

Boricua propone modelo biológico ^[1]

Enviado el 29 febrero 2016 - 3:52pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día ^[2]

Fuente Original:

Wilson González-Espada

Por:



El Lagartijo Común de Puerto Rico es un animal de “sangre fría”, que usa la temperatura del ambiente para regular la temperatura de su cuerpo. (Suministrada)

¿Ha notado que los lagartijos están menos activos en días lluviosos que en días soleados? ¿O que cuando usted sale al patio y hace un sol que “raja las piedras” hay menos lagartijos afuera? Esto no es coincidencia, si no un patrón directamente asociado con la manera en que los animales ectotermos, comúnmente llamados animales de “sangre fría”, usan la temperatura del ambiente para regular la temperatura de sus cuerpos.

Lagartijo Común de Puerto Rico. Por ejemplo, el comportamiento del Lagartijo Común de Puerto Rico (*Anolis cristatellus*), depende de la temperatura. El mismo está inactivo cuando la temperatura es menor a 20 °C (68 °F) o mayor de 36 °C (97 °F).

Por otro lado, si la temperatura fluctúa entre 20-26 °C (68-79 °F) o entre 33-36 °C (91-97 °F) los lagartijos pueden salir a cazar y se mueven con frecuencia, pero no se aparean.

Para este lagartijo de Puerto Rico, la temperatura óptima para un mayor número de actividades es entre 26-33 °C (79-91 °F), incluyendo el aparearse y la defensa de territorios.

Esta dependencia a la temperatura como factor externo, se predice, es una de las razones por las cuales animales ectotermos (por ejemplo, coquíes, insectos, lagartijos, sapos, tortugas y peces) son vulnerables al calentamiento global, particularmente aquellas especies que viven en regiones de alta temperatura, como los trópicos.

Modelo matemático. El científico boricua Manuel Leal, de la Universidad de Missouri, en Columbia, y su colega Alex Gundeson, de San Francisco State University/University of California Berkeley), recientemente propusieron un modelo matemático para describir detalladamente la complicada relación entre el nivel de actividad de los animales ectotermos y la temperatura ambiental. Su investigación fue publicada en la revista profesional "Ecology Letters".

El modelo propone que los cambios en temperatura ambiental no afectarán todos los comportamientos de igual manera y que la probabilidad de actividad cambiará con la temperatura, pero no de una forma lineal.

Este modelo se basa en estudios con el Lagartijo Común de Puerto Rico e incluye cuatro parámetros básicos, los cuales se informan de datos obtenidos en el laboratorio y en observaciones de campo. Estos son:

Umbral. Este parámetro mide temperaturas máximas o mínimas para cada tipo de actividad, tales como buscar comida o agua, defender territorio o reproducirse. Cómo diferentes especies y diferentes organismos de la misma especie, varían en su umbral, el mismo se asocia también a relaciones de presa/depredador.

Probabilidad. Aunque la temperatura esté perfecta para que un organismo esté activo, eso no quiere decir que todos los individuos van a salir exactamente al mismo tiempo o van a hacer las mismas actividades. De hecho, esta probabilidad a veces aumenta con la temperatura y, a veces, no, sobre todos para temperaturas altas.

Modo de actividad. Este parámetro mide qué tipos de actividad presenta el organismo cuando está activo y cuánto tiempo le toman.

Por ejemplo, se mide qué porcentaje del tiempo el organismo pasa buscando alimento, defendiendo su territorio, buscando pareja o escondiéndose de un depredador.

Vigor. El vigor es una medida de la cantidad de energía que el organismo usa para una actividad específica.

En el caso de una persona, la actividad de "bailar" quema diferente cantidad de calorías dependiendo si la música es un bolero, salsa gorda o reggaetón.

En el caso del lagartijo, si su territorio es extenso, va a usar más calorías patrullando y enfrentando posibles competidores.

Importancia del modelo. Modelos como el propuesto por Gunderson y Leal son importantes, ya que el nivel de actividad de cada organismo dentro de la población afecta directamente si la misma podrá superar o no, los retos del cambio climático.

Usando el Lagartijo Común como modelo, la evidencia sugiere que si la temperatura ambiental promedio sigue aumentando, los reptiles y anfibios no morirían de calor, pero sí dejarían de reproducirse.

El autor es Catedrático Asociado en Física y Educación Científica en Morehead State University y es miembro de Ciencia Puerto Rico (www.cienciapr.org [3]).

Tags:

- [lagartijo comun de Puerto Rico](#) [4]
- [Anolis cristatellus](#) [5]
- [modelo matemático](#) [6]

Categorías de Contenido:

- [Ciencias terrestres y atmosféricas](#) [7]
- [K-12](#) [8]
- [Subgraduados](#) [9]
- [Graduates](#) [10]
- [Facultad](#) [11]
- [Educadores](#) [12]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/boricua-propone-modelo-biologico?language=es&page=13>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/boricua-propone-modelo-biologico?language=es> [2]
<http://www.elnuevodia.com/ciencia/ciencia/nota/boricuaproponemodelobiologico-2167968/> [3]
<http://www.cienciapr.org> [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/lagartijo-comun-de-puerto-rico?language=es> [5]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/anolis-cristatellus?language=es> [6]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/modelo-matematico?language=es> [7]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/atmospheric-and-terrestrial-sciences-0?language=es> [8]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0?language=es> [9]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0?language=es> [10]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0?language=es> [11]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0?language=es> [12]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0?language=es>