



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
Facultad de Psicología

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Trabajo Fin de Grado en Psicología

Convocatoria de Junio, 2019

Representación mental espacial de palabras que evocan tiempo.

Spatial mental representation about words that evoke time.

Autor: Juan José Abad Moya

Tutora: Carmen Noguera Cuenca

Cotutora: Isabel María Carmona Lorente

Resumen

En este estudio el objetivo principal ha sido explorar si las personas construyen y acceden a una línea mental espacio-temporal para representar conceptos temporales (esto es, relacionar el pasado con el hemiespacio izquierdo, y el futuro con el hemiespacio derecho), bajo distintas condiciones de presentación perceptiva, consciente y no consciente. Para ello, se empleó un paradigma de enmascaramiento de palabras temporales sobre las que los participantes respondían según denotasen pasado o futuro. Los estímulos se mostraron bajo dos condiciones: 1) Máscara demorada, de manera que la palabra se podía reconocer de forma consciente y; 2) Máscara inmediata, donde la palabra se presentaba de forma subliminal (por debajo del umbral objetivo consciente). Los resultados mostraron que, en ambas condiciones, los participantes parecían utilizar esta línea mental espacio-temporal para clasificar las palabras, ya que respondían más rápido a las palabras que denotaban pasado con la mano izquierda y a las palabras que expresaban futuro con la mano derecha, incluso cuando no eran conscientes de su significado (condición máscara inmediata). Estos datos sugieren que el acceso a esta representación de la línea espacial-temporal se haría de forma automática. También comprobamos que la latencia de respuesta no se vio influida por la posición (izquierda vs derecha) de la pantalla donde aparecía la palabra, sugiriendo que los participantes establecían esta línea mental tomando como referencia el propio esquema corporal. Otro dato de interés fue la mayor latencia observada ante palabras relacionadas con el futuro, comparada con la obtenida ante palabras con significado de pasado, probablemente debido a la “incertidumbre” que puede generar el futuro, frente a la “certeza” de lo ya acontecido. Finalmente, los datos mostraron también que el procesamiento consciente de la información conllevaba un tiempo adicional, ya que los participantes respondían más rápido a los estímulos presentados de forma subliminal, que bajo condiciones de percepción consciente.

Palabras clave: *línea mental espacio-temporal, efecto SNARC, subliminal.*

Abstract

In this study, the main objective has been to explore if people build and access to a spatio-temporal mental line to represent temporal concepts (to relate the past with the left hemisphere, and the future with the right hemisphere), under different conditions of perceptible, conscious and non-conscious presentation. A paradigm of masking about temporary words was used, in which the participants responded according to their past or future. The words were shown under two conditions: 1) Delay mask, so that the word could be consciously recognized and; 2) Immediate mask, where the word was presented subliminally. The results showed that, in both conditions, the participants seemed to use this spatiotemporal mental line to classify the words, since they responded more quickly to the words that denoted past with the left hand and to the words that expressed future with the right hand, even when they were not aware of its meaning (immediate mask condition). These data suggest that access to this representation of the spatial-temporal line would be done automatically. We also verified that the response latency was not influenced by the position (left vs. right) of the screen where the word appeared, suggesting that the participants established this mental line taking as reference the body's own schema. Another point of interest was the greater latency observed in words related to the future, compared with that obtained from words with past meaning, probably due to the "uncertainty" that the future may generate, as opposed to the "certainty" of what has already happened. Finally, the results also showed that the conscious processing of the information take an additional time, since the participants responded more quickly to the words presented subliminally, than under conditions of conscious perception.

Key words: *spatiotemporal mental line, SNARC effect, subliminal.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
Representación espacial del tiempo	4
Representación espacial del tiempo ¿Procesamiento consciente o no consciente? 6	
Objetivos del presente estudio	8
MÉTODO	10
Participantes	10
Materiales y aparatos	10
Diseño y procedimiento	11
Análisis de datos	14
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN	19
CONCLUSIÓN	21
REFERENCIAS	23
APÉNDICE 1: LISTA DE PALABRAS	25

Introducción

Representación espacial del tiempo

Usualmente se ha ubicado el pasado como algo que se encuentra detrás de nosotros y el futuro como algo frente a nosotros. Este hecho se refleja en expresiones como *tiempo atrás*, *lo que se deja atrás*, o *de cara al futuro*. Como explica Bourdin (2014), en muchas lenguas se suelen usar metáforas para hacer referencia a conceptos espacios-temporales usando el propio cuerpo como punto de referencia, por ejemplo, *dar la cara al futuro* o *dar la espada al pasado*. Igualmente es común usar expresiones ordinales para referirnos al tiempo cronológico, como *antes* o *después*. Sin embargo, en otros idiomas como el Toba o Aymara, se invierte esta posición ya que localiza el futuro detrás, pues es algo que no se puede ver con claridad, y el pasado hacia delante, debido a que es algo que se puede ver (Santiago, Lupiáñez, Pérez y Funes, 2007). Esto sugiere que los seres humanos procesamos de forma conjunta la dualidad espacio-tiempo, y que el tiempo parece representarse sobre una línea mental que se evoca, principalmente, de izquierda a derecha (Santiago y cols., 2007).

Sin embargo, algunos autores consideran que estas representaciones mentales espaciales del tiempo dependen de aspectos culturales tales como la dirección de la escritura. Por ejemplo, Fuhrman y Boroditsky (2010) solicitaron a participantes de habla hebrea, que escriben de derecha a izquierda, y a nativos de habla inglesa, cuya escritura es de izquierda a derecha, que ordenaran unas imágenes que representaban secuencias temporales de eventos naturales, y que indicasen la ubicación hipotética de los eventos en relación con un punto de referencia. Los participantes hebreos organizaron las secuencias temporales de derecha a izquierda y los sujetos ingleses de izquierda a derecha. En otros experimentos pidieron a los participantes que formularan juicios de orden temporal rápidos sobre pares de imágenes presentadas una después de otra, esto es, tenían que decidir si la segunda imagen mostraba un punto temporal conceptualmente anterior o posterior a la primera imagen. Los resultados mostraron que los angloparlantes eran más rápidos para emitir juicios “anteriores”, cuando la respuesta “anterior” estaba asociada con la tecla de respuesta situada a la izquierda, en comparación con aquellos ensayos en los que debían responder “anterior” con la tecla derecha. Los sujetos de habla hebrea mostraron el patrón inverso. Estos datos muestran la interferencia que causa responder de acuerdo con un mapa espacio-tiempo inconsistente con el sugerido por la dirección de la escritura en nuestra cultura. Fuhrman y Boroditsky (2010) sugieren que

las personas creamos de forma automática representaciones espaciales consistentes con la dirección de la escritura en el curso de un razonamiento temporal normal. Y que accederíamos automáticamente a estas representaciones espaciales culturalmente específicas, cuando realizamos juicios temporales incluso en tareas no lingüísticas.

