

## Antecedentes

Diversos estudios indican que durante la comprensión de eventos se activan de forma rutinaria representaciones imaginísticas (De Vega, 2005; Fischer & Zwann, 2008) que recogen rasgos internos de los mismos (p. e., CORRER como un movimiento horizontal o LEVANTAR como uno vertical). A su vez, otros estudios (Santiago et al 2007) registran el procesamiento del tiempo como rasgo externo de los eventos (p. e., COMIÓ vs COMERÁ) en una línea mental del tiempo (efecto de congruencia: izquierda-pasado derecha-futuro (LMT)). Sin embargo, se carece de estudios que registren si dichas representaciones imaginísticas se completan o compiten y qué factores definen esa relación.

Richardson et al (2003) evidenciaron la existencia de esquemas espaciales asociados a los verbos que describen movimientos horizontales (CORRER) y verticales (LEVANTAR). Dado que estas representaciones imaginísticas son postuladas como producto de la sensibilidad de la representación conceptual a la experiencia perceptiva y motora, sería posible que, dado que para hablantes de español la LMT se puede desplazar en un eje horizontal, y no en uno vertical, hubiese diferencias significativas en el efecto de congruencia por tipo de verbo (horizontal vs vertical).

## Objetivo

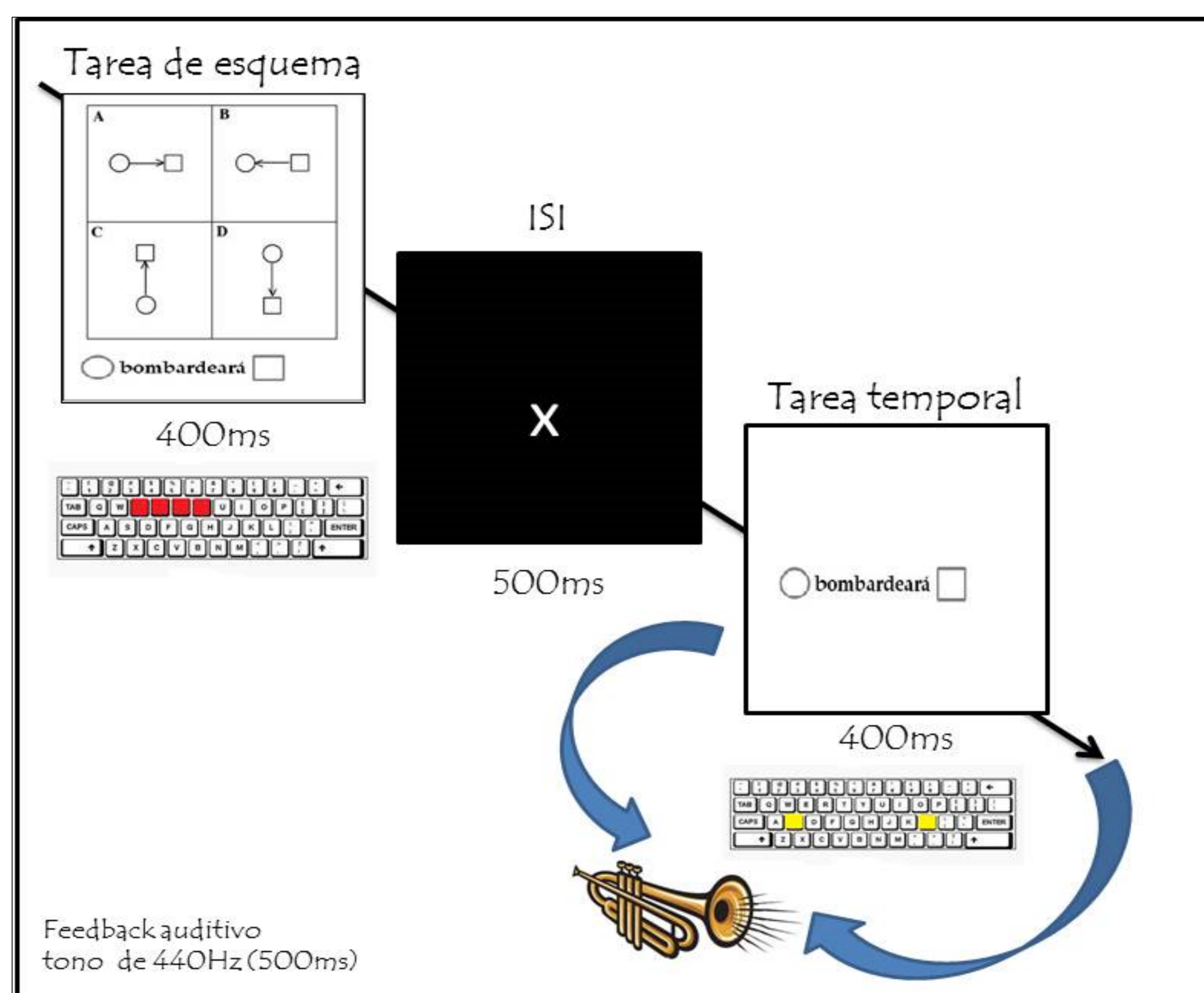
Evaluar la interacción entre la representación espacial de un verbo de movimiento y la ubicación temporal (pasado-futuro) de ese verbo en la LMT

