

NEURONAS ESPEJO

El reflejo de los otros

¿Por qué algunos leen mejor lo que los demás sienten, piensan o proyectan?

La respuesta parece radicar en las neuronas espejo.

El científico *Marco Iacoboni* explica por qué podrían revolucionar el campo de las relaciones.



Alma Larroca

Como ocurre a menudo con los grandes descubrimientos, fue por casualidad. **Un grupo de científicos italianos, en Parma, estudiaba los mecanismos cerebrales que se activan al tomar objetos. Con la ayuda de un escáner, analizaban la actividad neuronal de un grupo de monos macacos que tenía algunas frutas a su alcance. Primero pensaron que se trataba de un error del aparato. Pero al cabo de varias repeticiones vieron que los equivocados eran ellos.**

¿Qué de novedoso -de revolucionario- había ocurrido? Que los macacos no sólo mostraron actividad cerebral cuando tomaban la fruta para comerla, sino que también algunas neuronas se activaban cuando los investigadores movían sus manos en dirección a los alimentos con la intención de alimentarse. ¿Los imitaban? Exactamente. El cerebro de los monos funcionaba como una espejo de la acción, incluida la intención de los movimientos de los científicos.

Así, los italianos Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi y Vittorio Gallese descubrieron lo que llamaron neuronas espejo. **Era mediados de los años 80 y el hallazgo comenzó a diseminarse en el mundo de las neurociencias.** Poco después se incorporó a las investigaciones el neurólogo italiano Marco Iacoboni, cuyo laboratorio fue el primero en utilizar resonancia magnética funcional para individualizar las neuronas espejo en el cerebro humano.

Además de permitir la imitación, centrales en el aprendizaje, estas neuronas parecen ser protagonistas de una de las habilidades humanas más valoradas en estas épocas de individualismo y violencia: la empatía, esa capacidad de ponerse en los zapatos del otro.

El profesor Iacoboni vendrá por primera vez a la Argentina para presentar sus investigaciones. Iacoboni, de 51 años, nació en Roma, pero vive desde hace más de una década en EE.UU., donde es **profesor de Psiquiatría y Ciencias del Comportamiento y director del Laboratorio de Estimulación Magnética Transcraneal en el Ahmanson-Lovelace Brain Mapping Center de la Universidad de California.**

En una entrevista exclusiva con, el científico italiano, casado con una colega, Mirella Dapretto, y padre de Caterina, de 14 años, dijo que en su juventud jugó mucho al fútbol, pero que ahora su deporte favorito es el tenis, porque el clima californiano permite jugar todo el año al aire libre. Admirador de Roger Federer, dedicó unas palabras para nuestros Juan Martín del Potro y David Nalbandian, dijo que disfrutó a Diego Armando Maradona con la casaca de Napoli.

-¿Qué son y para qué sirven las neuronas espejo?

-Son células cerebrales que se activan cuando realizamos una acción, enviando comandos motores a nuestros músculos para que podamos mover el cuerpo, las manos, el rostro. **Pero lo que las hace en espejo es que también se activan cuando vemos a otra persona haciendo lo mismo, o en busca del mismo objetivo, como si viéramos nuestras propias acciones reflejadas en un espejo. Por eso nos permiten comprender qué pasa en las mentes de otras personas.**

-¿Algo así como tener acceso a las mentes ajenas?

-No, de ningún modo. No podemos tener acceso a las mentes ajenas.

Sin embargo, todo el día leemos el mundo, en especial al resto de los seres humanos con quienes interactuamos. Es una tarea compleja para la que parecemos especialmente dotados. Y una pregunta que ha despertado el interés desde siempre es en qué radica la capacidad de comprender lo que los otros sienten o hacen, sus intenciones, la manera de reaccionar a los actos ajenos.

Ahora las neuronas espejo ofrecen una explicación neurofisiológica.

Se activan cuando alguien patea una pelota, pero también cuando ven que otro lo hace o cuando escucha que alguien patea e incluso cuando escucha la palabra patear. Creíamos que la acción y la percepción ocurrían en lugares distintos, pero resulta que todo sucede en la misma célula.

-¿Se conoce su origen desde el punto de vista evolutivo?

-Creemos que aparecieron para ayudar al control motor, la guía de las manos para alcanzar y agarrar objetos. **Luego, estas funciones motoras se fueron especializando en la imitación, la empatía y las interacciones sociales.** Tanto en monos como en humanos sirven para hacer un mapa de las acciones de los otros, y en **ambas especies tienen un rol central en la imitación.**

Pero están mucho más extendidas en el cerebro humano y creemos que por eso las personas estamos tan inclinadas hacia la interacción social.

-¿Qué hacen estas neuronas mientras dos personas conversan?

-Si una sonríe, imitan la sonrisa en el cerebro y envían señales a los centros emocionales que evocan sentimientos asociados a la sonrisa.

Pero además de lo gestual están muy involucradas en el lenguaje. No en vano se descubrieron en una parte del cerebro del mono homóloga al área humana del lenguaje (área de Broca).

