

## Así actúa el cerebro cuando macacos y murciélagos se relacionan con sus semejantes

Dos estudios publicados en *Science* han registrado la actividad neuronal que se genera en macacos Rhesus y murciélagos egipcios de la fruta a la hora de interactuar con sus iguales. Los trabajos determinan las regiones de la corteza cerebral que se activan durante estos procesos sociales y demuestran que los patrones cerebrales de estos animales varían según el contexto social en el que se encuentran.

Diego Salvadores

21/10/2021 20:00 CEST



Un grupo de macacos durante una interacción social. / Adobe Stock / Giulio.

Dos estudios realizados en **macacos Rhesus** y **murciélagos egipcios de la fruta** han localizado los **grupos neuronales** en la corteza prefrontal y frontal, respectivamente, que se activan cuando un individuo se relaciona con otros.

Los artículos, publicados en la revista *Science*, tenían como objetivo averiguar cómo los animales que se agrupan en grandes estructuras sociales saben cómo interactuar entre sí, incluso basándose en **encuentros**

previos.

---

“ Hemos descifrado la actividad neuronal del macaco averiguando su decisión antes de que actuara ”  
Raymundo Báez-Mendoza (U. Harvard)

En el primer artículo, un equipo liderado por el investigador **Raymundo Báez-Mendoza**, del Hospital General de Massachusetts, [Universidad de Harvard](#) (EEUU) dispuso tres monos (*Macaca mulatta*) en una mesa giratoria con manzanas, y cada individuo podía ofrecer comida a su compañero de forma secuencial.

## Los macacos actúan según el recuerdo de interacciones pasadas

A lo largo de estas **interacciones sociales**, los investigadores descubrieron que los primates se acordaban de si su compañero les había ofrecido comida —o no— en el pasado, y actuaban en consecuencia, tomando represalias u ofreciendo comida de vuelta.

“Hemos encontrado una presentación en una población de neuronas en la **corteza prefrontal dorsomedial** que está más activa cuando el individuo en particular actúa y recibe una recompensa”, explica a SINC Báez-Mendoza.



Un grupo de macacos y su relación resaltada mediante líneas. / J. Sliwa

“Usamos algoritmos basados en el aprendizaje automático para descifrar en la actividad neuronal de esta área una representación de la decisión previa de otros individuos. Es más, también pudimos decodificar en la actividad neuronal si el macaco correspondería lo que el otro había hecho previamente o tomaría una represalia”, subraya el científico.

Los resultados sugieren que esa zona en la **corteza cerebral**, implicada en procesos cognitivos como la memoria, la atención y la planificación temporal, entre otros, desempeña un papel importante en la **toma de decisiones** estratégicas, como por ejemplo, evaluar, basándose en interacciones previas, con quién es más ventajoso interactuar. Esto tendría repercusiones a la hora de entender los procesos neurobiológicos que se desencadenan a la hora de interactuar con otros.

---

La corteza cerebral tiene un rol importante en la toma de decisiones estratégicas, como por ejemplo, evaluar, basándose en interacciones

previas, con quién es más ventajoso interactuar

Según el investigador, la corteza prefrontal dorsomedial es crucial para generar un mapa de que están haciendo los demás. “Los tratamientos que están dirigidos a mejorar la funcionalidad de esta área cortical, ya sea directa o indirectamente, podrían mejorar la calidad de vida de personas que sufren de condiciones neuropsiquiátricas en las cuales esta habilidad esta afectada”, indica Báez-Mendoza.

## Las vocalizaciones de los murciélagos de la fruta

En el segundo estudio, también publicado en *Science*, el equipo liderado por **Maimon Rose**, de la [Universidad de California en Berkeley](#) (EE UU) investigó la **actividad cortical** que se da durante los procesos de comunicación grupal en el **murciélago egipcio de la fruta** (*Rousettus aegyptiacus*), unos mamíferos que viven en grandes grupos y crean relaciones sociales estables.

Los resultados revelan que los patrones cerebrales de estos animales **varían según el contexto social** en el que se encuentran, y también atendiendo a las **preferencias sociales** del individuo.

---

Los patrones cerebrales de los murciélagos varían según el contexto social en el que se encuentran, y también atendiendo a las preferencias sociales del individuo

Como parte del estudio, los científicos realizaron grabaciones electrofisiológicas inalámbricas de las interacciones vocales tanto espontáneas como inducidas por una tarea (con entrenamiento) con estos animales, que se orientan por ecolocalización. Los científicos encontraron que la actividad de las neuronas individuales distinguía entre las vocalizaciones producidas por uno mismo y los otros, y también distinguía entre **individuos específicos**.





Un grupo de cuatro murciélagos. / U. California, Berkeley

Por otro lado, descubrieron que el grupo de murciélagos analizado, al vocalizar, “sincronizaba su actividad cerebral de forma bidireccional”, un hecho que se mantuvo estable durante las semanas que duró la grabación.

Los investigadores determinaron que los patrones cerebrales eran modulados por las preferencias sociales del individuo. Así, los murciélagos que preferían la compañía de otros mostraban mayores niveles de sincronización cerebral, así como una mayor representación de identidad neuronal con ellos.

#### Referencias:

Báez-Mendoza *et al.* "[Social Agent Identity Cells in the Prefrontal](#)

[Cortex of Interacting Groups of Primates](#)" *Science*, 2021

Rose *et al.* "[Cortical Representation of Group Social Communication in Bats](#)" *Science*, 2021

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

NEUROBIOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)