



Explorando la negación a través de la mirada

Isabel Orenes

Dept. de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, Universidad de La Laguna, España

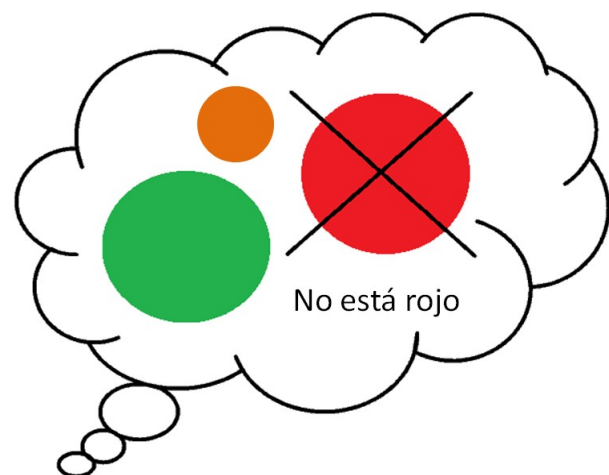
Tipo de artículo: Actualidad.

Disciplinas: Psicología.

Etiquetas: negación, lenguaje, representación, movimientos oculares, embodiment.

¿Cómo comprenden las personas las oraciones que expresan una negación (p.ej., la figura no es roja)? La teoría corpórea defiende que la única forma de comprensión es a través de representaciones icónicas-analógicas, que en el caso de la negación implicaría la representación de la alternativa icónica (p.ej., una figura verde). En cambio, la teoría de modelos mentales también defiende que las representaciones icónicas puedan contener símbolos, con lo cual la negación se puede representar explícitamente (p.ej., no-roja). Los resultados de estudios de movimientos oculares corroboran la teoría de los modelos mentales.

Actualmente, se asume que las personas comprenden el lenguaje (p.ej., “la figura es roja”) a través de la creación de una representación icónica (la imagen de una figura roja; Johnson-Laird, 1983). La pregunta que sigue sin estar clara es cómo podemos comprender conceptos más abstractos como la negación, puesto que no hay una imagen concreta que corresponda con la palabra ‘no’. La teoría de los dos pasos, basada en la teoría corpórea, propone que las personas comprenden la negación (p.ej., “la figura no es roja”) a través de su alternativa icónica (p.ej., una figura verde; Kaup, Lüdtke, y Zwaan, 2006). Sin embargo, la teoría de modelos mentales sugiere que las representaciones icónicas también pueden contener representaciones simbólicas (p.ej., una figura roja precedida por un símbolo que representa la negación; Khemlani, Orenes, y Johnson-Laird, 2012).



(cc) Isabel Orenes.

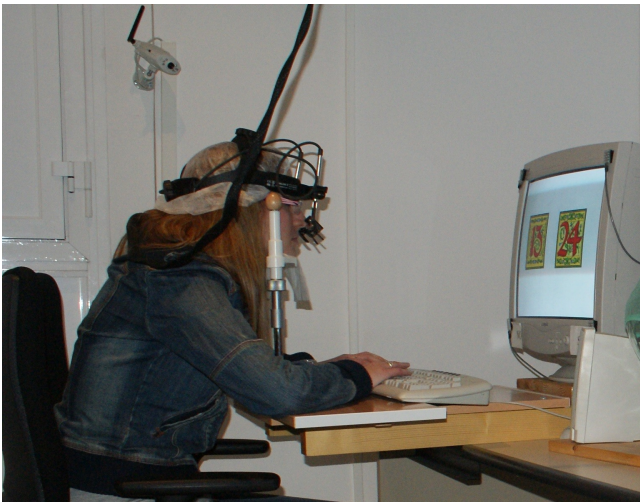


Figura 1.- Participante realizando la tarea mientras se registran sus movimientos oculares.

Ambas teorías entonces predicen formas diferentes de comprender la negación. Mientras que la teoría corpórea propone que es necesaria la representación alternativa para comprender la negación en cualquier contexto, la teoría de modelos mentales predice que este tipo de representación sólo es posible cuando la alternativa es directamente accesible, por ejemplo, en contextos binarios (p.ej., “la figura puede ser roja o verde”). En estos casos, los individuos al escuchar la negación (“la figura no es roja”) podrían representar su alternativa: una figura verde. En cambio, si escuchan la negación en un contexto donde la alternativa no es directamente accesible, como ocurre en un contexto múltiple (p.ej., “la figura puede ser roja, azul, amarilla, o verde”), las personas podrían comprender la negación

representándola explícitamente (la figura no es roja), porque al ser compatible con varias alternativas posibles (azul, amarillo, y verde), representarlas todas podría sobrecargar la memoria (Beltrán, Orenes, y Santamaría, 2008). Para comprobar ambas predicciones realizamos un experimento usando el paradigma del mundo visual (“visual world paradigm” en inglés).