En un reciente estudio, Dexian y colaboradores sugieren que la representación mental de las palabras relacionadas con el pasado o el futuro, no solo se identificaría en un eje mental horizontal “X”, debido a la dirección de escritura (izquierda-derecha vs. derecha-izquierda), sino también sobre un eje mental vertical “Y”, ya que existen escrituras que se desarrollan de arriba hacia abajo, como es el caso de la escritura china (Dexian, Xianyou, Siyan, Shuang, Juan, y Tingting, 2018). Para comprobar esta idea, en un primer experimento los autores presentaban una palabra relacionada con el tiempo (v.g. “mañana”) en la parte central de una pantalla, y los participantes debían responder si estaba relacionada con el futuro o con el pasado, pulsando una tecla u otra (“N”, “M”). A continuación, se presentaba una letra que podía aparecer en la parte superior-izquierda, superior-derecha, inferior-derecha o inferior-izquierda de la pantalla, que los sujetos debían identificar, pulsando la tecla “N” o “M”. En un segundo experimento, presentaron de nuevo las mismas palabras temporales del primero y, a continuación, aparecían 8 círculos pequeños que conformaban una gran circunferencia (de manera que cada cuarto de la circunferencia se localizaba en cada uno de los cuadrantes de la pantalla). De esta forma, los autores podían registrar el tiempo que los participantes permanecían mirando cada uno de estos círculos (y, por tanto, en qué cuadrante del plano se situaban), y el número de veces que fijaban su mirada en ellos. Los resultados de este estudio sugerían una asignación mental del tiempo pasado a la parte izquierda superior sobre un plano o eje, mientras que el tiempo futuro se asignaba a la parte derecha inferior del mismo plano. Los autores consideran que pensar en conceptos temporales activaría el esquema espacial automáticamente sin ninguna guía o clave, y que la metáfora espacio-temporal se representaría no solo como un eje, sino también como un plano completo (Dexian y cols., 2018).

Otra línea de investigación indirecta coherente con esta concepción espacial del tiempo procede del denominado efecto SNARC (*Spatial-Numerical Association of Response Codes*). Este efecto fue observado por Dehaene, Bossine y Giroux (1993) durante una serie experimental para explorar cómo se procesan los números. En concreto, estaban interesados en estudiar la forma en que discernimos y distinguimos los números

pares e impares. En un experimento, los autores presentaron números entre el 0 y el 9, y requirieron a los participantes que determinaran si eran pares o impares, presionado una tecla con la mano izquierda y otra tecla con la mano derecha. Los autores observaron que los sujetos respondían más rápido a los números pequeños (v.g. 1 o 2) con la mano izquierda, que con la derecha, y a números mayores (v.g. 8 o 9) con la mano derecha, más que con la izquierda. A este patrón de resultados se le denominó efecto SNARC. Los autores interpretaron dicho efecto como que las representaciones mentales de los números estaban espacialmente organizadas a lo largo de una línea numérica mental, situando las cifras menores en la parte izquierda de dicha línea y las cifras mayores en la parte derecha (pero ver Proctor y Cho, 2006, para una interpretación alternativa del efecto SNARC basada en una polarización de las cifras o magnitudes).

Un efecto similar al SNARC se ha observado con secuencias ordinales, como, por ejemplo, los meses del año, los días de la semana, las letras del alfabeto (Gevers, Reynvoet, & Fias, 2003), o la luminancia del estímulo, con similares resultados para responder con la mano izquierda a ítems oscuros y con la mano derecha a estímulos claros (Fumarola, Prpic, Pos, Murgia, Umiltà, y Agostini, 2014).

Las palabras que denotan tiempo (v.g. ayer, mañana) también parecen representarse dentro de esta línea espacio-temporal, según señalan Santiago y cols. (2007). En su investigación, los autores solicitaban a los participantes que categorizasen palabras como referidas al pasado o al futuro, presionando la tecla “F” con la mano izquierda y la tecla “J” con la derecha. Las palabras podían aparecer a la izquierda o derecha de un punto de fijación central. Los resultados mostraron una menor latencia cuando la posición de la palabra y la respuesta era congruente con la metáfora conceptual de pasado-izquierda, futuro-derecha.

Representación espacial del tiempo ¿Procesamiento consciente o no consciente?

Diversos autores han sugerido que las representaciones mentales espaciales, consistentes con la escritura, se crean de forma automática en el curso de un razonamiento temporal normal, o que se accede a estos esquemas mentales culturalmente específicos, también automáticamente, cuando pensamos en conceptos temporales (Dexian y cols., 2018; Fuhrman y Boroditsky, 2010).

Es preciso observar que el estudio de la representación conceptual espacial del tiempo sobre un eje horizontal detrás-adelante, o en el sentido de la escritura, se ha

abordado en condiciones en las que los estímulos son percibidos de forma consciente. Sin embargo, diversas investigaciones respaldan la idea de que estímulos presentados por debajo de una percepción consciente (subliminal) influyen de manera directa en la respuesta y comportamiento del sujeto (Holender, 1986; Kouider y Dehane, 2007; Ortells, Vellido, Daza, y Noguera, 2006; Ortells, Frings, y Plaza-Ayllón, 2012). Por ejemplo, Ortells y cols., (2006) encontraron efectos comportamentales cualitativamente diferentes cuando las palabras eran presentadas de manera consciente y no consciente. En este estudio, los participantes tenían que categorizar una palabra como “animal” o “parte del cuerpo”, que era precedida por otra palabra perteneciente a una de las dos categorías. Se manipularon dos factores: (1) La proporción de ensayos en los que las dos palabras pertenecían a la misma categoría (20% de ensayos relacionados) o a categorías diferentes (80% de ensayos no relacionados); y (2) La visibilidad de la primera palabra, de manera que en unos ensayos este ítem aparecía enmascarado y los sujetos no podían identificarlo (condición de máscara inmediata), mientras que en otros ensayos se intercalaba una demora entre la palabra y la presentación de la máscara, y los sujetos podían identificarla (condición de máscara demorada). Los participantes fueron informados de la proporción de ensayos y animados a usar esta información para optimizar su respuesta (v.g. si la palabra previa era “león” debían prepararse para responder “parte del cuerpo”, porque existía un 80% de probabilidad de que la segunda palabra fuese de la otra categoría). Los autores observaron un efecto de *priming* semántico (esto es, respondían más rápido en ensayos relacionados) en la condición de máscara inmediata, cuando no podían identificar la palabra previa y, por tanto, tampoco podían poner en marcha una respuesta estratégica. Por el contrario, en la condición de máscara demorada, los sujetos mostraron un efecto de *priming* semántico “inverso”, es decir, respondían más rápido en los ensayos no relacionados.

