



# Los biólogos no dan crédito: descubren que los ornitorrincos rasgos exclusivos del ADN de las aves en su pelo y abre la duda sobre su evolución

Posted on Abril 3, 2026

Por Adrián Villellas

Si pensabas que el ornitorrinco ya lo tenía todo para ser raro, hay una sorpresa más. Un equipo de investigación ha encontrado que su pelo contiene melanosomas huecos, unas estructuras donde se almacena el pigmento y que, hasta ahora, se consideraban un rasgo propio de las aves.

Lo llamativo es que no se trata de un brillo “tipo pluma” ni de un efecto arcoíris. En el ornitorrinco, estos melanosomas huecos producen un color marrón normal, lo que abre una pregunta incómoda y muy interesante. ¿Para qué sirve entonces esta rareza y qué nos dice sobre la evolución de los mamíferos?

## Una pieza nueva en un animal ya imposible

Los melanosomas son pequeños “paquetes” celulares que contienen melanina y ayudan a determinar el color del pelo, la piel o las plumas. En mamíferos suelen ser sólidos, mientras que en aves pueden ser huecos y contribuir a efectos ópticos como la iridiscencia.

El estudio describe por primera vez melanosomas huecos y, además, esféricos en un mamífero, concretamente en el ornitorrinco. Para ponerlo en perspectiva, los autores compararon sus datos con una base combinada de 126 especies de mamíferos y no encontraron nada parecido en el resto.

## Cómo lo comprobaron los científicos

El trabajo se apoyó en técnicas muy “de laboratorio” pero fáciles de entender en su objetivo. Los investigadores observaron el pelo con microscopía electrónica (de transmisión y de barrido) para ver la forma interna de los melanosomas y confirmar si eran huecos o no.

También analizaron la firma química del pigmento con espectroscopía infrarroja (FTIR). Para ello, extrajeron melanina del pelo y la compararon con una referencia de eumelanina, buscando encajar qué tipo de pigmento predominaba.

La parte menos visible es la logística. Recogieron pelos de defensa (los “guard hairs”) de varias zonas del cuerpo del ornitorrinco y los compararon con dos equidnas y con varios marsupiales. Además, reunieron muestras de 10 ejemplares de ornitorrinco para la extracción de melanina, algo clave para no quedarse solo en la foto del microscopio.

## Las cifras que explican la rareza

En las imágenes, los melanosomas huecos aparecen en el “córtex” del pelo marrón del ornitorrinco, pero no en el pelo blanco del vientre. En ese pelo claro, los melanosomas que se observan son sólidos y se localizan en otra parte del pelo, lo que sugiere que el fenómeno no está repartido al azar.

Además, los autores midieron tamaños y formas. Los melanosomas huecos tienen unas dimensiones medias de 319 nanómetros de largo y 285 nanómetros de ancho ( $n = 397$ ), con una forma muy cercana a la esfera. Los melanosomas sólidos eran algo más alargados, con medias de 370 por 284 nanómetros ( $n = 82$ ).

Para hacerse una idea, un nanómetro es una millonésima de milímetro. Hablamos de un “mundo” tan pequeño que, aunque el pelo del ornitorrinco parezca simplemente marrón, por dentro está lleno de estructuras con una arquitectura que no se había visto en ningún otro mamífero.

## La gran pregunta no es el color

Aquí está el giro. En aves, los melanosomas huecos suelen estar asociados a colores iridiscentes, pero el ornitorrinco no muestra ese efecto en su pelaje. En su caso, el resultado visible sigue siendo una gama de marrones.

El análisis químico apunta a que el pigmento extraído contiene sobre todo eumelanina, y los autores advierten que algunas señales podrían confundirse con proteínas residuales. Dicho de otro modo, la presencia de feomelanina no se puede confirmar con total seguridad, aunque el debate es importante porque rompe los modelos que relacionan forma y pigmento.

Y llega la frase que resume el desconcierto. El ecólogo evolutivo Tim Caro, que no participó en el trabajo, lo dijo así a Science News, “My gut feeling is it’s nothing to do with color, it’s to do with some other lifestyle attribute”. Los autores también plantean que podría haber una función no relacionada con el color o incluso un origen no adaptativo, y apuntan a explorar si está ligado a la vida acuática (por ejemplo, como aislamiento).

## Lo que esto significa para la naturaleza y su conservación

El ornitorrinco es un especialista de agua dulce, depende de ríos y arroyos con buena calidad de agua y orillas en las que pueda refugiarse. Y en un planeta donde las sequías aprietan y los caudales se regulan cada vez más, cualquier pista sobre su adaptación al agua merece atención.

Además, el estudio recuerda que la biodiversidad no es un álbum de curiosidades. Hoy el ornitorrinco figura como “Near Threatened” en la Lista Roja de la UICN y no está catalogado como amenazado en la ley federal australiana EPBC, aunque en algunas regiones se le asignan categorías de mayor riesgo y se reclama más protección.

En el fondo, estas investigaciones ayudan a entender cómo funciona un animal único y a mantenerlo en el mapa cuando se habla de ríos, calidad del agua y gestión del territorio. Y eso también cuenta.



El Maipo/Ecoticias