Este paradigma consiste en pedir al participante que escuche un mensaje verbal mientras observa en la pantalla unas imágenes. Muchos estudios demuestran que hay una relación directa entre lo que se procesa (o representa en la mente) y lo que se mira (la hipótesis ojo-mente, Just y Carpenter, 1976). Es decir, si escuchamos “la figura es roja”, y consecuentemente la representamos en nuestra mente, es probable que miremos una figura roja si está en nuestro campo visual. Así, nuestra mirada (o atención visual explícita) se convierte en una ventana a través de la cual se puede explorar qué hay en el sistema cognitivo (mente).

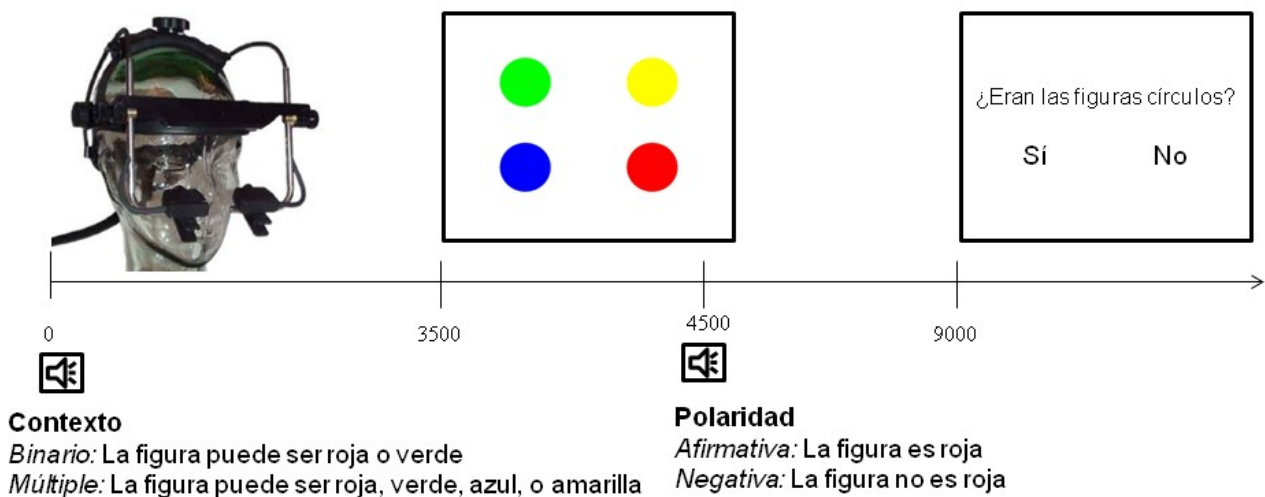


Figura 2.- Los participantes escuchan un contexto binario o múltiple, y seguidamente un enunciado afirmativo o negativo mientras observan en la pantalla cuatro figuras de colores, y se registran sus movimientos oculares. Finalmente, se presenta una pregunta de reconocimiento sobre las formas de las figuras (pudiendo ser éstas círculos, cuadrados, triángulos o rombos). Este tipo de tarea prueba que los movimientos oculares son automáticos y responden a la comprensión de lo escuchado.

La mirada, además, nos permite descubrir cómo podría ser esa representación. Por ejemplo, Huettig y Altmann (2010) presentaron conceptos (p.ej., “guisante”) que no se correspondían con las imágenes mostradas en la pantalla: un cañón (marrón), una trompeta (amarilla), una camisa (verde) y un champiñón (blanco), y encontraron que los participantes primero miraban al champiñón, y después también aumentaban su atención visual a la camisa verde. Esto indicaría que las personas, al representar el guisante, establecen relaciones conceptuales con el champiñón, pero también activan las propiedades perceptivas del guisante (aunque más tardíamente). Igualmente, se ha encontrado que los movimientos oculares captan las relaciones espaciales. Ragni y cols. (2009) mostraron que los participantes, tras escuchar el enunciado “el plato está a la izquierda del vaso”, movían los ojos a la parte izquierda de la pantalla preferentemente. Esto indicaría que las personas están construyendo un plato a la izquierda de un vaso. Parece así que los ojos reflejan una parte fundamental de lo que ocurre en la mente (para una revisión véase Huettig, Rommers y Meyer, 2011).

Este paradigma (véanse las Figuras 1 y 2) es idóneo para estudiar qué representan las personas cuando comprenden la negación, que es el objetivo del presente trabajo (Orenes, Beltrán, y Santamaría, 2014). Los resultados (Figura 3) mostraron que, tras escuchar la negación en un contexto binario, los participantes miraban a la figura alternativa (verde) en torno a los 1340 ms tras la presentación de la negación. En cambio, en un contexto múltiple miraban a la figura roja desde los 500 ms. Se observa así que la comprensión de la negación a través de la situación negada (no-roja) es más automática (y sencilla) que inferir la alternativa, posiblemente porque ésta requiere de bastante tiempo (y esfuerzo).

En conclusión, los datos de los movimientos oculares corroboran la teoría de los modelos mentales, la cual defiende que la representación de la alternativa icónica para comprender la negación es sólo una posibilidad no necesaria, frente a lo que defiende la teoría corpórea, una de las principales teorías en ciencia cognitiva en la actualidad. Se comprueba así que hay al menos dos formas de representar la información: icónica y simbólica.