Posteriormente, este estudio con máscara demorada e inmediata fue replicado en Ortells, Frings y Plaza-Ayllon (2012) pero con tres cambios importantes: primero, los autores presentan la palabra previa (v.g. vaca) a la izquierda o derecha del punto de fijación (en el área parafoveal), simultáneamente con una máscara (&&&&) en el lado contrario, durante 33 ms; segundo, ambos estímulos (palabra previa y máscara) eran precedidos por una señal periférica, consistente en un pequeño cuadrado en blanco, que podía aparecer a la izquierda o derecha de la fijación, para dirigir la atención del participante hacia la localización espacial de dicha señal, durante 50 ms. Y, tercero, el

ensayo previo iba seguido de dos máscaras, una a cada lado del punto de fijación. En la condición de máscara inmediata, el ensayo previo iba seguido de la presentación de las dos máscaras durante 367 ms consiguiendo, impidiendo así que pudiera ser identificada; y en la condición de máscara demorada, tras el ensayo previo se presentaba una demora de 133ms seguida de la doble máscara por un tiempo de 234 ms, permitiendo su identificación. En ambos casos el intervalo entre el ensayo previo y el target fue de 400 ms (Ortells y cols., 2012). Los participantes tenían que categorizar las palabras target como pertenecientes a la categoría “animal” o “partes del cuerpo”. El target podía estar precedido por una palabra parafoveal de la misma categoría (20% de ensayos relacionados) o de la categoría opuesta (80% de ensayos no relacionados). Los autores observaron, en la condición de máscara inmediata, un efecto de facilitación (no estratégico) cuando las palabras previa y target estaban relacionadas, con independencia de la atención espacial. Por el contrario, en condiciones de máscara demorada, sólo se observó una facilitación invertida o estratégica (menor latencia ante ensayos no relacionados) cuando las palabras previas parafoveales fueron atendidas (aparecían en el mismo lugar espacial que la clave periférica), mientras que las palabras previas parafoveales no atendidas indujeron un efecto más automático de facilitación (menor latencia ante ensayos relacionados). Este estudio demuestra que la percepción de un estímulo con o sin consciencia depende de la calidad (enmascarado o no) del estímulo y de la orientación de la atención (atendido vs. no atendido).

Objetivos del presente estudio

Como se ha expuesto hasta ahora, las personas parecen construir una especie de línea mental para representar conceptos temporales. En este contexto, el **objetivo general** del presente estudio fue explorar este efecto “línea espacio-tiempo” bajo distintas condiciones de presentación perceptiva (consciente vs. no consciente) y con palabras temporales, ya que en todos los estudios previos mencionados se ha usado un diseño experimental en el cual los estímulos eran presentados en condiciones de clara visibilidad (procesamiento consciente).

Por tanto, para el diseño de nuestro experimento seleccionamos el paradigma de enmascaramiento empleado por Ortells y cols., (2006; 2012), y la metodología del estudio de Santiago y cols., (2007), pero con las siguientes novedades:

En primer lugar, nuestro diseño no incluye una segunda palabra target a la que responder, sino únicamente una palabra con significado temporal que los participantes deben clasificar como “pasado” o “futuro”, y que se presenta a derecha (50% de los ensayos) o izquierda (50% restante) de un punto de fijación central. La posición de las teclas de respuesta y la mano con la que se responde serán clave para el estudio, siendo contrabalanceada entre bloques.

Segundo, a diferencia del material usado por Santiago y cols. (2007) en el cual casi la totalidad de los estímulos estaban formados por verbos conjugados en pasado y futuro, en el presente estudio se incluyeron, además, adverbios, adjetivos y sustantivos con significado de tiempo.

Tercero, las palabras serán presentadas bajo condiciones de percepción consciente (máscara demorada), y no consciente (máscara inmediata). En consecuencia, se presentará una máscara en la misma localización espacial en la que aparece la palabra con significado de tiempo. La presencia de dicha máscara será contrabalanceada intrasujeto variando aleatoriamente de ensayo a ensayo.

Y, cuarto, los participantes realizaron una tarea de reconocimiento de umbral de visibilidad de las palabras temporales, para comprobar que realmente en la condición de percepción no consciente tales palabras no son visibles.

De acuerdo con los resultados previos establecemos las siguientes hipótesis:

1. Esperamos observar el efecto de la representación de la línea mental espacio-temporal, esto es, una menor latencia para responder con la mano izquierda a palabras que denotan pasado y con la mano derecha a palabras que evocan tiempo futuro.

2. Si la construcción de esta línea espacio-temporal para representar mentalmente conceptos temporales, y el acceso a la misma, se produce de forma automática, esperamos observar un patrón similar en ambas condiciones de procesamiento perceptivo (consciente-máscara demorada vs. no consciente-máscara inmediata). Por el contrario, si el acceso a esta línea mental tiene un carácter más estratégico, entonces observaremos un patrón de respuesta diferencial según la condición de percepción consciente vs no consciente de la palabra. Es posible que solo se muestre este efecto en la condición de máscara demorada, cuando el participante puede ver la palabra y clasificarla acorde de dicha línea espacio-temporal mental. Sin embargo, en la condición de máscara inmediata la palabra se presenta de forma subliminal, por lo que el participante no es consciente de

su presencia ni de su significado. En este caso, observaríamos un patrón de respuesta “más automático”, similar al denominado efecto Simon, el cual consiste en un menor tiempo de reacción (y porcentaje de error) para estímulos presentados de forma ipsilateral a la parte del cuerpo con la que se responde, incluso si éste no es relevante para la tarea (Simon y Rudell, 1967).

Método

Participantes

En la presente investigación participaron un total de 25 estudiantes de Grado en Psicología de la Universidad de Almería, siendo el castellano la lengua nativa de la totalidad de los mismos. El 88% presentó dominancia manual derecha, con un rango de edad entre los 20 y los 60 años (edad promedio = 23,08 y desviación típica = 7,95). Todos los participantes tenían visión normal o corregida a normal en el momento de realizar las pruebas y los participantes recibieron un crédito por su participación. Todos ellos firmaron un protocolo de consentimiento informado previo a la realización de la investigación, que fue llevada a cabo de acuerdo a la normativa de bioética de la Universidad de Almería y la Declaración de Helsinki.

Materiales y aparatos

El material estimular fue seleccionado a partir de la puntuación otorgada por 59 participantes, que cumplimentaron una encuesta online. Dicha encuesta estaba conformada por un total de 102 palabras relacionadas con el tiempo cronológico. De las 102 palabras, 35 eran verbos conjugados en distinto número y persona tanto en futuro como en pasado (de los cuales 34 fueron extraídos del estudio de Santiago y cols., 2007), 13 eran adverbios, 22 adjetivos y 32 sustantivos con alguna relación con el tiempo. En el enunciado de la encuesta se requería a los participantes que ubicaran cada una de las palabras dependiendo de su relación con el pasado o con el futuro en una escala tipo Likert del 1 al 7. De las 102 palabras presentadas, se seleccionó un total de 40 estímulos, 20 con significado de pasado y 20 de futuro, con una valencia media de 1,88 para las palabras relacionadas con el pasado (siendo 1,27 la valencia menor y 2,49 la valencia mayor), y de 5,91 para las palabras con significado de futuro (siendo 5,37 la valencia menor y 6,83 la valencia mayor). La distribución de los 40 estímulos fue de 20 verbos conjugados en pasado y en futuro, y 20 ítems de la categoría “Otros”, incluyendo

adverbios, adjetivos y sustantivos (véase Apéndice 1). Cada una de las 40 palabras se mostró cuatro veces a lo largo de cada bloque.