## Método

**TAREA DE ESQUEMA:** En una tarea de elección forzada, similar a la de Richardson et al (2003), los sujetos seleccionaron el esquema de imagen simple que, a su juicio, mejor refleja el significado del verbo presentado en la parte inferior de dichos esquemas. Para esta primera tarea, se utilizaron 21 verbos (H:11, V:10), traducidos y adaptados del experimento de Richardson et al. (2003). Además, fueron evaluados mediante una escala Likert recortada (4 puntos). Se mantuvieron aquellos con un puntaje promedio de entre 3 y 4. Los otros fueron sustituidos por opciones con un puntaje similar.

**TAREA TEMPORAL:** Pulsando una tecla direccional (izquierda-derecha), el participante categorizó cada verbo como pasado o futuro. En la condición congruente, el participante presionó la tecla izquierda para identificar el pasado y la tecla derecha para el futuro. En la condición incongruente, la tecla de respuesta fue revertida. La mitad de los participantes empezó con el bloque congruente y siguió con el incongruente. La otra mitad realizó el orden inverso.

Cada ensayo empezó con la TAREA DE ESQUEMA y siguió con la TAREA TEMPORAL para cada verbo en pasado o en futuro.



## Resultados

N = 25

Español uruguayo

Diestros = 23

Zurdos = 2

