



La influencia de los gestos en la comprensión metafórica

Nerea Aldunate^a, Carlos Cornejo^a, Vladimir López^a y Rafael Núñez^b

^aEscuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

^bCognitive Science Department, University of California at San Diego, EEUU

Tipo de artículo: Actualidad.

Disciplinas: Psicología, Neurociencia, Lingüística.

Etiquetas: lenguaje, metáforas, significado, relativismo lingüístico.

¿Cómo interactúan los gestos expresivos con el lenguaje? Estudios previos sobre lenguaje no figurativo sugieren que los gestos se procesan como información contextual a la cual el significado es sensible. En esta investigación se observa a través de los potenciales evocados que los gestos también influyen en la comprensión del lenguaje metafórico.

La presencia de gestos en expresiones lingüísticas influye en el procesamiento del significado. Los estudios realizados a través de la técnica de los potenciales evocados (ERPs, del inglés “Event Related Potentials”) muestran cómo expresiones lingüísticas presentadas con gestos incongruentes se asocian a una mayor amplitud del componente N400 (un componente negativo cuyo punto máximo se presenta alrededor de los 400 ms después del estímulo), comparado con expresiones presentadas con gestos congruentes (p.ej., Kelly, Kravitz y Hopkins, 2004; Özyüreck, Willems, Kita y Hagoort, 2007). Este componente ha sido asociado tradicionalmente con la detección de incongruencias semánticas.

Sin embargo, no hay conocimiento sobre la influencia de la aparición de gestos en el procesamiento del lenguaje figurativo y sus correlatos electrofisiológicos. Sabemos que expresiones figurativas como las metáforas elicitan mayor amplitud del componente N400 que las expresiones literales (Pynte, Besson, Robichon, Poli, 1996). Sin embargo, no sabemos si este componente podría verse modulado a su vez de acuerdo con la



(cc) Sklathill

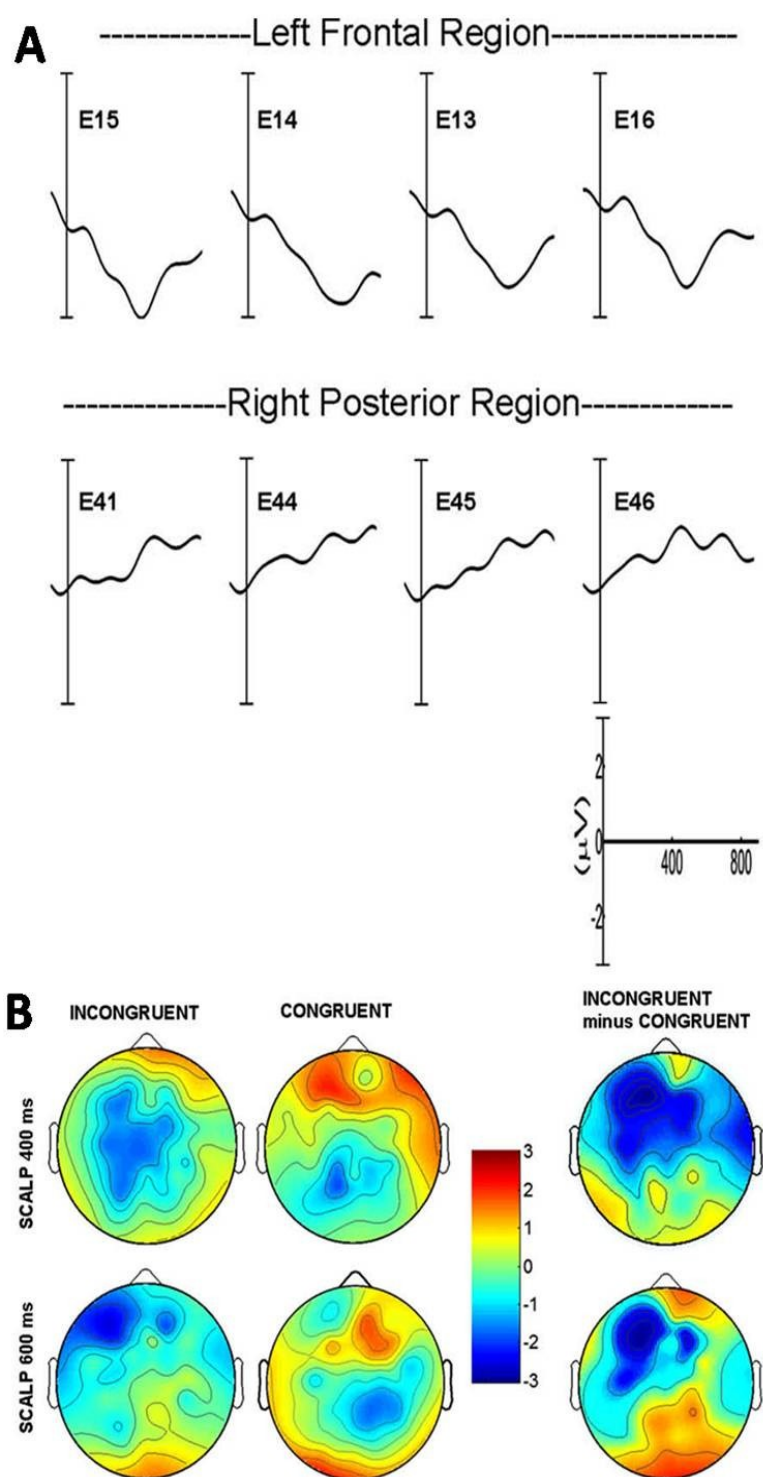


Figura 1.- Las expresiones metafóricas presentan modulación del componente N400 de acuerdo a si se presentan con gestos congruentes o incongruentes. (A) Diferencias de los ERPs entre las condiciones de gesto incongruente y gesto congruente de las regiones frontal y posterior. (B) Mapas topográficos de la diferencia de voltaje en los 400 milisegundos y en los 600 milisegundos. © Elsevier, 2009. Todos los derechos reservados.

