

# Científicos descubren cómo la negación en el lenguaje complica interpretación de frases

*Un estudio reveló que expresiones como “la sopa no está caliente” debilitan o mitigan la representación de ideas y conceptos en la comunicación humana.*

Agencia  
 reportajes@mercuriovalpo.cl



LA NEGACIÓN RALENTIZA EL PROCESAMIENTO DEL SIGNIFICADO.

**S**i nos dicen “la sopa está caliente” el mensaje está claro, pero si dicen “la sopa no está caliente ¿significa eso que está fría, templada o a temperatura ambiente?. Un equipo de científicos ha descubierto que la negación complica la interpretación de las frases.

Según su investigación, cuyas conclusiones se publicaron recientemente en la revista Plos Biology, cuando las frases contienen la palabra “no”, nuestro cerebro, en lugar de invertir el significado de la frase, “mitiga” su contenido, lo que dificulta su comprensión.

“Ahora tenemos una idea más clara de cómo funciona la negación cuando intentamos dar sentido a las frases que procesamos”, asegura Arianna Zuanazzi, investigadora posdoctoral en el Departamento de Psicología de la Universidad de Nueva York, quien es la autora principal del artículo.

“Al descubrir que la negación atenúa los adjetivos ‘malo’ o ‘bueno’, ‘triste’ o ‘feliz’, y ‘frío’ o ‘caliente’, hemos comprendido mejor cómo funciona el cerebro para interpretar los cambios sutiles de significado”, dice.

## EFFECTOS

En cierto de tipo de comunicaciones, como la publicidad o los expedientes judiciales, la negación se utiliza a menudo intencionalmente para enmascarar la comprensión clara de una frase.

De hecho, los grandes modelos lingüísticos de las herramientas de IA tienen dificultades para interpretar la parte de los textos que contienen negaciones.

Por eso, los investigadores creen que su estudio no solo muestra cómo procesan los humanos este tipo de frases, sino que ayudará a mejorar la funcionalidad de la IA.

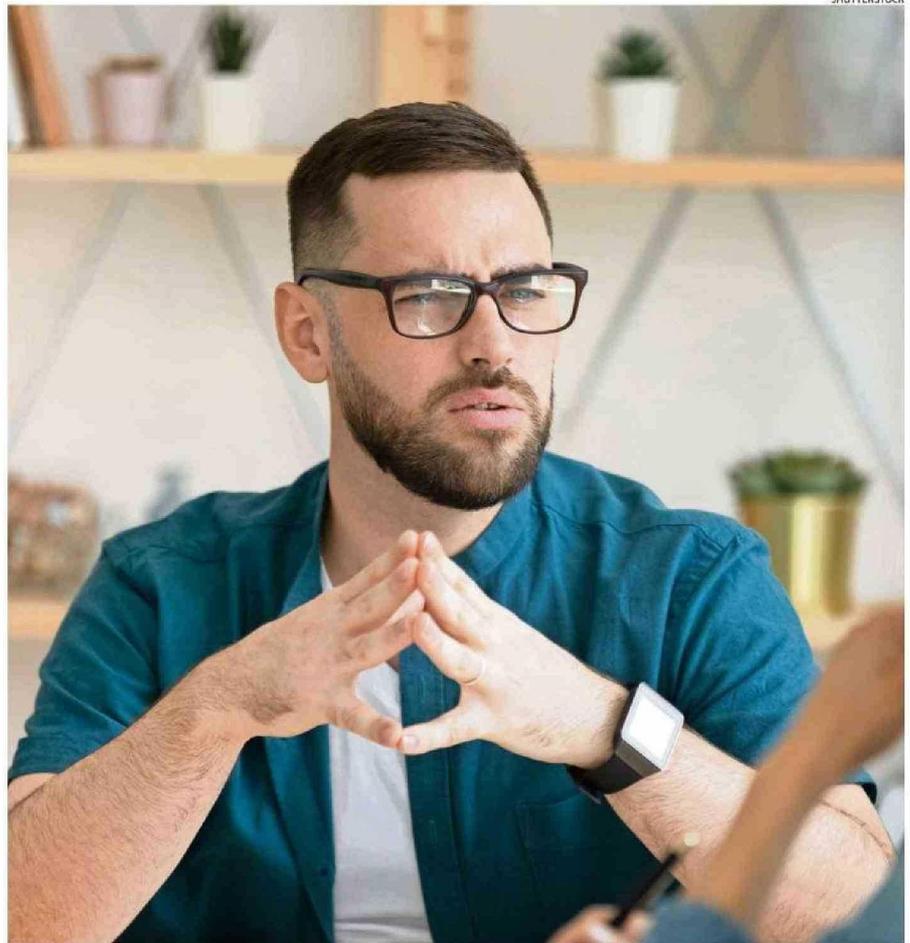
Aunque la capacidad del lenguaje humano para generar significados novedosos o complejos mediante la combinación de palabras es algo que se conoce desde hace tiempo, todavía no se sabe muy bien cómo se produce este proceso.

