



1^{ra} edición de A Ciencia Abierta

COGNICIÓN SOCIAL EN ESTUDIO

A cargo de Verónica Ramenzoni y María Lucía González Gadea
Investigadoras en Psicología Experimental y Neurociencias / CONICET
Centro Cultural de la Ciencia (C3), 2 y 3 de diciembre de 2017.

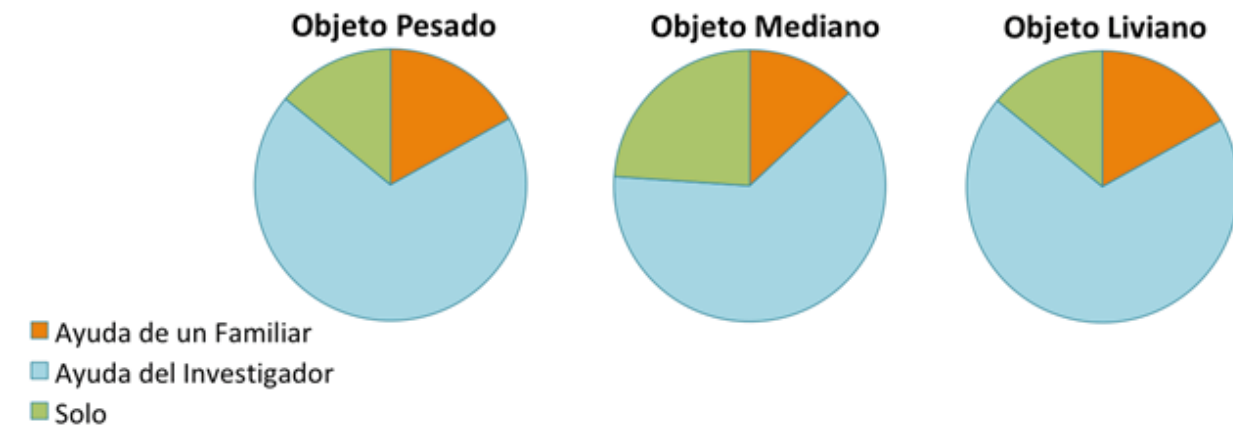
Las interacciones sociales que mantenemos cotidianamente dependen de un conjunto de habilidades cognitivas que los científicos agrupan bajo el nombre de Cognición Social. Las actividades experimentales que estudiamos en la primera edición de **A Ciencia Abierta** en el Centro Cultural de la Ciencia exploraron algunas de estas habilidades. En lo que sigue les contamos un poquito sobre los resultados que obtuvimos en algunas de estas actividades experimentales que se realizaron en el C3, el 2 y 3 de diciembre de 2017.

¿CUÁNTO PESA UNA AYUDITA?

Una de las capacidades sociales más importantes es aquella que nos permite predecir y anticipar las acciones de los otros. Cuando hacemos algo con otra persona (jugar al tenis, charlar, mover un mueble) ajustamos nuestro comportamiento al de la otra persona de forma adaptativa. Por ejemplo, si estamos jugando a un deporte, sabemos que no es lo mismo jugar con un campeón de ping-pong que con alguien que nunca agarra una raqueta; si jugamos al fútbol sabemos que no es lo mismo que ataje un amigo que alguien que no conocemos. En ambos casos es más difícil adaptar nuestro comportamiento a alguien que no conocemos o que tiene más o menos experiencia que nosotros.

En este proyecto nos interesa estudiar si anticipar que vamos a hacer algo en conjunto también afecta como percibimos objetos en el mundo. En otras palabras, nos interesa investigar como los/as chicos/as de distintas edades y adultos estiman el peso de objetos cuando anticipan que los van a levantar solos/as y cuando piensan que van a tener ayuda. ¿Se ve más pesado un sillón si lo tengo que mover solo/a o si me va a ayudar un amigo/a? En particular, nos interesa descubrir si los chicos de distintas edades anticipan el efecto que puede tener la ayuda de otra persona, y si anticipan que este efecto va a ser distinto si los ayuda una persona que conocen o una persona que no conocen. ¿Es igual si la ayuda me la da mi mamá/papá o alguien que no me conoce?

