



¿Cómo procesa el cerebro los gestos icónicos?

Iván Sánchez Borges y Carlos J. Álvarez
Dept. de Psicología Cognitiva, Universidad de La Laguna, España

Tipo de artículo: Actualidad.

Disciplinas: Psicología, Neurociencia.

Etiquetas: gestos, gestos icónicos, lenguaje, cerebro.

Las personas cuando se comunican están constantemente recibiendo información que no siempre viene solo del lenguaje verbal. La comunicación no verbal también colabora en cómo se produce y comprende dicha información. Un claro ejemplo es la dificultad que tienen los oradores para comunicar acciones. Por ejemplo, es difícil explicar cómo atarse los zapatos si no va acompañado por gestos. Diversos estudios recientes con medidas electrofisiológicas de la respuesta cerebral han comprobado que los gestos icónicos implican procesos semánticos similares a las palabras o las imágenes, y que además pueden modular, facilitar y enriquecer el procesamiento del lenguaje.



(cc) Iván Sánchez.

expresión "voy a comer".

Diversas investigaciones han sugerido que los gestos icónicos tienen la función de facilitar la comunicación, p.ej., cuando la comprensión del mensaje por un oyente se ve dificultada por ruido (Thompson y Massaro, 1994). También se ha comprobado que mejoran la comprensión de narrativas o de instrucciones (Beattie y Shovelton, 2002). Sin embargo, otros estudios han minimizado la importancia y el impacto de los gestos sobre

Cuando alguien nos habla, no toda la información que procesamos tiene su origen en el mensaje verbal emitido por esa persona. Una parte de dicha información proviene de lo que comúnmente se denomina comunicación no verbal. Dentro de ésta, los gestos icónicos son movimientos que se suelen realizar con las manos cuya característica definitoria es que mantienen una relación de parecido físico con aquello que representan. Debido a que no son gestos convencionalizados, suelen ir ligados al lenguaje verbal. Un ejemplo de gesto icónico sería el gesto de llevarse las manos a la boca juntando los dedos y acompañando la

la comprensión del lenguaje (Krauss, Chen y Chawla, 1996). Incluso hay quien propone que su función primordial no es comunicativa (Beattie y Shovelton, 2006), sino que son un epifenómeno de los procesos de producción del hablante y, por tanto, no deberían afectar a la comprensión del lenguaje.

Estudios neurocognitivos recientes han comenzado a explorar cómo se relaciona el procesamiento de los gestos icónicos con el del lenguaje. Wu y Coulson (2005) se preguntaron si comprender el significado de los gestos icónicos implica un procesamiento semántico similar al de las palabras o las imágenes. Para responder a esta pregunta registraron la actividad electroencefalográfica utilizando potenciales asociados a eventos (ERPs, por sus siglas en inglés). En su primer experimento el participante veía un breve clip de dibujos animados, sin información verbal y, a continuación, observaba una persona realizando un gesto icónico que podía ser congruente o no con el clip. El participante debía juzgar la congruencia dibujo-gesto. Los resultados mostraron una mayor amplitud de la N450, una onda negativa que se da sobre los 450 ms después de la aparición del gesto, en los ensayos incongruentes frente a los congruentes. Esta N450 es muy similar a la N400 clásica, una onda que ocurre alrededor de los 400 ms después de la presentación del estímulo y que sucede cuando se detecta incongruencia semántica en el lenguaje, p.ej., cuando se compara la lectura de “voy a tomar café con leche” con “voy a tomar café con gato”. La diferencia en la amplitud de la N450 encontrada para gestos llevó a los autores a afirmar que el sistema neural implicado en la comprensión de gestos y su integración con otros tipos de información (como los clips de video) puede funcionar de forma similar al sistema de comprensión del lenguaje.

