

Madrid, martes 27 de noviembre de 2012

## La fórmula de las decisiones en grupo

- El CSIC ha desarrollado un modelo matemático que calcula las probabilidades de que un colectivo animal tome una alternativa
- Diferentes especies muestran la capacidad de decisiones de forma óptima

Un individuo aislado se basa en la información que le rodea y en sus experiencias previas para tomar una decisión. No obstante, dentro de un colectivo, esta opción está influenciada por las decisiones individuales que elige cada miembro del grupo. Una investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado una fórmula matemática que refleja la probabilidad de escoger una u otra opción dentro de un grupo de la misma especie. Dicha fórmula apareció recogida ayer en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

$$P_x = \left( 1 + \frac{1 + a s^{-(n_x - k n_y)}}{1 + a s^{-(n_y - k n_x)}} \right)^{-1}$$

Según esta fórmula, la probabilidad de escoger la opción X viene determinada por una serie de parámetros como el número de individuos que han escogido esa opción previamente frente a los que han escogido Y, así como el nivel de información que cada individuo aporta sobre la bondad de su elección.

La fórmula ha sido desarrollada gracias a experimentos llevados a cabo en peces cebrá (*Danio rerio*) y con información previa recopilada de hormigas argentinas (*Linepithema humile*) y peces espinosos (*Gasterosteus aculeatus*). El investigador del Instituto Cajal del CSIC Gonzalo García de Polavieja, que ha dirigido el trabajo realizado con los investigadores Sara Arganda y Alfonso Pérez Escudero, explica: "Esta fórmula representa el comportamiento óptimo que debe tener cada individuo dentro de un grupo. Nuestros experimentos reflejan que el comportamiento de estas tres especies se ajusta mucho al modelo".

El investigador del CSIC destaca: “El estudio demuestra que diferentes especies utilizan diferentes mecanismos sensoriales y fisiológicos para tomar decisiones pero, finalmente, todas ellas aplican la misma fórmula”. Para García de Polavieja, “esta teoría podrá servir para entender el comportamiento humano y los aparentes fallos presentes en las decisiones colectivas”.

Sara Arganda, Alfonso Pérez-Escudero, and Gonzalo G. de Polavieja. **A common rule for decision making in animal collectives across species.** *PNAS*. 10.1073/pnas.1210664109