Los chicos/as estimaron el peso de tres objetos de distinto tamaño (Pesado, Mediano, y Liviano) en tres grupos; un grupo lo hizo pensando que luego lo iban a levantar solos otro grupo pensando que lo iban a levantar con ayuda de un familiar adulto, y un tercer grupo pensando que lo iban a levantar con ayuda de un asistente de investigación. Luego de dar sus estimaciones, les pedimos que prueben levantar el objeto y vuelvan a estimar su peso. Esperábamos que si los niños anticipan la ayuda de un adulto esto genera un sesgo que hace que el objeto se perciba como más liviano (“se ve mas liviano porque no lo tengo que levantar solo”), sus respuestas luego de levantarlo iban a mostrar una corrección (es decir, ajustarían sus estimaciones para acercarse al peso real); una vez que lo levanto solo el sesgo de pensar que se va a tener ayuda al levantarlo desaparece y mis estimaciones se corrigen para reflejar mejor el peso real del objeto. Mientras que esperábamos que el grupo que pensó desde el comienzo que lo iba a levantar solo mostraría una corrección mucho menor.



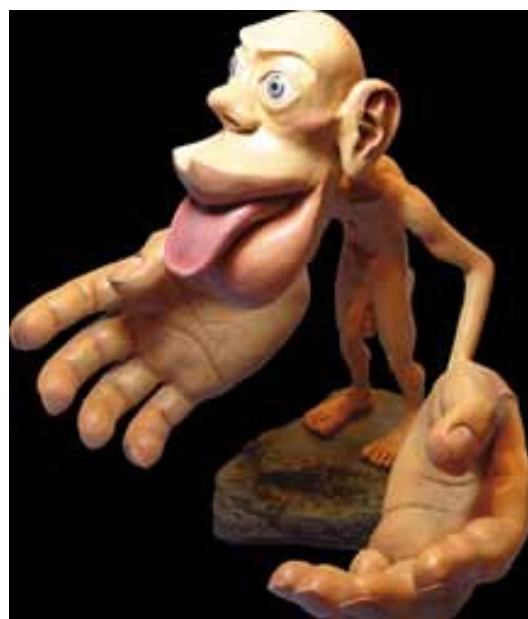
En la figura superior se pueden observar los resultados que obtuvimos en respuesta a nuestras preguntas. Los gráficos muestran cuanto corrigieron sus estimaciones lo/as chico/as en cada grupo para cada uno de los tres objetos dependiendo de si pensaban que iban a tener ayuda o no, y de quién. Observamos el mismo patrón de respuestas para los tres objetos, lo que nos permite pensar que el efecto de “tener una ayudita” es estable independientemente del tamaño del objeto que se va a levantar. El dato más interesante es que en general los chicos/as tuvieron que corregir más sus estimaciones cuando originalmente pensaron que iban a tener ayuda del investigador comparado con chicos/as que pensaron que lo iban a levantar solos; este resultado va de la mano de los resultados que se obtienen en la misma tarea con adultos. Esto demuestra que ya desde la infancia lo/as chicos/as tienen en cuenta y anticipan el impacto de las acciones de los otros cuando planean hacer algo en conjunto. Sin embargo, lo/as chicos/as no mostraron los resultados esperados cuando pensaron que lo iban a levantar con un familiar adulto: básicamente, no tomaron en cuenta el impacto de la ayuda futura al estimar el peso del objeto. Este resultado contradice nuestras hipótesis originales y abre un abanico de preguntas a explorar en futuros estudios.

¿CUÁNTO MIDEN LAS PARTES DEL CUERPO?

Uno de los descubrimientos más novedosos e interesantes en neurociencia en los últimos años es que las personas perciben las dimensiones y proporciones de su propio cuerpo distorsionadas. Las personas perciben el tamaño de distintas partes de su cuerpo dependiendo de la cantidad de receptores táctiles que se encuentran en la piel y no de sus dimensiones reales. Por ejemplo, el torso, que tiene menos receptores táctiles, se percibe como más largo que la mano o la cabeza que tienen muchos receptores. Esta distribución de receptores se ve reflejada en el área del cerebro que se ocupa de procesar los estímulos sensoriales del cuerpo.

El objetivo de este proyecto es estudiar si los chicos/as muestran las mismas distorsiones cuando se les pide que estimen el largo de distintas partes de su propio cuerpo y si estas distorsiones también se ven cuando estiman el largo del cuerpo de alguien que conocen, como su papá o su mamá, o alguien que no conocen, una asistente de investigación que actuó de modelo. ¿Muestran los niños el mismo patrón de distorsiones que ya hemos observado en adultos? Y si muestran estas distorsiones, ¿las transfieren a su percepción del cuerpo de otras personas?