La tarea de clasificación de palabras temporales y la tarea de reconocimiento se llevaron a cabo en ordenadores PC con monitores de 17 pulgadas (situados a una distancia aproximada del participante de 60 cm) con una resolución de 640 x 480 y sincronizado con la tasa de refresco de pantalla (16,67 ms; 60Hz). Las respuestas se registraron usando un teclado estándar. Para el diseño de la tarea experimental, la presentación de los estímulos y el registro de las respuestas se empleó el programa E-Prime v2.0 (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA, USA).

Los estímulos de la tarea estaban formados por un punto de fijación, una cruz (+) de color blanco centrada en la pantalla sobre un fondo negro en fuente *Courier New* tamaño 18. Una señal periférica que consistió en un rectángulo de color blanco sobre fondo negro que se encontraba situado a 0.5 cm sobre la posición donde aparecería posteriormente la palabra. La siguiente pantalla, denominada *ensayo previo*, estaba formada por una palabra que denotaba tiempo futuro o pasado, presentada en color blanco sobre fondo negro en mayúscula (fuente *Courier New* tamaño 18). El borde interior de la palabra se situaba a 1.2° del punto de fijación, en el área parafoveal. La máscara estaba formada por una combinación de consonantes en mayúsculas (fuente *Courier New* tamaño 18) sin significado (DMNTRPL), cuya longitud variaba entre 4 y 8 letras, para coincidir con la longitud de la palabra a enmascarar.

Los participantes indicaban si la palabra presentada denotaba “pasado” o “futuro” presionando las teclas “G” o “L”. Para la tarea de reconocimiento de palabras posterior, con el propósito de comprobar su umbral de visibilidad, se usaron las teclas “6” y “7”.

Diseño y procedimiento

Los participantes realizaron las dos tareas en cabinas de experimentación individuales, con iluminación constante, y las instrucciones se presentaron tanto en pantalla como oralmente. La Figura 1 muestra la secuencia de eventos de un ensayo para la condición de máscara inmediata y demorada.

Cada ensayo comenzaba con la aparición de un punto de fijación (+), centrado en la pantalla con una duración de 500 ms, que permanecía presente a lo largo de todo el ensayo hasta la respuesta del participante. A continuación, se presentaba una clave periférica (un cuadrado) que podía aparecer a izquierda o derecha de la fijación durante

50 ms, seguida de la palabra temporal con una duración de 33 ms, en el mismo lugar de presentación de la clave. Se instruyó a los participantes a atender a dicha señal, ya que en ese mismo lugar aparecería la palabra que deben responder. Esta clave es válida el 100% de los ensayos, es decir, siempre proporciona información espacial válida del lugar de presentación de la palabra. Esta palabra podía ir seguida por una pantalla de fijación durante 234 ms y una máscara de letras en mayúsculas durante 133 ms (condición de máscara demorada. Figura 1 panel inferior), o bien por una máscara durante 367 ms (condición de máscara inmediata. Figura 1 panel superior). En ambas condiciones el tiempo entre la palabra y la máscara fue de 400 ms. A continuación, se presentaba una pantalla de fijación hasta la respuesta de los participantes. Para comenzar el siguiente ensayo el participante debía presionar la barra de espacio.

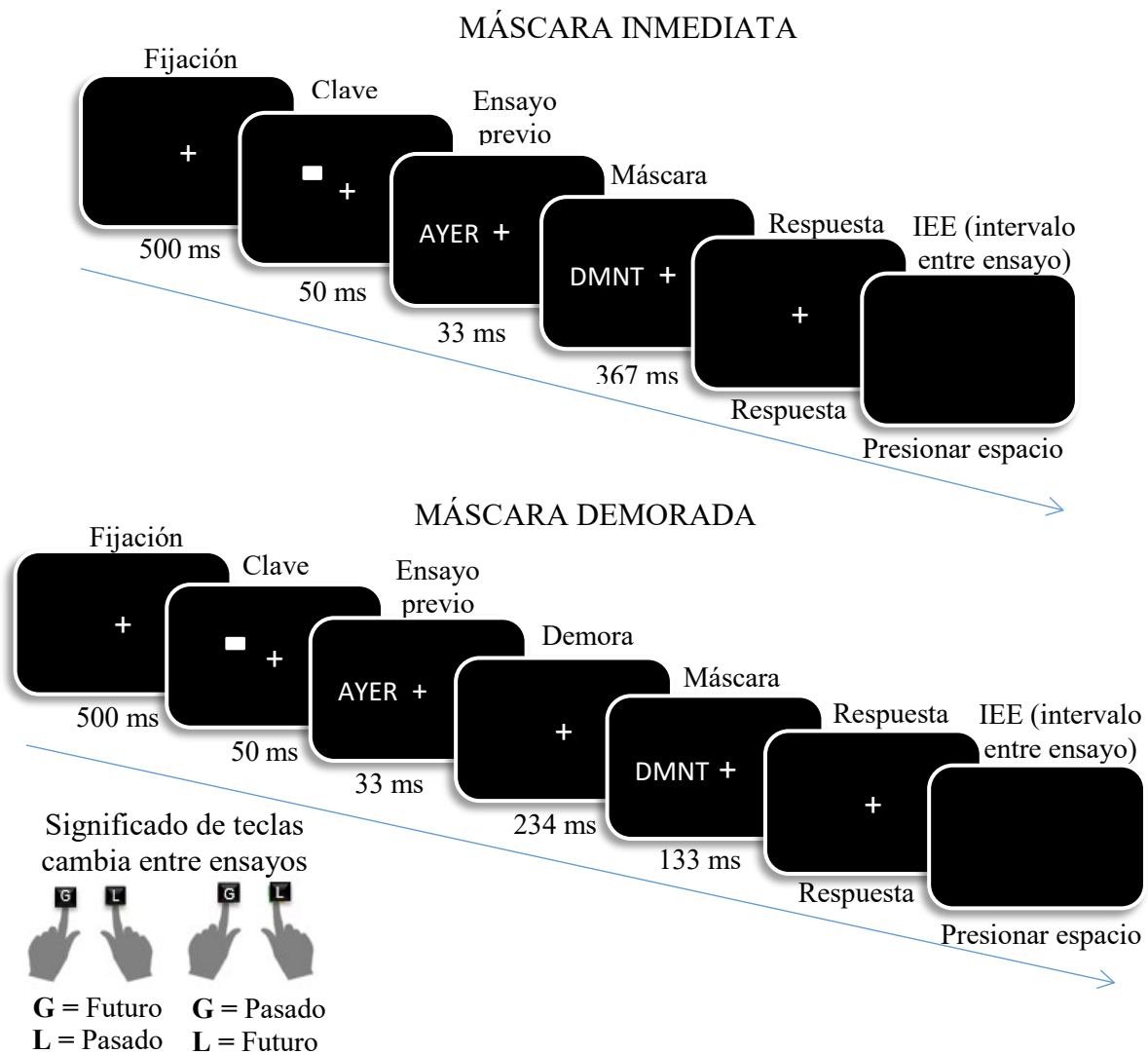


Figura 1. Secuencia temporal de eventos para la condición de máscara inmediata y demorada de un ensayo en el que la palabra temporal se presenta a la izquierda del punto de fijación.

