipular el efecto de congruencia futuro-delante y pasado-detrás, observado en Ulrich et al. (2012), mediante una tarea de inducción de foco atencional temporal.

En primer lugar, el diagrama temporal no se vio afectado por tal inducción como sí se había visto en De la Fuente et al. (2014). En contra de lo esperado, ambos grupos realizaron la tarea con resultados similares, situando en mayor proporción el futuro delante tanto en la tarea de inducción de foco atencional futuro como en la de pasado.

En segundo lugar, la tarea de discriminación de referencias temporales mediante respuestas manuales hacia delante y hacia atrás tampoco reflejó efecto del foco atencional. El análisis del tiempo de reacción replicó el efecto de congruencia observado en Ulrich et al. (2012), pero este efecto no varió entre los dos grupos de inducción.

La duración de movimiento de las respuestas también fue similar en los dos grupos de inducción.

Sí se observó que las respuestas hacia delante fueron más rápidas que hacia atrás, independientemente del tipo de foco atencional inducido en el sujeto y de la referencia temporal de la palabra presentada en pantalla. Este efecto no sugiere más que una facilitación ergonómica del movimiento.

Por último, el relativamente alto número de participantes que no siguieron adecuadamente las instrucciones de cambio de regla de respuesta entre bloques sugiere que será importante en futuros estudios usando este tipo de tarea el especificar de manera más clara la dirección de respuesta de cada bloque en pantalla y añadir un cambio de dirección en la fase de práctica.

En conclusión, las evidencias proporcionadas por la tarea de diagrama temporal y los tiempos de reacción y de movimiento de respuesta en la tarea de categorización de referencias temporales muestran que la inducción de foco atencional en el pasado no ha

conseguido revertir la espacialización estándar del tiempo (futuro-delante y pasado-detrás).

Teniendo en cuenta que estos resultados contradicen la Teoría del Foco Atencional se requieren nuevas evidencias científicas a favor de esta para que pueda llegar a aceptarse. De igual manera, esta ausencia de efecto del foco atencional temporal puede ser debida a la ineficacia de la tarea de inducción.

## Referencias

- Boroditsky, L. (2000). Metaphoric structuring: Understanding time through spatial metaphors. *Cognition*, 75, 1-28.
- Caruso, E. M., Boven, L., Chin, M., & Ward, A. (2013). The temporal doppler effect: When the future feels closer than the past. *Psychological Science*, 24(4), 530-536.
- Casasanto, D., & Bottini, R. (2014). Mirror reading can reverse the flow of time. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143, 473–479.
- Casasanto, D., & Kyle J. (2012). The hands of time: Temporal gestures in English speakers. *Cognitive Linguistics*, 23(4). 643–674.
- Chan, T. T., & Bergen, B. (2005). Writing direction influences spatial cognition. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 27(27).
- De la Fuente, J., Santiago, J., Román, A., Dumitrache, C., & Casasanto, D. (2014). When you think about it, your past is in front of you: How culture shapes spatial conceptions of time. *Psychological Science*, 25, 1682–1690.
- Núñez, R. E., & Sweetser, E. (2006). With the future behind them: Convergent evidence from Aymara language and gesture in the crosslinguistic comparison of spatial construals of time. *Cognitive Science*, 30, 401-450.
- Rinaldi, L., Vecchi, T., Fantino, M., & Merabet, L. B. (2018). The ego-moving metaphor of time relies on visual experience: No representation of time along the sagittal space in the blind. *Journal of Experimental Psychology: General*, 147(3), 444-450.

- Santiago, J., Lupiáñez, J., Pérez, E., & Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14 (3), 512-516.
- Sullivan, K., & Bui, L. T. (2016). With the future coming up behind them: Evidence that Time approaches from behind in Vietnamese. *Cognitive Linguistics*, 27(2), 205-233.
- Torralbo, A., Santiago, J., & Lupiáñez, J. (2006). Flexible conceptual projection of time onto spatial frames of reference. *Cognitive Science*, 30, 745-757.
- Ulrich, R., Eikmeier, V., de la Vega, I., Ruiz Fernández, S., Alex-Ruf, S., & Maienborn, C. (2012). With the past behind and the future ahead: Back-to-front representation of past and future sentences. *Memory & Cognition*, 40, 483–495.