

# ASIMETRÍA ENDOCRANEANA EN MONOS DEL NUEVO MUNDO

Gonzalez, Paula N<sup>1</sup>; Vallejo-Azar, Mariana<sup>1</sup>; Aristide, Leandro<sup>2</sup>; Lopes, Ricardo<sup>3</sup>; F. dos Reis, Sergio<sup>4</sup>; Perez, S. Ivan<sup>5</sup>



Te interesa saber más sobre este estudio?



## INTRODUCCIÓN

- La lateralización funcional y anatómica del cerebro esta extendida en especies primates.
- El surgimiento de la asimetría inter-hemisférica se ha vinculado a la dominancia manual, el lenguaje, y la optimización del intercambio de información asociada al incremento del tamaño cerebral.
- Sin embargo, aún no se ha estudiado el rol de otros factores ecológicos y sociales que son considerados los principales factores responsables de la evolución del tamaño cerebral en primates.

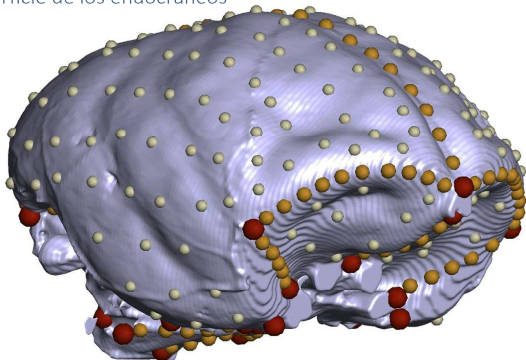
El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto del tamaño cerebral, y de los tamaños del *home range* y del grupo en la diversificación de la asimetría endocraneana en platirrinos.



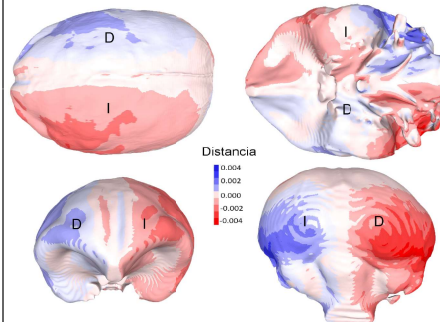
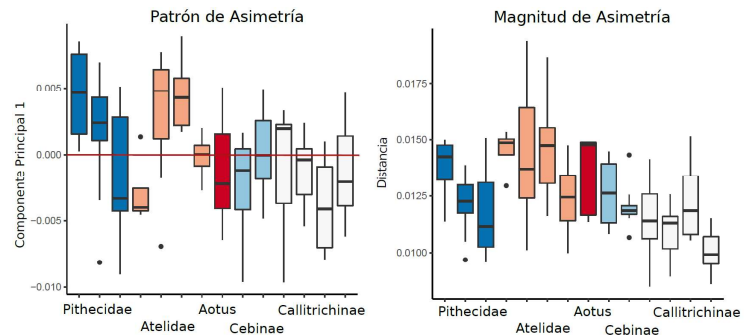
## MATERIAL Y MÉTODOS

- 110 microtomografías computadas de 16 especies.
- Digitalización de *landmarks* y *semilandmarks* sobre el endocráneo como *proxy* del cerebro.
- Análisis de componentes principales sobre el componente asimétrico de la forma.
- Estimación de la distancia *Procrustes* entre la configuración simétrica y las coordenadas originales.
- Regresión filogenética del tamaño y patrón de asimetría sobre variables socio-ecológicas.

*Landmarks* (rojo) y *semilandmarks* digitalizados sobre la superficie de los endocráneos



## RESULTADOS



Morphings mostrando la variación en forma en los valores negativos del CP 1 (los valores positivos presentan el patrón opuesto).

- La asimetría más frecuente se caracteriza por el mayor desarrollo del lóbulo frontal izquierdo y del occipital derecho -especímenes con valores negativos en el PC1-
- Los clados difieren en la magnitud de asimetría en forma. Las especies de la familia Callitrichinae presentan los endocráneos con menor asimetría.

La regresión filogenética indica que:

El patrón de asimetría en forma se asocia al tamaño de *home range* y de grupo;

La reducción del volumen cerebral se asocia a una menor asimetría en la forma del endocráneo.

|                               | Patrón PC1 (p)        | Magnitud Distancia (p) |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Regresión filogenética</b> |                       |                        |
| Tamaño endocráneo             | 0.4639                | <b>0.0003</b>          |
| Tamaño <i>home range</i>      | <b>0.0098</b>         | 0.0593                 |
| Tamaño del grupo              | <b>0.0130</b>         | 0.1853                 |
|                               | R <sup>2</sup> =0.331 | R <sup>2</sup> = 0.496 |



## CONCLUSIONES

- La diversificación en el patrón de asimetría en forma está influida por factores ecológicos, mientras que la magnitud escala con el tamaño.
- Las hipótesis sobre la evolución de la asimetría cerebral no serían excluyentes ya que distintos factores tienen efectos diferenciales en las distintas propiedades neuroanatómicas.