La tarea de los participantes consistía en decidir si las palabras que se presentaban enmascaradas estaban relacionadas con el futuro o con el pasado, tratando de responder lo más rápido posible pero también intentando no equivocarse. A lo largo del experimento, las palabras de pasado y futuro aparecían a la izquierda de la fijación en el 50% de los ensayos y a la derecha en el 50% restante, variando aleatoriamente de ensayo a ensayo.

Para responder, los participantes siempre pulsaban con el dedo índice de la mano izquierda la tecla “G”, y la tecla “L” con el dedo índice de la mano derecha. Se manipuló el significado asociado de “pasado” o “futuro” a cada tecla por bloque. En un bloque de ensayos (Bloque A), los sujetos pulsaban la tecla “G” cuando la palabra denotaba pasado y la tecla “L” cuando significaba futuro. Dado que la tecla “G” se sitúa a la izquierda del teclado (sobre un eje central) y el sujeto responde con su mano izquierda, y la tecla “L” se sitúa a la derecha del teclado y responden con su mano derecha, este bloque de ensayos era congruente con la representación de conceptos temporales acorde a una línea temporal-espacial de pasado-izquierda y futuro-derecha. En otro bloque de ensayos (Bloque B), la tecla “G” se asociaba al futuro y la tecla “L” al pasado, por lo que los ensayos de este bloque resultaban incongruentes con la línea espacio-temporal. El orden de presentación de los bloques fue contrabalanceado a través de los sujetos.

La sesión experimental consistía en la realización de 2 tareas, una de clasificación de las palabras temporales (pasado vs. futuro), conformada por 2 bloques de 160 ensayos experimentales más 8 ensayos de prácticas, y una tarea de reconocimiento de las palabras presentadas en los dos bloques anteriores de 80 ensayos.

Cada bloque de 160 ensayos se distribuyó como sigue: 80 ensayos con máscara inmediata y 80 con máscara demorada. De los 80 ensayos para cada condición de máscara, la palabra se presentaba a la izquierda de la fijación en 40 ensayos y a la derecha de la misma en los 40 restantes. De estos 40 ensayos, en 20 aparecía una palabra con significado de pasado y en los otros 20 ensayos una palabra de futuro. De los 20 ensayos, en 10 se presentaba un verbo y en los 10 restantes una palabra de la categoría “Otros”, que podía ser un adjetivo, un adverbio o un sustantivo.

Teniendo en cuenta la posición de la palabra en pantalla, y el significado de cada tecla (mano congruente vs. incongruente) para responder en cada bloque (A y B), se conformaron las siguientes 4 condiciones para cada tipo de máscara (demorada vs. inmediata):

- Condición Mano Congruente (Bloque A)-Posición de Pantalla Congruente: 20 ensayos en los que la posición en pantalla de la palabra es congruente por significado según la línea mental espacio-temporal (izquierda-palabra de pasado vs. derecha-palabra de futuro), y congruente con el significado asociado a la tecla de respuesta o mano (Bloque A: G-pasado vs. L-futuro).
- Condición Mano Congruente (Bloque A)-Posición de Pantalla Incongruente: 20 ensayos en los que existe congruencia con mano y tecla de respuesta e incongruencia con posición de pantalla por significado (v.g. mano izquierda pulsa “G” cuando la palabra de pasado aparece en campo visual derecho).
- Condición Mano Incongruente (Bloque B)-Posición de Pantalla Congruente: 20 ensayos en los que la mano pulsa tecla incongruente con línea mental (G-futuro vs L-pasado) pero la posición espacial de la palabra es congruente con dicha línea interna (izquierda-pasado vs. derecha-futuro), (v.g. mano izquierda pulsa “G/futuro” cuando la palabra de futuro aparece a la derecha de la fijación).
- Condición Mano Incongruente (Bloque B)-Posición de Pantalla Incongruente: 20 ensayos en los que existe incongruencia entre mano y línea espacio-temporal, y posición de pantalla y línea espacio-temporal (v.g. mano izquierda pulsa “G/futuro” cuando la palabra de futuro aparece en el campo visual izquierdo).

Después de finalizar los dos bloques, y de un breve descanso, los participantes debían completar una tarea de reconocimiento, para medir el umbral objetivo de visibilidad de las palabras previamente presentadas en los dos bloques anteriores. El umbral objetivo se define como el nivel de estimulación mínima para ejecutar la tarea discriminativa por encima del nivel de azar. Para ello, se solicitó al participante que tratase de reconocer los estímulos mostrados, clasificándolos según su pertenencia al pasado, pulsando la tecla “6”, o al futuro, pulsando la tecla “7”, sin importar el tiempo que tardasen en responder. Para esta tarea se seleccionaron las 20 palabras (10 de pasado y 10 de futuro) de mayor valencia, de las presentadas previamente, y se presentó un total de 80 ensayos distribuidos de la misma forma que en la tarea de clasificación.

Análisis de datos

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el software IBM-SPSS versión 24. Se calculó la media de la **latencia (Tiempo de Reacción - TR)** de las respuestas

correctas de los participantes, para cada condición experimental. Se llevó a cabo un análisis de la varianza (ANOVA) de medidas repetidas de 2 (Mano: congruente e incongruente) x 2 (Pantalla: congruente e incongruente) x 2 (Tiempo: pasado y futuro) x 2 (Tipo de palabra: verbo y otro) x 2 (Máscara: inmediata y demorada). Todos los factores fueron manipulados intrasujeto. La Tabla 1 muestra un esquema de las variables independientes y sus niveles. Además de este cálculo para los resultados generales se realizaron dos análisis de varianza de medidas repetidas con cada una de las condiciones de máscara por separado. Para las comparaciones post hoc se empleó el estadístico t de Student. Se estableció el nivel de significación en $p < .05$.

Tabla 1. Esquema de las variables manipuladas en el estudio. (P = Pasado; F = Futuro).

