

EL ESTUDIO SE PUBLICA EN LA REVISTA 'PLOS COMPUTATIONAL BIOLOGY'

¿El sexo reduce la biodiversidad?

Aunque la reproducción sexual genere variabilidad genética, puede que no acelere la creación de nuevas especies. Según el estudio realizado por un investigador canario, las que surgen por este mecanismo dan lugar a poblaciones de menos individuos que las que lo hacen de manera asexual y por ello se extinguen más rápidamente.

SINC

8/3/2012 23:01 CEST

El sexo es necesario para muchas cosas, entre ellas, generar variabilidad genética. La selección natural actúa sobre las variaciones del genoma y de esta manera se forman nuevas especies. “Lo más intuitivo sería pensar que, por tanto, el sexo acelera la evolución y que los ecosistemas resultantes tendrán una mayor biodiversidad”, explica [Carlos J. Melián](#), investigador del Instituto Federal de Ciencia y Tecnología Acuática de Suiza. Sin embargo, un modelo teórico de Melián sugiere que, al contrario de lo que se pensaba, el sexo podría reducir la diversidad de las especies en un ecosistema.

El resultado de la investigación añade más leña al fuego en un debate que está vigente desde hace más de un siglo: cuál es el papel del sexo en la evolución. Según explica Melián a SINC, “hay evidencias tanto de que el sexo incrementa la tasa de evolución de las especies como de que la ralentiza”.

El sexo crea nuevas combinaciones de genes, elimina mutaciones deletéreas y permite adaptarse a cambios en el ambiente. Razones suficientes por las que aceleraría la aparición de nuevas especies. Pero todo tiene un coste, en este caso, “el hecho de encontrar pareja y la exposición a enfermedades de

transmisión sexual son algunos de los mecanismos por los que la reproducción sexual puede ralentizar la evolución de las especies”, cuenta el ecólogo evolutivo.

Además, los organismos que se reproducen asexualmente también generan nuevas especies. Estas poblaciones tienen una variabilidad genética menor, sus genes no intercambian material entre ellos y la descendencia es igual que la célula madre.

La paradoja del sexo

Para explorar el papel del sexo en la generación de nuevas especies, los científicos han elaborado modelos teóricos que relacionan el tipo de reproducción, sexual o asexual, con la biodiversidad resultante en un ecosistema ficticio. Los resultados muestran que la variabilidad genética y el mayor ritmo de generación de nuevas especies no tienen demasiado impacto en el resultado final.

“Ha sido una sorpresa. Hemos tenido que trabajar mucho en los cálculos analíticos y en las simulaciones, ya que creíamos que era un error –confiesa Melián–. Finalmente los resultados son claros”.

La paradoja es que la reproducción sexual incrementa la variación genética pero reduce la diversidad de las especies. ¿Cómo es eso posible? Los autores explican esta incongruencia mediante el proceso natural de la extinción.

“A mayor variabilidad genética, más rápidamente se generan nuevas especies, pero cada una de ellas tiene un bajo número de individuos, lo que implica que tengan una probabilidad mayor de extinguirse debido a las fluctuaciones ambientales u otro tipo de cambios que continuamente alteran la dinámica de los ecosistemas” aclara Melián.

Según los autores los resultados sugieren que si la tasa de aparición de especies es más lenta, a largo plazo la diversidad será mayor.

Referencia bibliográfica:

Melián, C.J.; Alonso D.; Allesina, S.; Condit, R.S.; Etienne, R.S.. "Does sex speed up evolutionary rate and increase biodiversity?". *PLoS Computational Biology*. Marzo de 2012. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1002414

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)