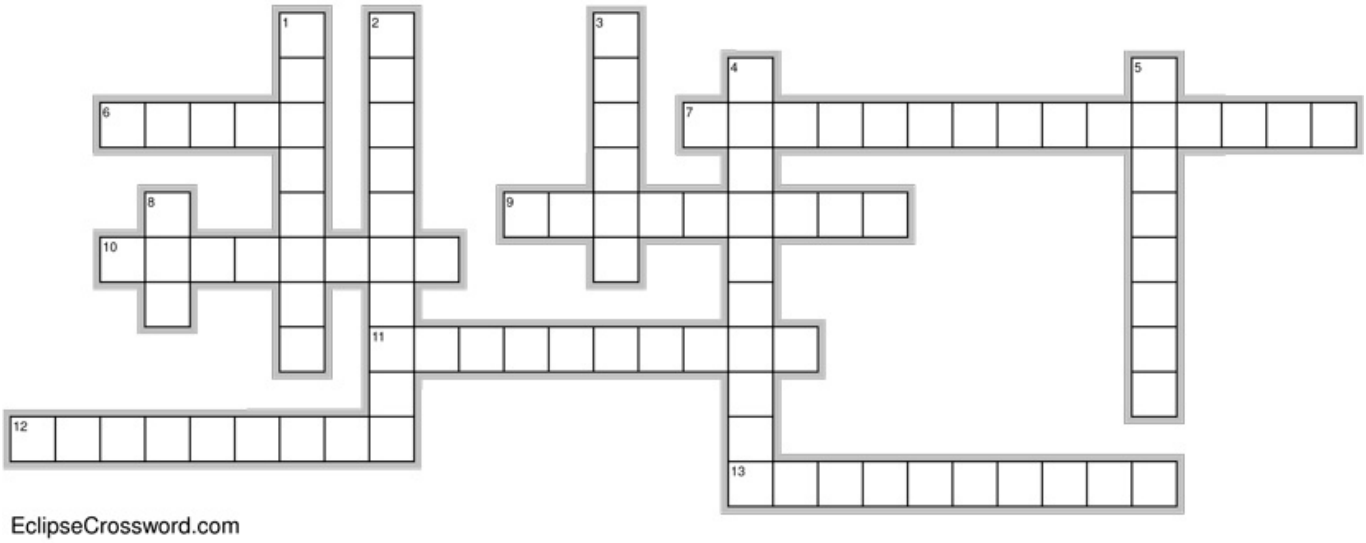
Menos es más

16/10/2020

MENOS ES MAS

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2020



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

6. La pérdida continuada de éstos, es uno de los factores más importantes de la evolución posterior.
7. Una buena hipótesis consiste en suponer que en la evolución la pérdida de genes es un proceso neutro en el que se da ésta.
9. En el Oikopleura, en particular, están ausentes los genes relacionados con la conservación, degradación y síntesis de este ácido, esencial como señalizador para la formación del cerebro, la espina dorsal y otros órganos de carácter vital para el ser vivo, como el desarrollo del tejido cardíaco..
10. Hay ciertas investigaciones que dedican atención a esta dotación de los seres vivos..
11. Hay un elemento más de intriga asociado a la falta de genes y es el distinto efecto que tiene la ausencia de un gen concreto en especies animales, así.
12. La pérdida de genes, es lo que parece que ayuda a muchos organismos a desdoblarse, diferenciándose de elllos y resultar exitosos para vencer los retos ambientales.
13. La pérdida de un gen puede ser el mecanismo de este tipo.

VERTICALES

1. Se ha visto que plantas con menos genes funcionales, 0 rotos o así, se desarrollaban mejor que las que los mantenían todos.
2. Una consideración siempre ha estado presente, incluso en los primeros animales, que ya tenían genomas complejos, con genes así.
3. El Oikopleura se alimenta filtrando el agua de mar y pese a que aparenta ser esto, está más cerca de los vertebrados, que de los invertebrados como las esponjas o el coral.
4. Es un organismo marino, en términos vulgares, el “çhorro de mar”, organismo inmóvil.
5. Investigador español que se declara incapaz de encontrar ciertos genes en el genoma del Oikopleura, que deberían estar presentes, dado que se encuentran en todos los animales..
8. La pérdida de uno de ellos es dramática, al tener que prescindir de papeles esenciales que son eliminados.