## EL ESTUDIO

Con el objetivo de averiguarlo, Zuanazzi y su equipo realizaron una serie de experimentos para medir cómo interpretaban las frases los participantes y monitorizaron su actividad cerebral durante estas tareas para medir con precisión la función neurológica relacionada.

En los experimentos, los participantes leían en el monitor de un ordenador frases adjetivas con y sin negación (por ejemplo, ‘realmente malo’ y ‘realmente bueno’) y valoraban su significado en una escala de 1 (realmente malo) a 10 (realmente bueno) usando el cursor del ratón.

La escala se diseñó, en parte, con el fin de determinar si los participantes interpretaban las frases con negación como lo



EN EL ESTUDIO, LOS PARTICIPANTES LEÍAN DISTINTAS FRASES Y LUEGO LES ASIGNABAN UN PUNTAJE PARA VALORAR SU SIGNIFICADO.

contrario de las frases sin negación, es decir, si interpretaban ‘realmente no bueno’ como ‘malo’ o, por el contrario, como algo más comedido.

En este caso, el equipo descubrió que los participantes tardaban más en interpretar las frases con negación que las frases sin negación, lo que indica, como es lógico dada la mayor complejidad, que la negación ralentiza nuestro procesamiento del significado.

Además, a partir de la forma en que los participantes del estudio movían los cursores, las

frases negadas se interpretaron en primera instancia como afirmativas (por ejemplo, ‘no caliente’ se interpretó inicialmente como más cercano a ‘caliente’ que a ‘frío’); no obstante, después cambiaron a un significado mitigado, lo que sugiere que, por ejemplo, ‘no caliente’ no se interpreta ni como ‘caliente’ ni como ‘frío’, sino, más bien, como algo entre ‘caliente’ y ‘frío’.

## EFFECTO EN EL CEREBRO

Los científicos también utilizaron la magnetocefalografía (MEG) para medir los campos magnéti-

cos generados por la actividad eléctrica de los cerebros de los participantes del estudio mientras realizaban estas tareas de interpretación de frases.

Al igual que en los experimentos conductuales, las representaciones neuronales de adjetivos polares como ‘frío’ y ‘caliente’ se hicieron más similares con la negación, lo que sugiere que el significado de ‘no caliente’ se interpreta como ‘menos caliente’ y el significado de ‘no frío’ como ‘menos frío’, haciéndose menos distinguibles.

Así comprobaron que los da-

tos neuronales coincidían con lo observado para los movimientos del ratón en los experimentos conductuales: la negación no invierte el significado de ‘caliente’ a ‘frío’, sino que debilita o mitiga su representación a lo largo del continuo semántico entre ‘frío’ y ‘caliente’.

“Esta investigación pone de relieve la complejidad que entraña la comprensión del lenguaje, demostrando que este proceso cognitivo va más allá de la suma del procesamiento de los significados individuales de las palabras”, concluye Zuanazzi. ➡