MANO	CONGRUENTE (Bloque A)								INCONGRUENTE (Bloque B)							
	Pasado 50% izq./50% dcha. Futuro 50% dcha./50% izq.								Pasado 50% izq./50% dcha. Futuro 50% dcha./50% izq.							
PANTALLA																
MÁSCARA	Máscara inmediata				Máscara demorada				Máscara inmediata				Máscara demorada			
	Otro		Verbo		Otro		Verbo		Otro		Verbo		Otro		Verbo	
TIEMPO	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F

Resultados

El ANOVA general mostró un efecto principal de *Mano*, [F (1,24) = 14.1; $p = 0.001$], lo que indicaba que los participantes respondían más rápido cuando debían pulsar la tecla que era posicionalmente congruente con la línea espacio-temporal de izquierda-pasado, derecha-futuro (605 ms), que cuando era incongruente (754 ms). También resultó significativo el factor *Tiempo*, [F (1,24) = 4.91; $p = 0.036$], indicando una menor latencia de respuesta ante palabras relacionadas con el pasado (657 ms), que con el futuro (701 ms); y la variable *Máscara*, [F (1,24) = 27.88; $p = 0.000$], ya que los participantes respondieron más rápido en la condición de máscara inmediata (603 ms), que demorada (754 ms). Y una interesante interacción significativa *Mano x Pantalla*, [F (1,24) = 6.38; $p = 0.019$], sugiriendo que la respuesta de los participantes se basa más en la congruencia

de la mano con la que responden con la línea espacio-temporal, que en la congruencia de la posición espacial que ocupa la palabra en la pantalla con dicha línea mental. Así, se observó una menor latencia promedio para responder a palabras con la mano congruente con la línea espacio-temporal, con independencia de su posición espacial (604 ms), que para responder con la mano incongruente, independientemente de la localización espacial de la palabra en pantalla (753 ms). La Tabla 2 muestra los tiempos de reacción promedio desglosados por congruencia de mano y/o posición en pantalla.

Tabla 2. *Tiempo de reacción promedio para cada condición de congruencia de los factores Mano y Pantalla. (D.T. = Desviación Típica).*

Mano	Pantalla	Media	DT
Congruente	Congruente	578	40.71
	Incongruente	631	41.35
Incongruente	Congruente	790	64.43
	Incongruente	716	63.07

Aunque la interacción Mano x Máscara no resultó significativa ($p > 0.05$), dado que uno de los objetivos del presente estudio era explorar si los participantes utilizan como estrategia para responder a conceptos temporales una representación lineal espacio-temporal, situando el pasado a la izquierda y el futuro a la derecha, en condiciones de procesamiento consciente y no consciente, decidimos realizar un ANOVA por separado para cada condición de máscara.

El análisis de varianza para la condición de máscara demorada (procesamiento consciente) solo mostró un efecto principal del factor *Mano*, [$F(1,24) = 17.2$; $p = 0.000$], debido a que los participantes fueron más rápidos en los ensayos en que debían contestar con la posición de la tecla congruente al efecto (666 ms) que a los ensayos incongruentes (842 ms); y de la variable *Tiempo*, [$F(1,24) = 10.14$; $p = 0.004$], indicando que las palabras que denotaban pasado inducían respuestas más rápidas (720 ms) que las que evocaban futuro (788 ms), independientemente de la posición de la tecla de respuesta (congruente o incongruente con la línea mental) y de la localización en pantalla de la palabra (congruente o incongruente con la línea interna).

El ANOVA para la condición de máscara inmediata (procesamiento no consciente) también reveló un efecto principal de *Mano*, [$F(1,24) = 7.35$; $p = 0.012$], debido a la menor latencia ante ensayos en los que la posición de la tecla de respuesta era

congruente con la línea espacio-temporal (543 ms), que cuando la tecla de respuesta era incongruente (664 ms). Y, a diferencia de la máscara demorada, en esta condición el factor *Pantalla* interactuó con el *Tipo* de palabra, [$F(1,24) = 6.15$; $p = 0.021$], de manera que los participantes respondían más rápido en aquellos ensayos en los que aparecía un verbo y se presentaba en la localización espacial de la pantalla congruente con la línea mental (571 ms), que cuando dicha palabra era de otro tipo (663 ms), [$t(1,24) = 3.08$, $p = .005$]. Por el contrario, cuando la posición de pantalla fue incongruente con esta línea mental, las palabras clasificadas como de otro tipo (adverbios, adjetivos y sustantivos) indujeron una respuesta más rápida (574 ms), que los verbos (606 ms), aunque en este caso no hubo diferencias significativas ($p > 0.05$).

La Figura 2 muestra gráficamente el tiempo de respuesta promedio para cada nivel de la variable *Mano* en cada condición de máscara.

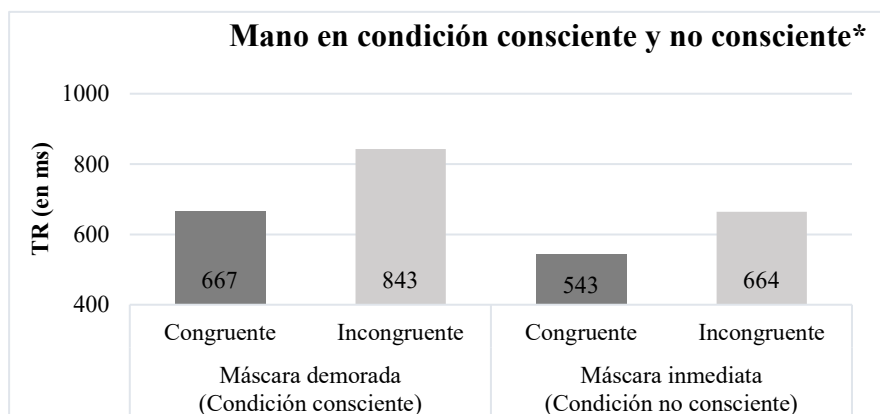


Figura 2. Tiempo de reacción promedio en función de la congruencia de respuesta acorde a la línea espacio-temporal y condición de máscara.

¿Explica el efecto Simon nuestro patrón de datos?

El diseño de la tarea experimental, presentar estímulos a izquierda y derecha del punto de fijación, podría conllevar que los participantes basasen su respuesta rápida en la coincidencia entre lugar de presentación (izquierda o derecha) de la palabra y posición de la tecla (izquierda o derecha) en el propio teclado (efecto Simon), más que en el significado temporal de las palabras acorde a la línea mental espacio-temporal mencionada. De ser así, no esperaríamos observar diferencias significativas entre las condiciones mano-pantalla congruentes con línea (578 ms) y mano-pantalla

incongruentes con línea (716 ms), ya que en ambos casos los ensayos serían congruentes con el efecto Simon. Sin embargo, dicha diferencia fue significativa, [$t(1,24) = 2.14, p = .007$], observándose un resultado más coherente con el significado temporal de la palabra que con la localización espacial en pantalla y tecla de respuesta. En segundo lugar, no se observó una interacción significativa Mano x Pantalla en los análisis de varianza por separado para cada condición de máscara ($p > 0.05$). Y, en tercer lugar, según el efecto Simon los sujetos deberían tardar más cuando la posición de tecla de respuesta y localización espacial del estímulo no coincidiese (ensayos mano congruente/pantalla incongruente), que cuando coincidiese (ensayos mano congruente/pantalla congruente). Sin embargo, se observó el patrón opuesto (631 ms vs 716 ms, respectivamente), más acorde con la estrategia de responder según una línea temporal, [$t(1,24) = 1.64, p = .04$].