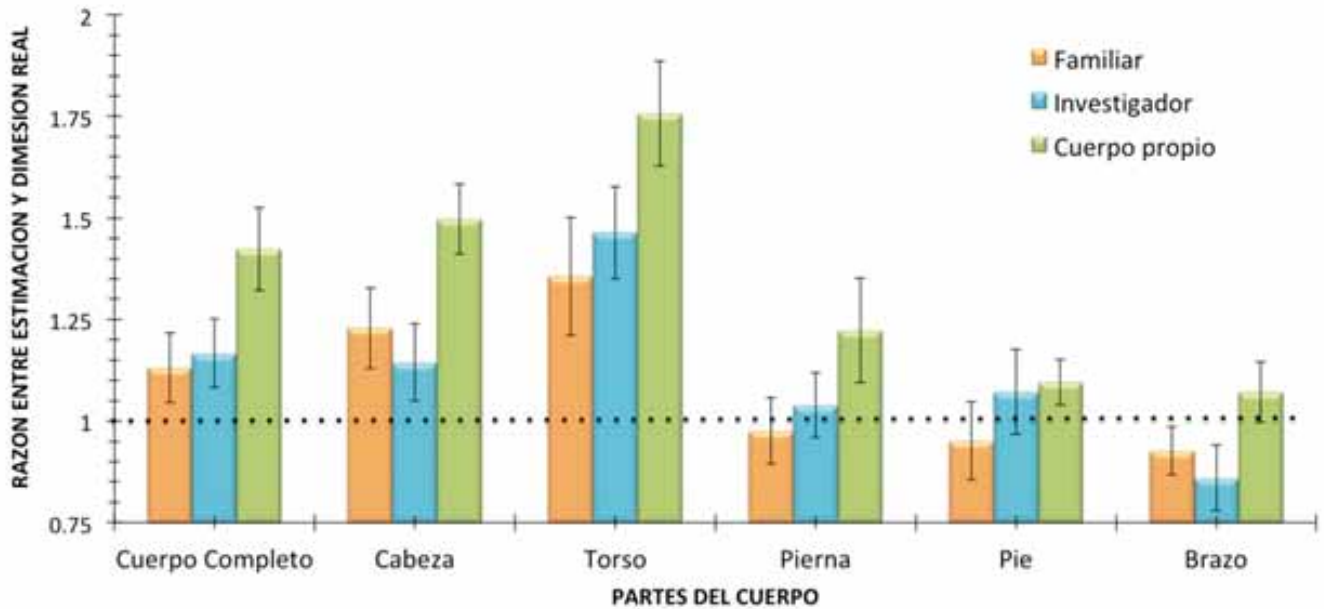
Lo/as chicos/as mostraron el mismo patrón de distorsión que hemos observado cuando adultos estiman las dimensiones de distintas partes de sus cuerpos. Además, este patrón de distorsión es más pronunciado para el cuerpo propio, pero se observa también cuando lo/as chicos/as estiman las dimensiones del cuerpo de un investigador a quien no conocen o de un familiar. En la figura siguiente se



En esta imagen se ve como serían nuestros cuerpos si su tamaño fuera relativo a la densidad de receptores sensoriales que se encuentran en cada parte del cuerpo. Las manos, los labios y la cara, serían enormes comparadas con el torso, piernas y brazos.

pueden observar los resultados que obtuvimos en esta edición de **A Ciencia Abierta**. Los datos muestran una sobreestimación de las dimensiones cuando las barras exceden la línea punteada y una subestimación cuando están por debajo de esta. Por ejemplo, lo/as chicos/as estiman que sus torsos son un 75% mas grandes y estiman que los brazos del investigador son aproximadamente un 10% más pequeños.

En futuras ediciones de **A Ciencia Abierta** esperamos seguir investigando como se percibe el cuerpo propio y el de los otros. En especial, nos interesa investigar como los chicos/as estiman las capacidades de acción de otras personas (que tanta fuerza puede hacer una persona para empujar objetos, saltar para alcanzarlos, etc.) y si estas estimaciones se relacionan con como perciben el cuerpo de los otros.



