

## Develan mecanismos íntimos del procesamiento del lenguaje

### Existiría una singular interacción entre la palabra y circuitos del área motora del cerebro

Tradicionalmente, el lenguaje se consideró un mecanismo puramente abstracto, casi matemático, desprovisto de corporalidad. Pero nuevas evidencias indican algo diferente: **la palabra parece estar íntimamente entrelazada con los circuitos neuronales, con la acción y la experiencia.**

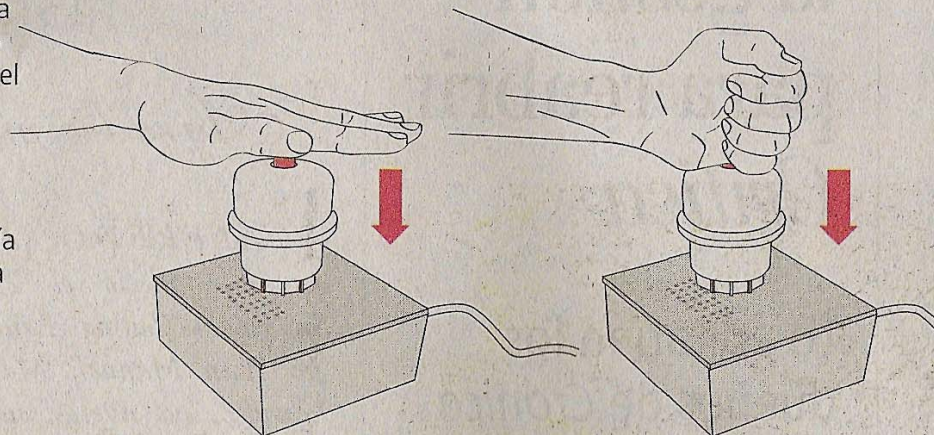
Experimentos neurofisiológicos mostraron que el sistema motor del cerebro participa en el procesamiento del lenguaje. **"Por ejemplo, cuando entendemos una palabra como «saltar», el proceso cerebral que se utiliza es semejante al que se activa cuando en realidad saltamos** -explica el doctor Agustín Ibáñez, investigador del Conicet, del Instituto de Neurociencias Cognitivas (Ineco) y de la Fundación Favaloro-. **Y cuando observamos a una persona haciendo gestos, los procesamos como palabras."**

### LENGUAJE Y CEREBRO

#### La prueba

Los participantes tenían que oprimir un botón (con la mano abierta o cerrada, según el grupo) cuando comprendían oraciones que describían una acción que debía realizarse con la mano abierta o cerrada.

Cuando la acción y la forma de la mano eran compatibles, los sujetos respondían más rápido.



Fuente: PLoS ONE

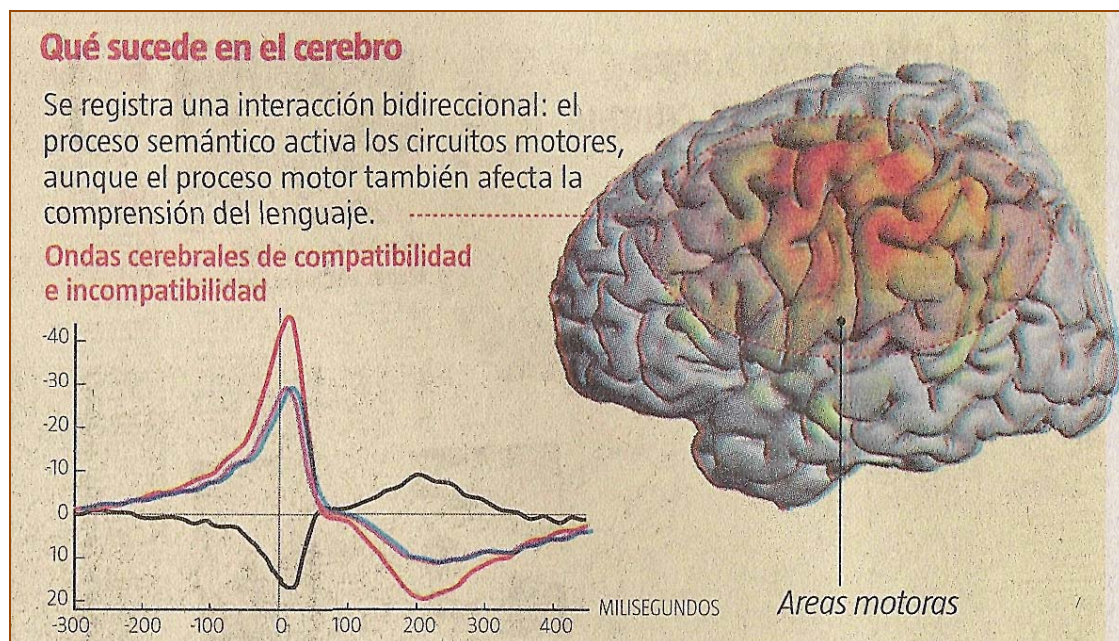
**Por primera vez, registraron la interacción que se establece entre las palabras y los circuitos cerebrales**