En la misma línea, Wu y Coulson (2007a) se plantearon investigar si los gestos icónicos activan representaciones basadas en el significado en ausencia de un contexto previo (el clip). Además, se propusieron estudiar la posible influencia de estos gestos sobre el procesamiento de palabras. En su primer experimento aparecía un gesto seguido de una palabra (relacionada o no con el gesto) y los participantes debían juzgar si el gesto y la palabra estaban o no relacionados (eran o no congruentes; véase la Figura 1). En el segundo experimento se midió también el reconocimiento (memoria) de las palabras. Las palabras relacionadas y no relacionadas con el gesto se reconocieron por igual en la tarea de memoria. Sin embargo, la incongruencia de gesto y palabra en ambos experimentos generó una N400. Estos hallazgos apoyan la propuesta de McNeill (1998) de que los oyentes combinan e integran la información del habla y los gestos (véase también Wu y Coulson, 2007b).

Aunque los últimos estudios mencionados no nos dicen si los gestos facilitan los procesos de comprensión lingüística o no, sí que demuestran que son procesados a un nivel conceptual similar a las palabras o las

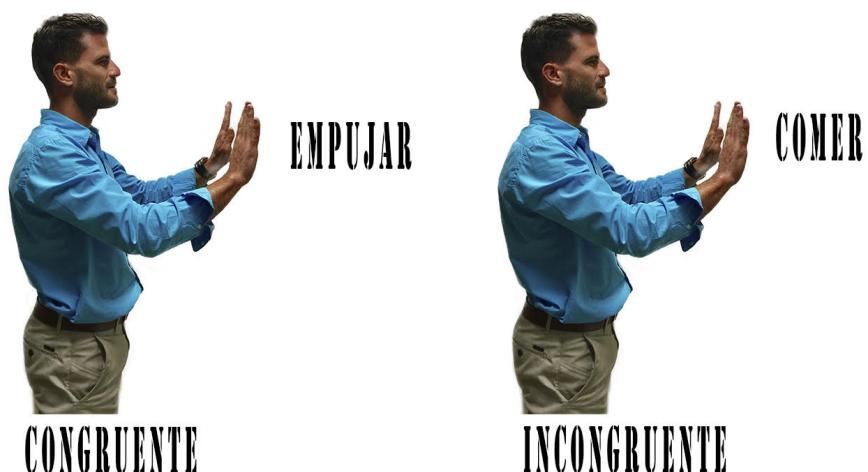


Figura 1.- Ejemplos de ensayos donde el gesto es congruente con la palabra (izquierda) y donde no (derecha).

imágenes. Los GI activan información que influye en el procesamiento léxico-lingüístico. Cuando alguien nos habla y acompaña el mensaje con gestos, es posible que su intención no sea siempre la de ayudarnos a comprender lo que dice, pero los estudios aquí descritos sugieren que integramos sus gestos con el mensaje verbal que estamos oyendo. Si nunca antes hemos clavado un clavo con un martillo y alguien nos lo explica, nuestro cerebro tomará buena nota de los gestos que realiza mientras habla.

Referencias

- Beattie, G., y Shovelton, H. (2002). An experimental investigation of some properties of individual iconic gestures that mediate their communicative power. *British Journal of Psychology*, 93, 179–192.
- Beattie, G., y Shovelton, H. (2006). When size really matters: How a single semantic feature is represented in the speech and gesture modalities. *Gesture*, 6, 63–84.
- Krauss, R. M., Chen .Y., y Chawla . P. (1996). Nonverbal behavior and nonverbal communication: What do conversational hand gestures tell us? *Advances in Experimental Social Psychology*, 28, 389–450.
- McNeill, D. (1998). Speech and gesture integration. En: J. Iverson y S. Goldin- Meadow (Eds.), The nature and functions of gesture in children's communication. *New Directions for Child Development* 79. pp. 11– 27. San Francisco: Jossey-Bass.
- Thompson, L. A., y Massaro, D. W. (1994). Children's integration of speech and pointing gestures in comprehension. *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 327-354.
- Wu, Y. C., y Coulson, S. (2005). Meaningful gestures: Electrophysiological indices of iconic gesture comprehension. *Psychophysiology*, 42, 654–667.
- Wu, Y. C., y Coulson, S. (2007a). Iconic gestures prime related concepts: An ERP study. *Psychonomic Bulletin y Review*, 14, 57-63.
- Wu, Y. C., y Coulson, S. (2007b). How iconic gestures enhance communication: An ERP study. *Brain and Language*, 101, 234–245.

Manuscrito recibido el 31 de marzo de 2017.

Aceptado el 8 de febrero de 2018.