DECISIONES ENREDADAS

En este experimento investigamos como las decisiones que tomamos se ven influenciadas por lo que pensamos que los otros hacen, sobre lo que pensamos que los otros “deberían” hacer y sobre lo que observamos que efectivamente los otros hicieron. Parece un trabalenguas, ¿no?, veamos como hicimos para responder esta pregunta. Adaptamos un paradigma experimental llamado “dilema del prisionero” en el que dos personas compiten entre sí para ganar puntos. En distintas rondas cada jugador tiene que elegir entre una tarjeta verde que implica cooperar con el otro jugador y una tarjeta roja que implica desertar (no cooperar). Cada jugador elige su tarjeta por separado, sin saber lo que el otro jugador eligió. Si los dos jugadores eligen cooperar, cada uno gana 3 puntos; si ambos desertan, gana 1 punto cada uno; y, si uno coopera y el otro deserta, el que desertó gana 5 puntos y el que cooperó no gana nada.



En esta primera edición de **A Ciencia Abierta** participaron alrededor de 50 pares de jugadores, de estos pares, 40 fueron padres que jugaron contra uno/a de sus hijos/as. Nos interesaba observar si había diferencias en las decisiones de cooperación entre padres e hijos/as y en las estrategias que usaron durante el juego. Los resultados mostraron que, en general los padres cooperaron más que los/as hijos/as: los padres cooperaron en promedio un 46% de veces y los/as niños/as un 28%. Cuando analizamos cómo fueron cambiando las decisiones en las rondas del juego, encontramos que los/as niños/as empezaron cooperando menos que los padres (un 26% menos), pero en la última ronda la diferencia entre ambos fue sólo del 10%, lo cual significa que los/as chicos/as al final, cooperaron más parecido a cómo lo hicieron sus padres. Nos preguntamos entonces si estas diferencias podrían explicarse por las estrategias que usaron padres e hijos/as. La estrategia

más estudiada en este juego se llama “toma y daca” (en inglés *tit-for-tat*) que es copiar la decisión del otro jugador en la ronda anterior (por ejemplo, si el jugador eligió desertar, yo eligió desertar en la próxima ronda). Esta estrategia hace que la elección predominante de ambos termine siendo la de cooperar, ya que si ambos “se copian” terminan cooperando y ganando los dos. El gráfico muestra que esta estrategia fue la más usada en padres e hijos/as, pero que los padres la usaron un poco más. Otra estrategia, usada más por los padres, fue la de “perdonar” esto es, cuando el otro jugador eligió desertar yo elijo cooperar en las rondas siguientes (para que el otro jugador me copie). La última estrategia que vimos fue la de “vengarse” esto es cooperar, pero ni bien vemos que otro deserta, empezamos a desertar siempre. Esta estrategia fue más usada por los/as niños/as. Si bien seguimos investigando para poder tener conclusiones más claras, pensamos que posiblemente las estrategias usadas por los padres (“toma y daca” y “perdonar”) hayan podido ayudar a que los niños terminen cooperando más que al principio.

CLAVES PARA COMUNICARNOS

Sabemos que en la comunicación humana importan no solo nuestras palabras, sino también lo que nuestro cuerpo dice a través de gestos, miradas, movimientos. Existe un tipo de signos o señales de comunicación no-verbal que denominamos “claves ostensivas” que funcionan como una puerta o canal para empezar a comunicarnos. Algunas de estas claves son, por ejemplo, el contacto visual, los cambios en el tono de voz, la sonrisa, el levantamiento de cejas, entre otros. Estudios científicos han mostrado que los bebés, desde muy pequeños, ya pueden utilizar estas claves para comprender que hay información a la cual deben prestar atención. Sin embargo, no son muchas las investigaciones que estudien cómo estas claves se continúan perfeccionando durante la infancia. Para responder a esta pregunta, en esta primera edición de A Ciencia Abierta: cognición social en estudio, cuarenta niños de entre 5 y 12 años jugaron a un juego de compu donde miraban videos muy cortitos donde alguien estaba por mover una pelota. Los chicos tenían que adivinar hacia donde iría la pelota. Había cuatro tipos de videos que se repetían varias veces: 1) videos con muchas claves ostensivas (la persona miraba a la pantalla, sonreía y miraba hacia donde movería la pelota), 2) videos con pocas claves (la persona sólo miraba hacia el lugar donde movería la pelota), 3) videos donde la persona solamente miraba la pantalla y, 4) videos sin claves (la persona miraba abajo). Nuestra hipótesis era que los chicos iban a poder predecir mejor a donde iría la pelota en los videos donde se usaron más claves ostensivas. ¡Los resultados confirmaron esta hipótesis! En la figura podemos ver el promedio de cómo les fue a los chicos en cada tipo de video: mientras más claves había en el video, mejor les fue. Estos resultados nos permiten pensar que si queremos transmitir un mensaje de manera exitosa quizás sea importante prestar atención a las claves no-verbales que damos.

