

 Contenido archivado el 2024-05-27



Genetic and epigenetic basis of adaptation to climate change

Resultados resumidos

Los efectos del cambio climático en la evolución

Bajo los auspicios de la Unión Europea, un equipo de biólogos ha emprendido un proyecto para estudiar cómo afectan a la evolución de las poblaciones naturales las amenazas medioambientales que trae consigo el cambio climático.



© Thinkstock

Su objetivo es dilucidar cuánto tiempo tardan las poblaciones naturales en adaptarse a las presiones evolutivas impuestas por el ser humano. Para poder predecir los procesos evolutivos que sufren las especies como consecuencia de las presiones externas, es esencial comprender la adaptación genética y la capacidad de los organismos para modificar su fenotipo, esto es, su plasticidad fenotípica, así como los consiguientes cambios moleculares. El fenotipo es el conjunto de

rasgos físicos observables de un organismo. Pese a que la plasticidad fenotípica es un mecanismo fundamental de la evolución de las especies, esta también requiere cambios adaptativos en la frecuencia génica.

El proyecto «Genetic and epigenetic basis of adaptation to climate change» (GEBACC) se puso en marcha para estudiar la capacidad de las poblaciones silvestres para responder a cambios medioambientales de carácter antropogénico.

Habida cuenta de que las ranas son especialmente sensibles a las alteraciones medioambientales, se analizó el rasgo de la locomoción, de gran importancia ecológica, en especímenes silvestres capturados de rana *Xenopus tropicalis*, una especie que suele utilizarse como organismo modelo en estudios de biología evolutiva y genética.

La destrucción de su hábitat ha diezariado las poblaciones de ranas y otros anfibios, especialmente en los bosques tropicales. Previsiblemente estos cambios favorecerán a aquellas ranas que sean capaces de trasladarse a nuevos hábitats más adecuados. Los artífices de GEBACC recrearon este proceso evolutivo en el laboratorio criando de forma selectiva a varias generaciones de ejemplares de *X. tropicalis* que mostraban una mayor resistencia ante las fluctuaciones térmicas y realizando un seguimiento de los cambios genéticos, epigenéticos, fisiológicos, bioquímicos y morfológicos resultantes de dicha selección.

También se estudiarán los efectos de la selección en el rasgo de la inmunidad, ya que las poblaciones naturales siempre deben enfrentarse a varios problemas confluentes y los anfibios de todo el mundo están amenazados por una enfermedad infecciosa denominada quitridiomycosis. Los científicos podrán así determinar en qué medida afecta la reacción ante una presión evolutiva a la reacción ante otra.

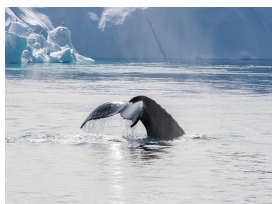
Debido a una serie de dificultades iniciales con *X. tropicalis*, este organismo modelo se sustituyó por la mariposa *Pieris brassicae*, que se sometió a un análisis fenotípico y a un protocolo de cría para estudiar el rasgo de la resistencia. Se investigó la relación entre los patrones de expresión de los genes asociados y las diferencias en el fenotipo, así como el carácter hereditario de dicho rasgo.

Este proyecto ya ha dado frutos en forma de cuatro publicaciones. El planteamiento integrador y multidisciplinario de GEBACC es esencial para desentrañar los complejos mecanismos por los que se rigen las respuestas fenotípicas y moleculares de las poblaciones naturales ante las alteraciones medioambientales. Esta iniciativa ayudará a la comunidad científica a predecir las estrategias de adaptación de las poblaciones naturales al cambio climático.

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Desarrollar directrices comunitarias para el Ártico



Explorar los puntos de inflexión en el océano Ártico



Hacer frente a las transformaciones en las regiones árticas



Garantizar el desarrollo justo y sostenible del Ártico



Información del proyecto

GEBACC

Financiado con arreglo a

Identificador del acuerdo de subvención:
239257

Proyecto cerrado

Fecha de inicio
1 Octubre 2009

Fecha de finalización
23 Enero 2014

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coste total
€ 100 000,00

Aportación de la UE
€ 100 000,00

Coordinado por
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS
 France

Este proyecto figura en...

REVISTA RESEARCH*EU



Robots lend a helping hand

Última actualización: 24 Octubre 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/91928-how-climate-change-affects-evolution/es>

European Union, 2025