Esta idea de que el conocimiento conceptual podría estar cartografiado en sistemas sensoriomotrices del cerebro ya era conocida. Pero ahora Ibáñez y Pía Aravena, investigadora de Ineco y del Laboratoire sur le Langage, le Cerveau et la Cognition de la Universidad de Lyon, Francia, apoyados por un

equipo formado por Esteban Hurtado, Rodrigo Riveros, Juan Felipe Cardona y Facundo Manes, acaban de avanzar un paso más.

**En un trabajo que se publica en la última edición de la revista científica PLoS ONE, por primera vez demuestran que existe una interacción bidireccional entre procesos semánticos y motores en el cerebro. Es decir que la comprensión de oraciones de acción activan áreas motoras del cerebro y que hay un acoplamiento entre sistemas cerebrales motores y lingüísticos.**

## CUESTIÓN DE COMPATIBILIDAD



"El estudio tuvo el objetivo de analizar la interacción que se establece entre la comprensión de oraciones de acción y los procesos de áreas motoras del cerebro -detalla Ibáñez-. Para esto, **empleamos la técnica de los «potenciales evocados», un método que permite una medición muy precisa [en milisegundos] de la activación de la corteza cerebral.**"

Mientras se registraba su actividad cerebral, se les pedía a los participantes en el experimento que escucharan listas de oraciones que describían una acción realizada con la mano abierta (**"El espectáculo era digno de alabanza, Rocío aplaudió"**), con la mano cerrada (**"Tenía que clavar el clavo muy derecho, José lo martilló"**) o bien acciones que no se realizaban con las manos (**"Hace tiempo que quería ver a su abuela, Amaro la visitó"**).

**A su vez, cada sujeto debía presionar un botón -con la mano abierta o cerrada, según el grupo- para indicar el momento exacto en que comprendían la oración.**

Como se esperaba, los resultados revelaron que **se establecía una compatibilidad entre la oración y la acción: "Los individuos respondían más rápido cuando la forma de la mano con que debían responder coincidía con la forma de la mano implicada en la oración** -afirma el científico-. Del mismo modo, **las respuestas fueron significativamente más lentas cuando la acción y la oración no coincidían".**

Los registros cerebrales respaldan esa idea, pero además permitieron establecer que **la interacción se da en ambas direcciones: por un lado, el proceso semántico tiene impacto sobre la acción motora; por el otro, el proceso motor [del cerebro] afecta la comprensión del lenguaje [en el experimento, la interfería o la facilitaba de acuerdo con la compatibilidad, o no, entre la acción y la oración].**

**"Es más -agrega Ibáñez-, nosotros mostramos que esto es independiente de la atención del sujeto, que hay una suerte de automatismo."**

Según el investigador, **otro experimento (aún sin publicar) mostró que así como el lenguaje activa circuitos motores del cerebro, las fallas en procesos motores en pacientes con mal de Parkinson se tradujo en dificultad para comprender ciertos verbos.**

**"Al parecer -dice-, enfermedades que tienen déficits específicos en el sistema motor también presentan déficits puntuales en el lenguaje."**

Y concluye: **"Con estos experimentos mostramos que existe una interacción automática entre procesos cerebrales asociados con el lenguaje y la acción".**

**Nora Bär**

*Publicado en LA NACION de Buenos Aires el 29 de julio de 2010*