Tarea de reconocimiento: índice de discriminabilidad (d')

Finalmente, se calculó el índice de discriminabilidad (d') de los estímulos presentados en la tarea de reconocimiento, es decir, la capacidad de cada participante para identificar correctamente las palabras según el significado que denotan (aciertos), de las incorrectas (falsas alarmas). Este índice se obtiene a partir de la puntuación Z de los aciertos (*Hits*: palabras “señal” correctamente identificadas) y de las falsas alarmas (FA: palabras “ruido” reconocidas como señal), según la fórmula $d' = Z_{Hits} - Z_{FA}$, (MacMillan y Creelman, 1991; Russo y col., 2017).

En la condición de *máscara demorada*, en la que los participantes eran capaces de reconocer las palabras de forma consciente, el valor del índice fue significativamente superior ($d' = .3$) al nivel de azar ($d' = 0$), [$t(1,24) = 2.37; p = 0.026$]. Por el contrario, en la condición de *máscara inmediata*, el valor del índice de discriminabilidad ($d' = .09$) se situó cercano al nivel de azar, [$t(1,24) = 1.51; p = 0.14$]. Este resultado confirma que los participantes no percibían de forma consciente la palabra presentada en la condición de máscara inmediata, y sí en la condición de máscara demorada.

La diferencia en porcentaje de aciertos entre las condiciones de máscara demorada (78%) y máscara inmediata (59%) fue significativa, [$t(1,24) = 7.066; p = 0.000$], así como el porcentaje de falsas alarmas (30% vs 44%, respectivamente), [$t(1,24) = -4.25; p = 0.000$].

Discusión

Diversos estudios sugieren que los seres humanos procesamos de forma conjunta el binomio espacio-tiempo, y que el tiempo parece estar representado en una especie de línea mental consistente con la dirección de la escritura (Bourdin, 2013; Fuhrman y Boroditsky, 2010; Santiago y cols., 2007). Fuhrman y Boroditsky (2010), consideran la creación de estas representaciones internas espaciales, en el transcurso de un razonamiento temporal normal, se realiza de forma automática, y que se accede a ellas también automáticamente, aún cuando se realizan juicios temporales en tareas no lingüísticas.

La investigación previa sobre este efecto presenta los estímulos fácilmente identificables por los participantes, esto es, bajo condiciones de procesamiento consciente. Sin embargo, hasta nuestro conocimiento, no se ha explorado esta metáfora de la línea mental espacio-temporal en condiciones de procesamiento no consciente, *¿accedemos a esta representación interna incluso cuando no somos conscientes del significado de la palabra?* Para tratar de responder a esta cuestión empleamos una versión del paradigma de enmascaramiento visual empleado por Ortells y colaboradores, presentando estímulos lingüísticos (con significado de pasado y futuro) bajo condiciones de procesamiento consciente y no consciente (Ortells et al., 2006; 2012).

El patrón de datos observado en nuestro estudio es consistente con la literatura previa sobre el efecto de esta “línea mental espacio-temporal” (Dexian, y cols., 2018; Fuhrman y Boroditsky, 2010; Santiago y cols., 2007). Es decir, las palabras de pasado inducían respuestas más rápidas si la mano de respuesta era la izquierda, mientras que las palabras de futuro producían este efecto si se respondía con la mano derecha. Este patrón de respuesta se obtuvo con independencia de la posición donde aparecían las palabras en pantalla, a izquierda o derecha del punto de fijación. Estos resultados indicarían que la representación de la línea espacial-temporal se crea considerando como referencia el propio esquema corporal, esto es, se responde según claves endógenas, (v.g. el propio eje de elongación para “dividir” el campo visual en izquierdo y derecho), independientemente de la posición espacial de las palabras.

Pero, sin duda, el resultado más relevante es que este efecto de la línea espacio-temporal se ha observado no solo cuando las palabras son procesadas de forma consciente, sino también cuando se presentan por debajo del umbral objetivo de consciencia (procesamiento subliminal). Esto es, a pesar de no ser capaces de reconocer

conscientemente las palabras, los participantes responden más rápido a ellas cuando lo hacen de forma congruente a la línea espacio-temporal (izquierda-pasado derecha-futuro), lo que sugiere que el acceso a la representación interna de conceptos temporales acorde a esta línea mental se realizaría de forma automática.

Por otro lado, aunque el patrón de resultados conductuales es similar en ambas condiciones de procesamiento (se observa el efecto de la línea espacio-temporal en ambas), los participantes respondieron significativamente más lento en la condición de máscara demorada. Este dato podría interpretarse como incoherente si consideramos que las personas acceden a esta representación mental del tiempo-espacio de manera “más automática”. En otras palabras, si el acceso fuese automático no deberíamos observar diferencias en tiempos de respuesta entre las dos condiciones de máscara. En nuestra opinión, creemos que el patrón de respuesta observado es más coherente con un acceso automático, pues los dos modos de procesamiento han producido un patrón similar. Ahora bien, puesto que en una condición los participantes no reconocen las palabras y en la otra condición sí, el acceso a su significado en el sistema semántico se realiza de manera automática pero conscientemente, lo que podría sugerir que, además de procesos de naturaleza más automática, también se “aunasen” procesos de carácter más estratégico. De hecho, Ortells y colaboradores (2006; 2012) encontraron efectos comportamentales cualitativamente diferentes cuando las palabras eran presentadas de manera consciente (respuesta basada en la generación de expectativas), y no consciente (respuesta basada en la actuación de procesos más automáticos).

Asimismo, en la presente investigación, en la condición de máscara demorada encontramos diferencias en latencia respecto al significado temporal que denotan las palabras, esto es, los participantes tardaban más en contestar a palabras relacionadas con el futuro que con el pasado, probablemente debido a que el futuro genera nos más incertidumbre, al no haber ocurrido aún, que el pasado, algo que ya sabemos con certeza que ha sucedido. Esta posible interferencia de las palabras con significado de futuro podría contribuir a aumentar la latencia de respuesta cuando la persona es consciente de ellas. En ausencia de consciencia del significado temporal de la palabra, no se produciría dicha interferencia, observándose el resultado de la actuación de procesos más automáticos y, por tanto, más rápidos. Esta idea de que el futuro, al ser algo aún no vivido, nos podría crear incertidumbre, es consistente con la línea argumental de diversos autores que defienden que algunos idiomas, como el Toba o Aymara, ubican el pasado frente a

nosotros, ya que es algo observable, y el futuro a nuestras espaldas, pues se trata de algo difuso que no se puede observar con claridad (Klein, 1987; Nuñez y Sweetser, 2006).