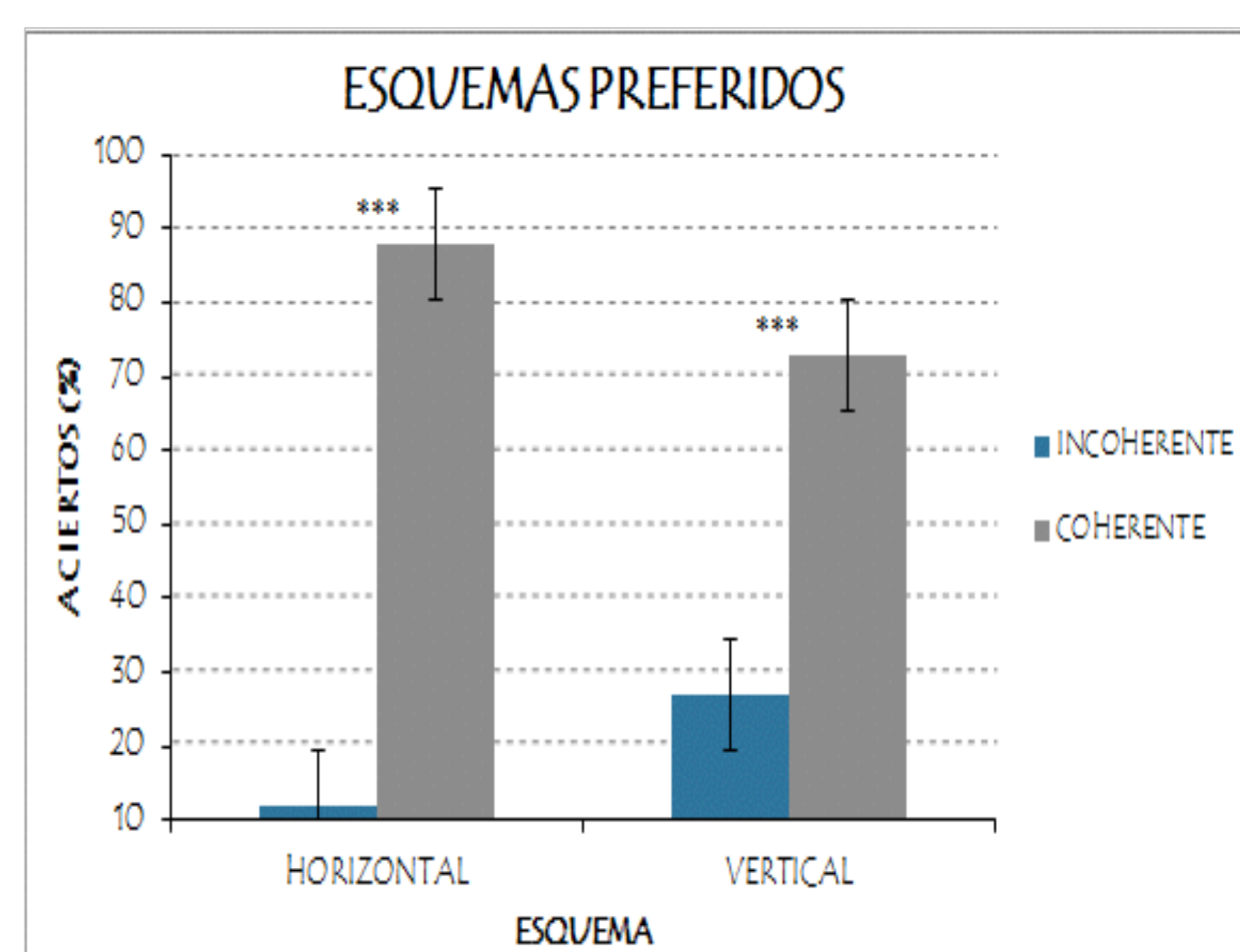
Mujeres = 18

Hombres = 7

Edad = 19-58

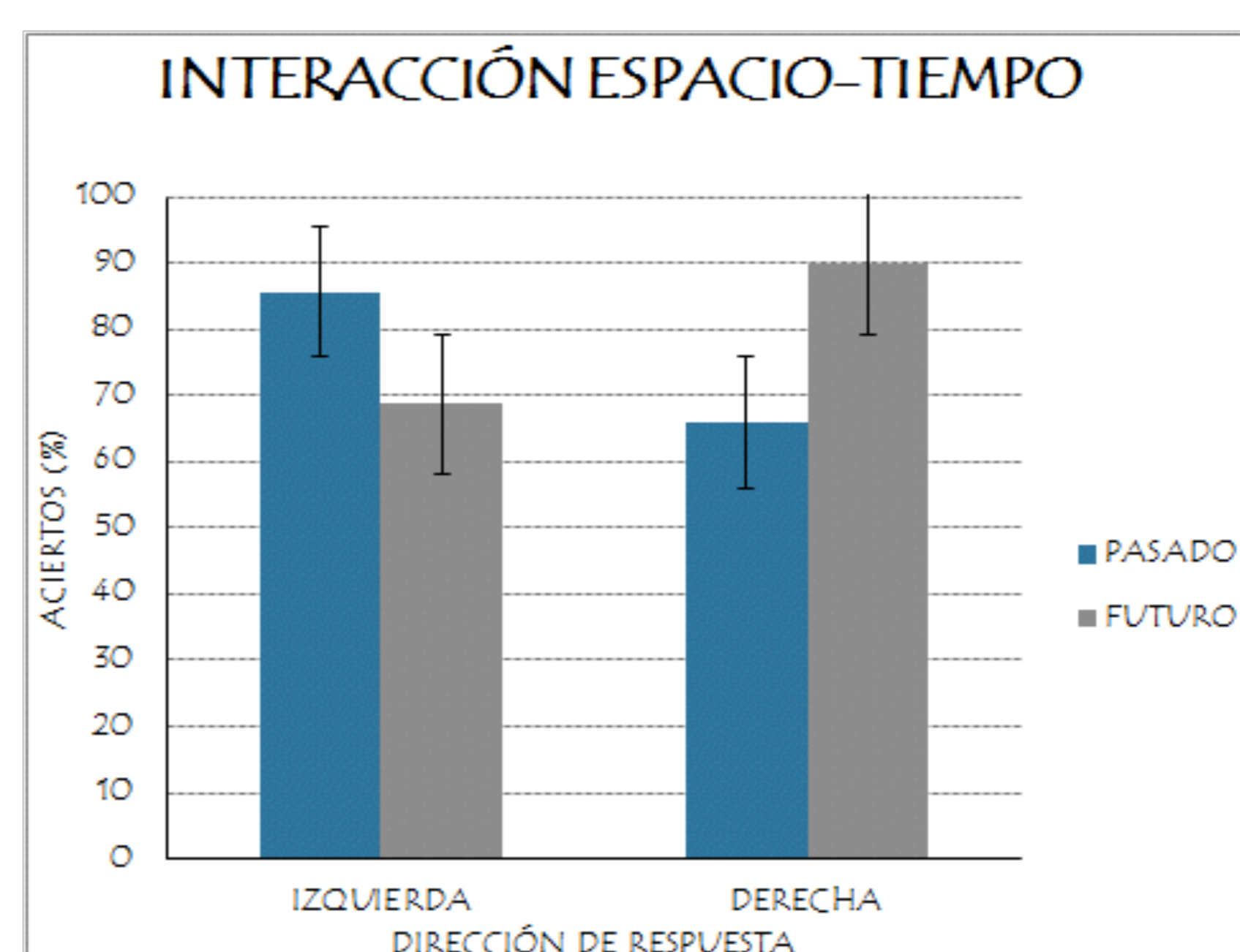
Media de edad = 17,24

SD = 2,0



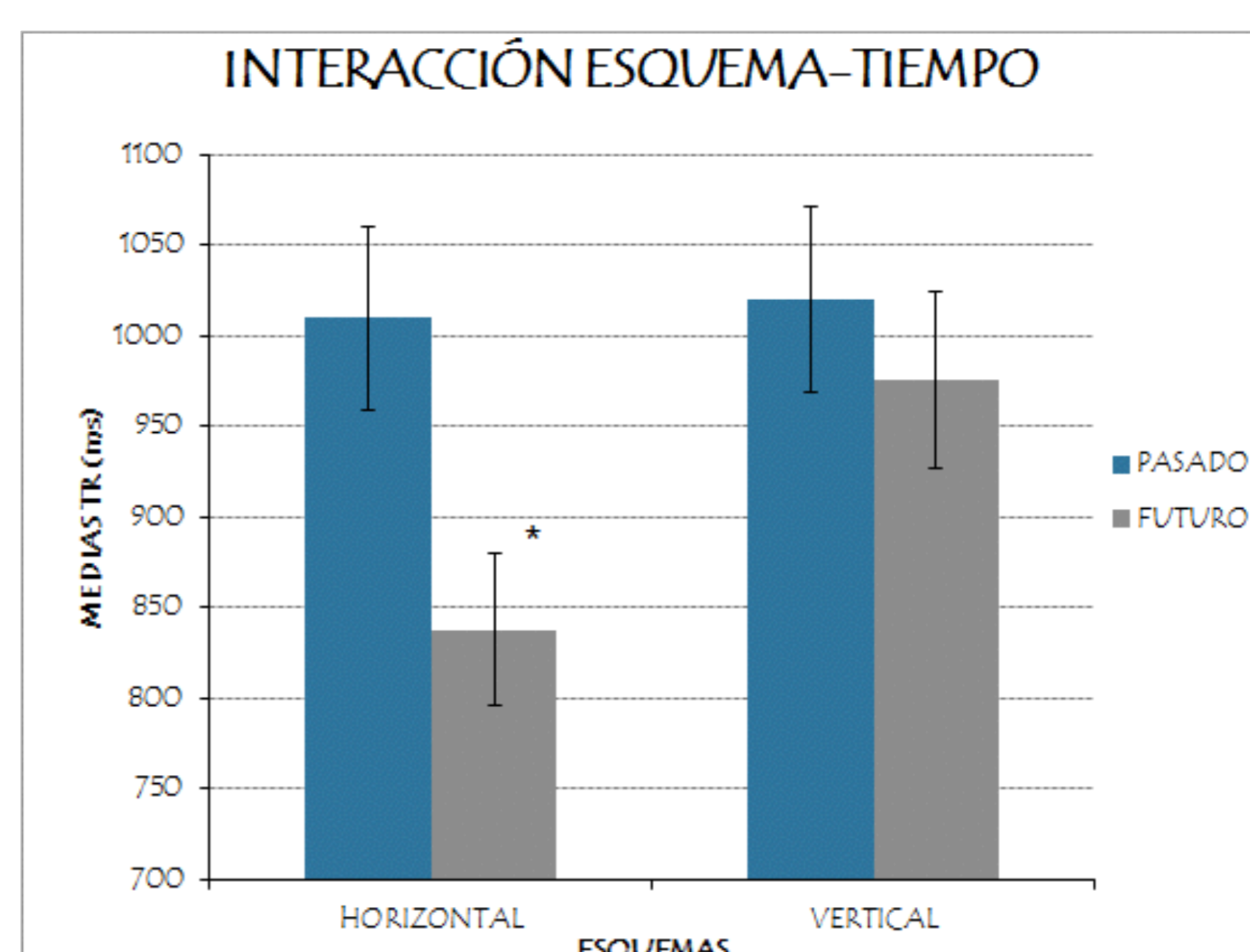
TAREA DE ESQUEMA

Se registró la preferencia ( $p < ,001$ ) de los participantes por un esquema espacial para los verbos (horizontal vs vertical). La preferencia fue coherente con la etiquetación sugerida (coherente vs incoherente) en la escala Likert. El tiempo verbal no afectó la preferencia del esquema.



TAREA TEMPORAL

Se registró una mayor ACC para la condición coherente (izquierda-pasado; derecha-futuro) ( $p = ,015$ ). La interacción espacio-tiempo no registró diferencias significativas en las latencias ( $F < 1$ ).



INESPERADO

Para verbos horizontales, el futuro fue más fácilmente procesado que el pasado ( $p = ,012$ ). En los verbos verticales no hubo diferencias.

## Discusión

En la TAREA DE ESQUEMA no se registró una interacción entre el esquema (horizontal vs vertical) y el tiempo del evento. En cambio, en la TAREA TEMPORAL, sí. Estos resultados sugieren poner atención a las demandas de la tarea a la memoria de trabajo. Subrayadamente, hubo una disminución de las latencias en la TAREA TEMPORAL respecto a estudios