

¿Cómo sabe el cerebro si alguien está siendo irónico o habla en serio?



La parte del cerebro relacionada con el lenguaje está en la parte superior.

Si alguna vez no has sabido interpretar si estaban bromeando contigo, siendo irónicos o por el contrario estaban lanzándote una advertencia muy seria, puedes echarle la culpa a unas neuronas muy específicas de tu cerebro.

Un grupo de neuronas situadas en la parte superior de nuestra materia gris son las encargadas de detectar los cambios de tono del lenguaje hablado, según un estudio realizado por un grupo de científicos de la Universidad de California en San Francisco. Diferenciar **tonalidades en la voz** es una habilidad fundamental para que podamos interpretar claramente el significado con el que se dicen las cosas y si las intenciones de nuestros interlocutores son buenas o malas.

Y los resultados de la investigación, publicados en la revista *Science*, no sólo ha determinado **dónde están las neuronas que detectan la entonación** sino también cómo funcionan.

Los neurocientíficos sabían que había zonas de nuestra mente que procesaban los cambios de voz al hablar, conocidos como prosodia. Este descubrimiento **sitúa a las neuronas de la prosodia exactamente en el giro temporal superior** de nuestro cerebro y explica cómo funcionan.

"Lo que estamos viendo aquí es que hay neuronas en el cerebro neocortex (la parte superior y más reciente del cerebro) que están procesando no sólo lo que dicen las

palabras sino también cómo se dicen", explica la neurocirujana Claire Tang, quien lideró el estudio.

La habilidad del cerebro es extraordinaria porque, además de tener que **interpretar el tono de los mensajes sobre la marcha**, tiene que distinguirlo para cada interlocutor, señala el documento de la investigación



La entonación es fundamental para conocer el sentido del mensaje.

Por ejemplo, cada cual tiene un tono y un estilo de voz diferentes. Algunas personas tienen voces más suaves y otros realizan afirmaciones con un tono interrogativo.

El cerebro tiene que tener en cuenta todos estos factores del interlocutor para identificar la intencionalidad del mensaje.

Nuestra mente, además, no sólo debe interpretar los cambios en la voz sino qué consonantes y vocales se están pronunciando, las palabras forman y cómo esas palabras se combinan dentro de una oración. **Todo en cuestión de milisegundos.**



El cerebro tiene milisegundos para descifrar la intencionalidad de los mensajes.

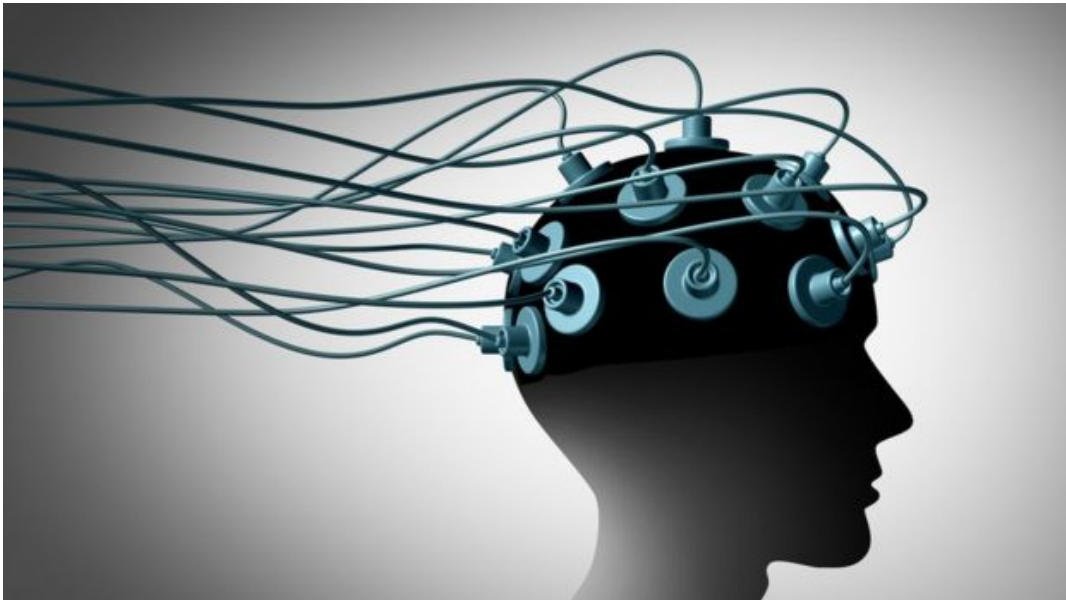
La prosodia hablada, esos cambios en la inflexión de la voz, es una **parte fundamental de la comunicación entre humanos**, "casi tanto como lo es la melodía para la música", señala Tang.