Respecto al resultado de la interacción entre el tipo de palabra presentado y la posición en pantalla donde esta se muestra (izquierda o derecha del punto de fijación), puede que en nuestro caso al expresar los verbos cierta acción, existencia, estado o condición del sujeto, cuando estos se muestran de forma congruente con la línea mental espacio-temporal facilitarían la respuesta, mientras que al ser incongruentes a dicha línea producirían una interferencia aumentando la latencia en este caso. Sin embargo, el hecho de que en la condición consciente desaparezca este efecto podría explicarse a que, al poder reconocer de forma consciente la palabra, permitiría la puesta en marcha de otros procesos estratégicos anulando esta facilitación cuando el verbo se muestra de forma congruente a la línea espacial-temporal, o la posible interferencia cuando se muestra de forma incongruente a esta.

Conclusión

Los efectos de esta representación espacial de conceptos temporales según la estructura izquierda-pasado, derecha-futuro, se observan no solo bajo condiciones de procesamiento consciente, sino también no consciente.

El patrón de resultados sugiere un acceso más automático a la representación mental de la línea espacio-tiempo.

La representación de esta línea espacio-temporal parece crearse tomando como referencia claves endógenas, con independencia de la posición espacial donde aparezca la palabra.

El modo de procesamiento (consciente vs no consciente) parece influir de alguna forma no solo en el significado de la palabra (pasado vs futuro), sino también en el tipo de palabra (verbo vs otro), pudiéndose activar otros procesos estratégicos en condición consciente que afectarían a la latencia de respuesta en la respuesta.

Líneas futuras de investigación

En el presente estudio se ha empleado un paradigma de enmascaramiento de palabras presentadas en la perifóvea, incluyendo una clave periférica espacial 100% válida, que informaba a los participantes del lugar de aparición de la palabra en pantalla.

Sería interesante comprobar si es posible observar el efecto de la línea mental espacio-temporal presentando las palabras en una localización foveal, en condiciones de procesamiento consciente y no consciente.

Otra línea de interés podría ser explorar posibles diferencias de esta línea espacial-temporal con distintas muestras de edad (jóvenes vs mayores) para; a) Comprobar si esa diferencia de latencia a la hora de responder en función de la variable tiempo (pasado o futuro), se muestra por igual en ambos rangos de edad, y; b) Explorar si esta representación interna se ve afectada por el paso del tiempo o permanece estable a lo largo de la vida.

Finalmente, no se descarta explorar este efecto en poblaciones clínicas, como pacientes amnésicos, pacientes con lesiones hipocampales, o personas con problemas de lateralidad.

Referencias

- Bourdin, G. L. (2014). En los tiempos de ñaupá: el cuerpo y la deixis temporal en lenguas originarias de Sudamérica. *Península*, 33-58.
- Dehaene, S., Bossine, S., & Giraux, P. (1993). The mental representation of parity and number magnitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, 371 - 396.
- Dehaene, S., Dupoux, E., & Mehler, J. (1990). Is numerical comparison digital? Analogical and symbolic effects in two-digit number comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 626 - 641.
- Dexian, H., Xianyou, H., Siyan, L., Shuang, W., Juan, W., & Tingting, Z. (2018). The effect of temporal concept on the automatic activation of spatial representation: From axis to plane. *Consciousness and Cognition*, 95 - 108.
- Fuhrman, O., & Boroditsky, L. (2010). Cross-Cultural Differences in Mental Representations of Time: Evidence From an Implicit Nonlinguistic Task. *Cognitive Science*, 1430 - 1451.
- Fumarola, A., Prpic, V., Pos, O., Murgia, M., Umiltà, C., & Agostini, T. (2014). Automatic spatial association for luminance. *Attention Perception & Psychophys*, 759-765.
- Gevers, W., Reynvoet, B., & Fias, W. (2003). The mental representation of ordinal sequences is spatially organized. *Cognition*, 87 - 95.
- Holender, D. (1986). Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*, 1-23.
- Klein, H. (1987). Time in Toba. *Word*, 173-185.
- Kouider, S., & Dehaene, S. (2007). Levels of processing during nonconscious perception: A critical review of visual masking. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 857 - 875.
- MacMillan, N., & Creelman, C. (1991). *Detection theory: A user's guide*. New York: Cambridge University Press.

- Nuñez, 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*, 401-450.
- Ortells, J. J., Frings, C., & Plaza-Ayllon, V. (2012). Influence of spatial attention on conscious and unconscious word priming. *Consciousness and Cognition*, 117-138.
- Ortells, J. J., Vellido, C. D., & Noguera, C. (2006). Semantic priming effects with and without perceptual awareness. *Psicología*, 225-242.
- Proctor, R. W., & Cho, Y. S. (2006). Polarity correspondence: A general principle for performance of speeded binary classification tasks. *Psychological Bulletin*, 132(3), 416-442.
- Russo, M. J., Cohen, G., Campos, J., Martin, M. E., Clarens, M. F., Sabe, L., Barcelo, E., Allegri, R. F. (2017). Usefulness of Discriminability and Response Bias Indices for the Evaluation of Recognition Memory in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorder*, 1-14.
- Santiago, J., Lupiáñez, J., Pérez, E., & Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. *Psychonomic Bulletin & Review*, 512-516.
- Simon, J. R., & Rudell, A. P. (1967). Auditory S-R compatibility: The effect of an irrelevant cue on information processing. *Journal of Applied Psychology*, 300-304.

Apéndice 1: Lista de palabras**Verbos**

Pasado		Futuro	
<i>Verbo</i>	<i>Valencia</i>	<i>Verbo</i>	<i>Valencia</i>
Tuvimos	1,983	Verás	5,712
Preguntó	2,017	Irás	5,881
Hiciste	2,051	Miraré	5,881
Fuiste	2,051	Hablaré	5,915
Comí	2,102	Dirá	5,966
Hablé	2,102	Probaréis	5,983
Dijo	2,119	Harás	6
Pudimos	2,169	Creerás	6,017
Creíste	2,203	Podremos	6,017
Pensé	2,288	Pensaré	6,085

Otro tipo

Pasado		Futuro	
<i>Palabra</i>	<i>Valencia</i>	<i>Palabra</i>	<i>Valencia</i>
Pasado	1,271	Luego	5,373
Antaño	1,322	Próximo	5,474
Arcaico	1,508	Mañana	5,678
Antiguo	1,576	Augurio	5,678
Leyenda	1,593	Muerte	5,864
Añejo	1,627	Venidero	5,966
Recuerdo	1,796	Metas	5,966
Memorias	1,864	Porvenir	6,152
Añoranza	1,898	Destino	6,169
Ayer	2,492	Futuro	6,83