previos (Santiago et al 2007; Aguirre & Santiago, 2015). Este resultado sugiere que el procesamiento de la información temporal de los verbos en la TAREA DE ESQUEMA tuvo efectos en las latencias de la TAREA TEMPORAL. De este modo, sugerimos que la ausencia del efecto de congruencia en las medidas de TR y su registro en medidas de ACC puede deberse al uso de la forma verbal flexionada desde la TAREA DE ESQUEMA y, eventualmente, a la brevedad del espacio inter estímulo (ISI) en el paso de una tarea a otra. Adicionalmente, a partir de la interacción esquema-tiempo en la TAREA TEMPORAL, sugerimos que el procesamiento del futuro se facilita para los verbos horizontales porque dicho emplazamiento del movimiento y dicho tiempo verbal son consistentes con la prospectiva de la LMT.

## Conclusiones

Aunque nuestra predicción no se cumple, pues el efecto de congruencia se registró para ambos tipos de esquemas (H vs V), la interacción esquema-tiempo en la TAREA TEMPORAL parece apoyar la idea de que el procesamiento del tiempo para verbos horizontales y verticales difiere. Sobre la interacción entre las representaciones imaginísticas de rasgos internos y externos de los eventos, el estudio evidencia un fuerte rol de la información que es requerida acerca de los eventos y de la capacidad de la memoria de trabajo para activar o desactivar dichas representaciones. Será necesario realizar tareas adicionales que permitan describir el valor de estos factores (demandas de información y de memoria de trabajo).

## REFERENCIAS

- Aguirre, R. & Santiago, J. (2015). Do potential past and future events activate the lateral mental timeline? En D. C. Noelle, R. Dale, A. S. Warlaumont, J. Yoshimi, T. Matlock, C. D. Jennings, & P. P. Maglio (Eds.), Proceedings of the 37th Annual Conference of the Cognitive Science Society (pp. 48-53). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- De Vega, M. (2005). Lenguaje, corporeidad y cerebro: Una revisión crítica. Revista Signos, 38 (58),157-176.
- Richardson, D., Spivey, M., Barsalou, L., W., McRae, K. (2003). Spatial representations activated during real-time comprehension of verbs. Cognitive Science, 27, 767-780.
- Santiago J, Lupiáñez J, Pérez, E., Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. Psychonomic Bulletin and Review, 14, 512-516.
- Fischer, M. H., & Zwaan, R. A. (2008). Embodied language: A review of the role of the motor system in language comprehension. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 61(6), 825-850.