En algunos idiomas, como por ejemplo en el chino mandarín, los cambios en la entonación son claves para cambiar el significado.

Pero incluso en otras lenguas que no son fundamentalmente tonales, **las diferencias en el tono de voz también cambian el significado del mensaje** cuando se trata de la comunicación oral.

El experimento

El estudio liderado por Claire Tang en el Laboratorio de Edward Tang, especializado en pacientes con epilepsia, se realizó con un grupo de voluntarios que aguardaban cirugía craneoencefálica.



Los electrodos se utilizaron para conocer la actividad cerebral ante diferentes estímulos.

Los pacientes tenían **electrodos de alta intensidad en la parte superior de la corteza cerebral**, donde se conoce por estudios anteriores que el lenguaje juega un papel importante.

Después, se reprodujeron cuatro frases grabadas con tres voces diferentes.

Cada oración se diseñó para que tuviese el mismo tipo de construcción y longitud pero que pudiese entonarse de cuatro formas distintas: tono neutro, enfatizando la primera palabra, la tercera o para que fuese pronunciada como una pregunta.

Se reprodujeron todas las frases en los diferentes tonos.

La forma en la que se enfatiza cada palabra en la frase es lo que le da un significado irónico, asertivo, severo o interrogativo, según el equipo de especialistas.

www.psicoadolescencia.com.ar

Descubrieron a través de la información recogida por los electrodos que un grupo de neuronas distinguía entre las **diferentes voces**, otro los **distintos tipos de vocales y consonantes** (y por tanto las diferentes palabras y frases) y otro **la entonación** entre una frase y otra.

Este último grupo de neuronas cambiaba de actividad dependiendo de dónde estaba el énfasis de cada frase pero no reaccionaba ante las diferentes voces o mensajes.



Gr

upos distintos de neuronas reaccionaban independientemente unas de otras.

Toda esa información combinada es lo que da al cerebro **el significado global del mensaje**: "Quién habla, qué dice el mensaje y lo más importante, cuál es la intención del interlocutor", apunta la doctora Tang.

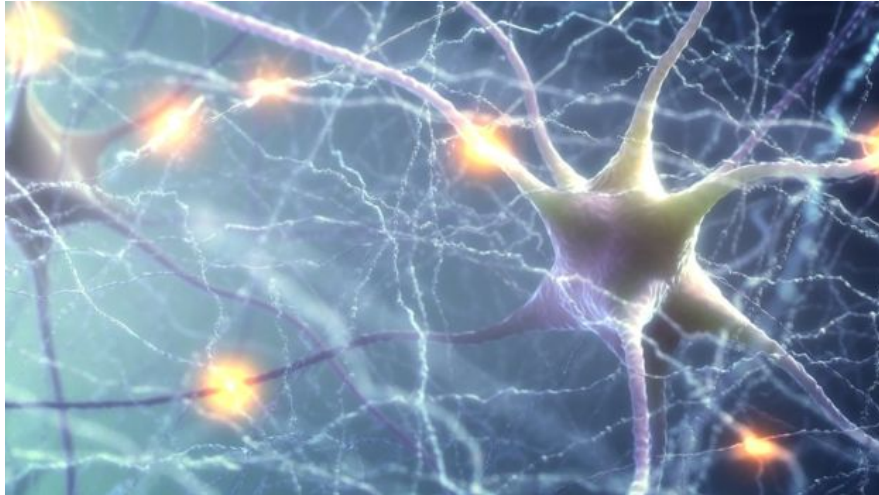
Para asegurarse de sus hallazgos, el equipo investigador elaboró un algoritmo y así poder predecir cómo cada neurona responde a cambios en el hablante, el tono y los fonemas usando cientos de preguntas grabadas por diferentes locutores.

Una vez más comprobaron que el grupo de neuronas que distingue entre interlocutores se **centraban en el tono absoluto del mensaje**, en la voz del hablante.

Por el contrario, aquellas neuronas que habían demostrado reaccionar a la entonación estaban **más centradas en cómo el tono iba cambiando** en cada momento de la grabación.

Ahora, la siguiente incógnita por resolver será "cómo el cerebro controla los lapsos vocales para hacer que los sonidos del habla sean intencionales" dijo Chang, que espera resolver el misterio pronto.

www.psicoadolescencia.com.ar



Sólo un determinado grupo de neuronas es capaz de identificar la entonación.

RedacciónBBC Mundo, 31 agosto 2017

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-41108802>