



Sevilla/Madrid, miércoles 14 de octubre de 2020

Un estudio liderado por el CSIC identifica un tipo de comunicación animal basado en franjas corporales

- El trabajo señala que animales que realizan movimientos colectivos para evitar la depredación tienden a mostrar rayas en sus cuerpos o extremidades que les sirven de referencia
- Los científicos emplean modelos estadísticos para analizar aves, mamíferos rumiantes y peces de arrecifes de coral



Grupo de mamíferos. / CSIC

Tradicionalmente ha habido un debate en torno a cómo realizan movimientos colectivos rápidos y coordinados los grupos de animales, tanto de aves como de mamíferos o peces, para evitar la depredación. La mayoría de los investigadores han supuesto que

necesitan seguir señales visuales, pero el diseño de esas señales era desconocido. Ahora, un grupo de investigación internacional liderado por la [Estación Biológica de Doñana](#) (EBD-CSIC), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha descubierto que estos animales tienden a mostrar rayas en sus cuerpos o extremidades. La investigación se publica en la revista científica [Proceedings of the Royal Society B](#).

El estudio afirma que la agrupación es una forma generalizada de defensa frente a depredadores, con individuos que a menudo realizan movimientos colectivos evasivos en respuesta a los ataques. Los individuos de estos grupos deben usar reglas de comportamiento para coordinar sus movimientos, probablemente usando señales visuales que indicarían las posiciones de los individuos vecinos y que podrían decidir el sentido del movimiento en grupo. Algunos estudios han sugerido que las rayas, las líneas u otros patrones corporales pueden actuar como conspicuos indicadores de la dirección de movimiento. Esta información podría promover el movimiento grupal coordinado pero también confundir a los depredadores, que a distancia percibirían un conjunto borroso de bandas claras y oscuras sin poder separar a individuos concretos para focalizar su ataque.

Juan José Negro, autor principal del estudio y científico del CSIC en la EBD-CSIC, afirma: “lo que queríamos dilucidar es la existencia de un lenguaje universal que explicaría por qué determinadas especies de mamíferos, aves y peces, fundamentalmente, se mueven al unísono ante la amenaza de un depredador. Lo hacen en la misma dirección, rápidamente, y eso sólo se explica por la existencia de un código visual, como estas rayas, que actúan como líneas de dirección para ellas en su movimiento de huida”.

“Hemos utilizado modelos de regresión filogenética, que son básicamente datos estadísticos, para determinar si los patrones contrastantes están realmente relacionados con la sociabilidad en cuatro tipos de vertebrados muy diferentes: dos grupos de aves (anátidas y limícolas), mamíferos rumiantes y una comunidad de peces de arrecifes de coral. Todos estos tipos de vertebrados están compuestos por especies que son presas potenciales –de halcones y otras rapaces en el caso de las aves, de leones y otros félidos o cánidos en el caso de los rumiantes, y de peces más grandes o tiburones en el caso de los peces de arrecife-. Las especies a las que nos referimos forman grupos sociales que a menudo son el objetivo de los depredadores y huyen todos juntos cuando son atacados”, afirma el investigador del CSIC.

Patrones como mecanismo ‘antidepredador’

“En nuestros cuatro análisis independientes, uno por cada tipo de vertebrado, las bandas corporales laterales aparecen más frecuentemente en especies sociales y tienden a estar ausentes en especies solitarias del mismo tipo o en especies menos vulnerables a la depredación -como gansos y cisnes en comparación con los patos más pequeños-. Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que tales patrones corporales proporcionan un mecanismo de comunicación que sirve a los individuos para formar grupos compactos, ya sea informando a individuos vecinos de la dirección que deben tomar sin provocar choques en cadena, y seguramente también confundiendo a los

depredadores con la alternancia de bandas contrastantes en movimiento”, apunta Negro.

De esta forma, el hecho de que las bandas sean típicamente acromáticas, en una escala del blanco al negro, se ajusta a la teoría de detección de señales. De este modo, especies con sistemas de visión muy diferentes, incluyendo las que no ven en colores, pueden aprovechar e incorporar este mecanismo de comunicación. “Es esencial que las bandas sean acromáticas, blancas o negras, sin color, porque contrastan mucho y se ven en cualquier condición de luz. Eso explicaría que lo que importa es el contraste, para ver dichas señales en cualquier circunstancia”, añade Negro. “Un sistema sencillo y eficaz a la vez”, concluye.

Además de la EBD-CSIC, en el estudio han participado el Departamento de Biología Animal de la Universidad de Granada, el Grupo de Ornitología e Historia Natural de las Islas Canarias (GOHNIC), el Prairie Research Institute de la Universidad de Illinois (Estados Unidos), el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) (México), el Departamento de Zoología de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) y el Departamento de Biología-Unidad de Ecología Acuática de Lund University (Suecia).

Juan J. Negro, Jorge Doña, M. Carmen Blázquez, Airam Rodríguez, James E. Herbert-Read y M. de L. Brooke. **Contrasting stripes are a widespread feature of group living in birds, mammals and fishes.** *Proceedings of the Royal Society B*. DOI: [10.1098/rspb.2020.2021](https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2021)

Erika López / CSIC Comunicación