



Madrid, lunes 24 de septiembre de 2018

Determinan la evolución del tamaño de los genomas de anfibios

- Un análisis comparativo de anfibios desvela que la relación entre el genoma, los genes y el aspecto es menos directa de lo que se pensaba
- El estudio se publica en 'Nature Ecology & Evolution'



El tamaño del genoma varía enormemente entre organismos, si bien no guarda una relación directa con la complejidad de los organismos, especialmente entre los pluricelulares. Estudiar la evolución y la gran diversidad del tamaño del genoma es de gran interés para los biólogos, si bien rara vez se ha investigado a gran escala entre especies. Un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha llevado a cabo un análisis comparativo de los factores que han condicionado la evolución del tamaño del genoma en anfibios, los vertebrados con la mayor variación en el tamaño de su genoma. Este estudio, apuntan los científicos, ayuda a comprender que la relación entre genoma, genes y fenotipo (o aspecto) es menor de lo que parece. El trabajo se publica en la revista *Nature Ecology & Evolution*.

A pesar de la alta diversidad de modos reproductivos en este grupo de animales, y a diferencia de lo que se consideraba hasta ahora, este estudio no ha encontrado

relación entre la diversidad en el ciclo de vida de estas especies y el tamaño del genoma. “Hemos visto que los genomas de los anfibios experimentaron un salto de tamaño enorme muy al principio de su evolución. Así, el de uno de los tres grupos de anfibios que existen en la actualidad, las salamandras, es mucho mayor que el de los otros dos, ranas y cecilias. Sin embargo, el resto de la evolución en anfibios ha sido muy gradual”, explica Iván Gómez Mestre, investigador del CSIC en la Estación Biológica de Doñana.

“Este tipo de información es importante para comprender mejor qué factores modelan el tamaño y la arquitectura de los genomas. Aunque muchos organismos operan con un número relativamente pequeño de genes bastante conservados, a menudo difieren mucho en el tamaño de sus genomas, lo que indica que además de los genes hay grandes cantidades de ADN no codificante, y la variación entre especies en esa cantidad de ADN es enorme”, señala el científico.

Los datos utilizados en este estudio se han obtenido a partir de muestras de tejido de especímenes conservados en museos y combinado con nuevos registros, que se han mapeado sobre un árbol genealógico de más de 460 especies. “Se trata de la mayor base de datos de tamaños de genoma en anfibios hasta la fecha”, puntualiza Gómez Mestre. El cruce de dichos datos ha permitido determinar no solo los cambios en la tasa evolutiva del tamaño del genoma de los anfibios sino también el peso de factores como el clima, el tamaño de los animales, su modo reproductivo o su velocidad de desarrollo.

H. Christoph Liedtke, David J. Gower, Mark Wilkinson e Ivan Gomez-Mestre. **Macroevolutionary shift in the size of amphibian genomes and the role of life history and climate.** *Nature Ecology & Evolution*. DOI: 10.1038/s41559-018-0674-4