influencia de los gestos que acompañan la expresión. Específicamente, surge la pregunta por el efecto de los gestos en la comprensión de expresiones figurativas, como las metáforas, las cuales son incongruentes en su totalidad si consideramos el significado literal de cada una de las palabras que la componen. Esta pregunta es la que guía nuestra investigación, en la que pretendemos presentar evidencia electrofisiológica de la comprensión de metáforas coordinadas con movimientos gestuales (Cornejo, Simonetti, Ibáñez, Aldunate, Ceric, López y Núñez, 2009).

Para la realización de este estudio, recolectamos un conjunto de 68 metáforas de igual grado de metafóricidad (p.ej., "Esas niñas son palomas"). Se excluyeron sentencias literales (p.ej. "Esas niñas son estudiantes"). Con este conjunto de estímulos construimos vídeos en los que un actor realizaba un gesto mientras pronunciaba la última palabra de la expresión, controlando la duración temporal de la expresión completa y de cada una de sus partes. La mitad de la lista de expresiones presentaba un gesto que era congruente con el sentido de la expresión metafórica, mientras que en la otra mitad el gesto era incongruente. Inicialmente, se realizó una validación de los vídeos donde se presentó a 112 participantes el conjunto de expresiones a través de una pantalla, solicitándoles que indicaran, para cada una de ellas, si el gesto era congruente o incongruente con el significado metafórico de la expresión. Así pudimos verificar que los gestos que habíamos considerado como congruentes o incongruentes lo

eran en realidad, ya que el nivel de acierto fue del 91,75%, para los gestos congruentes, y del 89,93% para los incongruentes.

Para la obtención de los registros electrofisiológicos, procedimos a presentar este mismo conjunto de expresiones registrando la actividad eléctrica cortical con un sistema de 64 canales. Los análisis fueron realizados comparando el voltaje promedio de ambas condiciones de gesticulación (congruente/incongruente) contando tanto a partir del inicio de la última palabra, como a partir del golpe o 'stroke' del gesto. Este elemento se consideró debido a que en los estudios de gestos se distinguen tres fases secuenciales en cualquier gesto espontáneo: la fase de preparación, el golpe y la fase de desarticulación del gesto (McNeill, 1992).

Promediando a partir del momento de presentación de la palabra no obtuvimos diferencias significativas. En cambio, sí las encontramos en la ventana temporal de los 350-650 milisegundos a partir del golpe del gesto. En esta ventana temporal, la condición de gestos incongruentes presentó una mayor negatividad frontal-izquierda que la condición congruente, asociada al componente N400 (véase la Figura 1). Es interesante que las diferencias se observaran desde la aparición del golpe del gesto y no desde el inicio de la palabra de cierre, la cual es la que contiene la incongruencia semántica, por su metaforicidad. La razón de que no hayamos observado diferencias en los análisis anclados en la palabra final es que el nivel de metaforicidad de las expresiones fue controlado, siendo similar en todas las expresiones.

Estos resultados sugieren que la comprensión metafórica es un proceso altamente sensible al contexto en el cual aparece la metáfora (Cornejo, 2007). La mayor negativización para las expresiones metafóricas que se presentaban con gestos incongruentes nos indica que los gestos que acompañan al habla forman parte del contexto presente, integrándose tempranamente en la formación del significado, e influyendo así en la comprensión metafórica.

Agradecimientos

Este estudio fue financiado por el Fondo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología (Fondecyt, Chile) a través del proyecto 1030473 otorgado a Carlos Cornejo.

Referencias

Cornejo, C. (2007). Review essay: Conceptualizing metaphors versus embodying the language. *Culture & Psychology*, 13, 474-487.

Cornejo, C., Simonetti, F., Ibáñez, A., Aldunate, N., Ceric, F., López, V. y Núñez, R. (2009). Gesture and metaphor comprehension: Electrophysiological evidence of cross-modal coordination by audiovisual stimulation. *Brain and Cognition*, 70, 42-52.

Kelly, S., Kravitz, C. y Hopkins, M. (2004). Neural correlates of bimodal speech and gesture comprehension. *Brain and Language*, 89, 243-260.

McNeill, D. (1992). *Hand and Mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Özyüreck, A., Willems, R. M., Kita, S. y Hagoort, P. (2007). On-line integration of semantic information from speech and gesture: Insights from event-related brain potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 605-616.

Pynte, J. L., Besson, M., Robichon, F. H. y Poli, J. (1996). The time-course of metaphor comprehension: An event-related potential study. *Brain and Language*, 55, 293-316.