Creemos que los humanos se comunicaron inicialmente con gestos y que son las neuronas espejo las que controlan las manos, decodifican los movimientos del otro y más tarde, evolución mediante, sus propiedades se extendieron a la capacidad de comunicarse a través del lenguaje. Las áreas del cerebro que se activan cuando también se encienden cuando escucho.

-¿Se estudiaron en relación con trastornos mentales?

-Sí. Es que no existe otro sistema neural que pueda explicar síntomas motores, lenguajes y sociales. Creemos que **las personas con autismo, que muchas veces no entienden a los demás o rehúyen comunicarse, no tienen estas neuronas tan activas y que la imitación podría ser un método para mejorar el tratamiento de esta enfermedad.**

-¿Y qué pasa en otras condiciones en que está alterada esa lectura del mundo?

Un déficit en el funcionamiento de estas neuronas podría explicar los problemas sociales en la esquizofrenia, aunque las pruebas son aún limitadas. Y una hiperactivación arrojaría luz sobre el delirio paranoico en algunas psicosis.

-Y esa gente que comúnmente consideramos mala, los que no se sensibilizan con la situación de los otros...

-Existe la *psicopatía, el trastorno antisocial de personalidad*. También ahí las neuronas espejo pueden darnos explicaciones. Postulamos que los psicópatas son capaces de leer en los otros.

Es más: son buenos lectores de mentes ajenas, pero no empatizan, porque habría una desconexión entre las áreas de neuronas espejo y las emocionales.

-¿Estas neuronas operan de manera casi automática?

-Efectivamente, facilitan el comportamiento social, porque nos dan habilidad para comprender los estados emocionales y mentales de los demás sin esfuerzo, y generan fluidez durante interacciones sociales.

-¿Entonces cómo puede ser que la gente se lleve mal, que haya violencia?

-En principio, no todas las personas son igualmente buenas lectoras de los otros. Pero además, las neuronas espejo no sólo nos enseñan comportamientos de acercamiento, sino también sus opuestos. Diversos estudios demuestran una relación entre la violencia observada, tanto en la vida real como en los medios de comunicación, en especial películas y videojuegos, y la violencia por imitación.

-¿Se aprende a ser violento por imitación?

-Si bien ninguno de estos estudios indagó acerca de ello, es probable que las neuronas espejo estén relacionadas con la imitación del comportamiento violento.

Puedes no ser un tipo violento, pero si todos los miembros de tu etnia te dicen que hay que exterminar a los rivales, te verás involucrado en una especie de **psicología de banda** a la que contribuyen las neuronas espejo.

Estamos estudiando el rol de estas neuronas en la imitación y los grupos sociales. Los humanos tendemos a imitarnos entre sí.

Pero, ¿a quién imitamos? Nuestros esfuerzos se centran en dos de las variables más importantes en torno de las que solemos agruparnos, género y etnia, y, en un futuro, considerar formas más sutiles de agrupamiento, como la afiliación política u otras clases de preferencia.

-Pero parecen no existir acciones propias si procedemos por imitación...

-También investigamos los mecanismos de control de la actividad de las neuronas espejo. Si tenemos este sistema que nos propone imitar a los otros, necesitamos otro sistema de freno, para que no los imitemos todo el tiempo. Pensamos que esto es muy importante para el comportamiento adictivo.

-¿Entonces es verdad aquello de las malas compañías?

-Podría serlo. **La gente que trata efectivamente su adicción muchas veces recae porque retoma la actividad social con gente que aún toma, fuma o consume drogas. Ser capaces de suprimir la tendencia a la imitación podría evitarlo.**

-Todo el tiempo hemos hecho alusión a lo visual. ¿Tienen neuronas espejo las personas ciegas de nacimiento?

-Sí. Las neuronas espejo no sólo responden a lo que vemos, sino también a sonidos asociados con acciones.

-¿Tener más neuronas espejo nos hace más inteligentes?

-Si definimos la inteligencia de la manera más tradicional, no. **Pero el concepto de inteligencia incluye lo emocional y lo social, y en este sentido sí cumplirían un rol.**

-Y si están en la base misma de la capacidad de ponerse en los zapatos del otro (la empatía), ¿qué relación tendrían con la ética..-?

-Las neuronas son sólo pequeñísimos dispositivos de nuestro cerebro; no poseen ningún contenido en especial. Somos nosotros quienes se lo damos. **Algunos han postulado que la empatía y la justicia son la base de la moral.**

Si aceptamos eso, el argumento es que las neuronas espejo, por ser la base neurobiológica de la empatía, también serían importantes en la moral.

Para saber más:

<http://iacoboni.bmap.ucla.edu>

www.adineu.com.ar

Por Gabriela Navarra

Publicado en La Nación Revista de Buenos Aires el 20 de febrero de 2011

UNA JORNADA PARA APRENDER

El 22 de marzo próximo, Marco Iacoboni será protagonista de una jornada especial organizada por Asistencia, Docencia e Investigación en Neurociencia (Adineu), en la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. El experto italiano disertará sobre Neuronas Espejo en Psicopatología, Psicopedagogía y Aprendizaje, áreas en que su tema de investigación muestra interesantes resultados y aplicaciones.