

# Investigadores proponen al degú como nuevo modelo para estudiar la visión

Investigadores del **Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile** caracterizaron por primera vez las respuestas visuales del colículo superior del degú, revelando que este roedor chileno posee una agudeza visual superior a la de los modelos tradicionales. El hallazgo lo posiciona como una alternativa valiosa para comprender la evolución y el desarrollo del sistema visual en mamíferos.

El degú (*Octodon degus*), también conocido como **ratón cola-de-pincel**, es un roedor **diurno, social y endémico de Chile**, que **posee características únicas que lo distinguen de los modelos de laboratorio más utilizados**, como ratones, ratas y hámsters, todos ellos de hábito predominantemente nocturno y altriciales –nacen en estado inmaduro, es decir, sin pelo, sin abrir los ojos, con los conductos auditivos cerrados y sin moverse–, a diferencia del roedor chileno, que lleva décadas en la mira de la ciencia por sus excepcionales particularidades.

La investigación, publicada en la revista científica *Journal of Neurophysiology* y titulada **“Chilean brush-tailed mouse (*Octodon degus*): a diurnal precocial rodent as a new model to study visual receptive field properties of superior colliculus neurons”**, fue liderada por la investigadora postdoctoral **Dra. Natalia Márquez**, junto a sus colegas del Laboratorio de Neurobiología y Biología del Conocer: Dr. Alfonso Deichler, Dr. Pedro Fernández-Aburto, Ignacio Perales, Dr. Juan-Carlos Letelier, Dr. Gonzalo J. Marín y Dr. Jorge Mpodozis. El equipo del laboratorio aportó en el análisis de datos, los registros electrofisiológicos y la caracterización neuroanatómica del degú.

Este proyecto forma parte de una **colaboración internacional con el Departamento de Biología de la Universidad de Massachusetts Amherst**, dirigido por la investigadora Sarah L. Pallas. El estudio comparativo busca comprender cómo se desarrolla y ha evolucionado el sistema visual en distintas especies de mamíferos, y qué factores –como la experiencia o el modo de vida– influyen en sus características.

### **Un roedor único en su tipo**

**El degú se diferencia de los modelos tradicionales por tres características clave**, que lo convierten en una especie singular dentro de los modelos de laboratorio:

- **Es diurno**, por lo que su sistema visual está **adaptado a altas condiciones de luz**.
- **Es precocial**, es decir, **abre los ojos al día de nacer y utiliza la visión desde el primer día**.
- **Posee una retina enriquecida con conos de dos tipos, M y UV**, con una alta densidad de células ganglionares, lo que **favorece la resolución espacial**.

Estas particularidades motivaron al equipo a examinar cómo este roedor procesa **distintos tipos de estímulos visuales**, incluyendo patrones de movimiento, cambios de contraste, rejillas (gratings) sinusoidales y objetos en expansión (simulación de un depredador aéreo).

“Haciendo este estudio logramos determinar que **la agudeza visual del degú es mayor que la de otros roedores**. Nosotros nos imaginábamos que era así; era la hipótesis. Pero teníamos que comprobarlo, aunque sus características, como el modo de vida diurno y precocial, nos daban indicios de que podía ser un buen modelo de investigación”, explica la Dra. Natalia Márquez, autora principal del estudio.

**Comprender la evolución y el desarrollo de la visión desde el degú**

El estudio comparativo –liderado internacionalmente– en el que participa la investigación del degú **tiene un objetivo aún más amplio: comprender la evolución del sistema visual.** “Puedes comparar distintos grupos filogenéticos, ver qué características son compartidas y cuáles son novedosas; puedes ver si el modo de vida, dentro de un mismo grupo filogenético, influye en sus diferentes características visuales”, señala la investigadora.

El trabajo publicado sobre el degú corresponde a la primera fase del proyecto. La siguiente etapa, actualmente en desarrollo, **examina el sistema visual del roedor cuando es criado en oscuridad total**, para así determinar cuánto depende de la experiencia luminosa y cuánto de mecanismos internos.

Aunque el propósito del estudio no es biomédico, **este trabajo abre interrogantes sobre los modelos animales utilizados actualmente.** “Hoy el modelo preferido es el ratón, principalmente por razones prácticas que hacen fácil trabajar con él; pero claro, uno se pregunta si es el mejor modelo para entender la visión diurna humana”, concluye.