Hay ciertas investigaciones que dedican atención a la dotación genética de los seres vivos. Tienen especial relevancia los estudios que intentan obtener respuesta al interrogante de cómo evolucionan los animales dotados de cerebro y esqueleto. Cañestro ha estudiado el denominado Oikopleura que es, en términos vulgares, el "*çhorro de mar*", organismo inmóvil. Se alimenta filtrando el agua de mar y pese a que aparenta ser planta, está más cerca de los vertebrados, que de los invertebrados como las esponjas o el coral. Su tamaño oscila entre los 3 cm y los 30 cm. Habita aguas cálidas como las tropicales. La cuestión es que Cañestro se declara incapaz de encontrar ciertos genes en el genoma del Oikopleura, que deberían estar presentes, dado que se encuentran en todos los animales. Señala que, en particular, están ausentes los genes relacionados con la conservación, degradación y síntesis del ácido retinoico. La importancia de esta ausencia es que este compuesto es esencial como señalizador para la formación del cerebro, la espina dorsal y otros órganos de carácter vital para el ser vivo, como el desarrollo del tejido cardíaco.

Las carencias que se han detectado en estos seres vivos, tienen carácter fundamental, dada la concepción que se tiene, hasta la fecha, de la importancia de determinados genes en la dotación genética. No hay más remedio que aceptar que los conceptos desarrollados en éste ámbito de conocimiento, no están bien fundamentados. Cosas que se pensaba que eran fundamentales, en realidad no pueden serlo, ya que no puede ser que la estructura se mantenga, en ausencia de los genes que la propician. Llegados a este punto, hay que repensar el papel de los genes, que no puede ser el que se le ha dado. Los genes que no son esenciales, cómo se comportan y cómo la evolución puede manejar su pérdida.

Ciertamente, una consideración siempre ha estado presente, incluso en los primeros animales, que ya tenían genomas complejos, con genes duplicados. Pero, conforme evolucionan los linajes de los animales, muchos de sus genes comienzan a desaparecer y es, justamente, la pérdida continuada de genes, uno de los factores más importantes de la evolución posterior. Es, la pérdida de genes, lo que parece que ayuda a muchos organismos a desdoblarse, diferenciándose de sus ancestros y resultar exitosos para vencer los retos ambientales.

No ha sido fácil llevar a cabo el estudio de la pérdida de genes y su implicación en la evolución. Ciertamente, cuando algo no se encuentra, puede ser que no exista o también puede ser que no lo podamos ver. Como señalan Theiben y Shiller, la pérdida de genes deberíamos encontrarla con mayor facilidad en los organismos simbióticos o en las especies parásitas, que pueden pasar alguna de sus funciones relacionadas con las necesidades funcionales al hospedador o su pareja. Es de suponer que esto acontece en los seres vivos más complejos

La pérdida de un gen es dramática, al tener que prescindir de papeles esenciales que son eliminados, pero la pérdida que estamos señalando es de carácter neutra, ya que elimina los restos sobrantes, resultando ser como un acto de limpieza, sin consecuencias para el organismo. Para que esto sea así, la pérdida del gen acontece, después de que la adaptación al medio haya tenido lugar, lo que hace menos necesaria la presencia de ese gen. Otra alternativa es que la pérdida se dé, tras una duplicación cuando la copia degenera y la selección no debe preservarlo. En arapbidosis se ha visto que plantas con menos genes funcionales, o rotos o ausentes, se desarrollaban mejor que las que los mantenían todos, que es lo que dio pie a Olson a proponer el lema de que "*menos es más*". La pérdida de un gen puede ser el mecanismo de adaptación.

Una buena hipótesis consiste en suponer que en la evolución la pérdida de genes es un proceso neutro en el que se da la diversificación. Es posible pensar que, si bien en un momento determinado un gen es prescindible, es posible que pasado un tiempo (incluso miles de años) vuelva a precisarse de él, ante el cambio de las condiciones ambientales. Puede incluso que la transferencia de genes, por ejemplo, a través de acción bacteriana que permitirá que readquiera la funcionalidad requerida. Gonzalves ha estudiado esto en levaduras. Todavía hay un elemento más de intriga asociado a la falta de genes y es el distinto efecto que tiene la ausencia de un gen concreto en especies animales diferentes. Como siempre, descubrir algo, conlleva abrir más interrogantes de los que teníamos cuando comenzamos al descubrimiento.