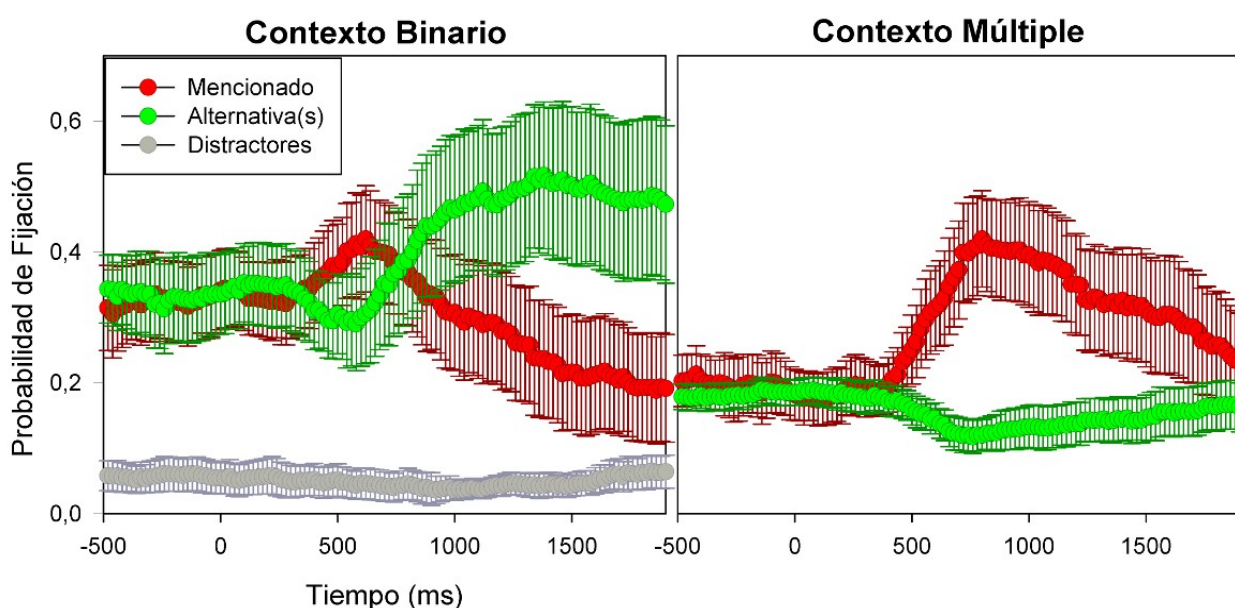


Figura 3.- La figura izquierda muestra que las personas aumentan su atención visual a la figura alternativa (verde) tardíamente para comprender la negación “la figura no es roja” en un contexto binario (“la figura puede ser roja o verde”). Aunque se observa un aumento inicial de atención a la figura roja, éste no es significativamente diferente de la atención prestada a la figura verde (las barras de error representan el intervalo de confianza del 95%. Cuando están superpuestas indica que no hay diferencias significativas). En cambio, la figura derecha muestra que las personas atienden a la figura mencionada desde los 500 ms para comprender la negación en un contexto múltiple (“la figura puede ser roja, verde, azul, o amarilla”).

Referencias

- Beltrán, D., Orenes, I., y Santamaría, C. (2008). Context effects on the spontaneous production of negation. *Intercultural Pragmatics*, 5-4, 409-419.
- Huettig, F., y Altmann, G. T. M. (2010). Looking at anything that is green when hearing "frog": How object surface colour and stored object colour knowledge influence language-mediated overt attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64, 122-145.
- Huettig, F., Rommers, J., y Meyer, A. S. (2011). Using the visual world paradigm to study language processing: A review and critical evaluation. *Acta Psychologica*, 137, 151-171.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Just, M. A., y Carpenter, P. A. (1976). Eye fixations and cognitive processes. *Cognitive Psychology*, 8, 441-480.
- Kaup, B., Lüdtke, J., y Zwaan, R.A. (2006). Processing negated sentences with contradictory predicates: Is a door that is not open mentally closed? *Journal of Pragmatics*, 38, 1033-1050.
- Khemlani, S., Orenes, I., y Johnson-Laird, P. N. (2012). Negation: A theory of its meaning, representation, and use. *Journal of Cognitive Psychology*, 24, 541-559.
- Orenes, I., Beltrán, D., y Santamaría, C. (2014). How negation is understood: Evidence from the visual world paradigm. *Journal of Memory and Language*, 74, 36-45.
- Ragni, M., Fangmeier, T., Bittner, A., y Konieczny, L. (2009). Incremental model construction: Eye-movements reflect mental representations and operations – even if there is nothing to look at. *Proceedings of the 31st Annual Conference of Cognitive Science Society*, 3046-3051.

Manuscrito recibido el 14 de marzo de 2014.

Aceptado el 2 de julio de 2014.