

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

Calificación:



Contribución de CienciaPR: Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando la organización.

Wilson Gonzalez-Espada [2]

Autor de CienciaPR:

Diálogo Digital [3]

Fuente Original:



U.S. Department of Agriculture / Flickr Commons

En la naturaleza, los organismos están en constante competencia por sobrevivir. La disponibilidad o escasez de recursos como el agua, los alimentos, el territorio y hasta la luz solar, en el caso de las plantas, causan que aquellas especies mejor adaptadas a competir puedan reproducirse y aumentar su población.

La evolución biológica ha reducido el problema de la competencia mediante la creación de nichos ecológicos, es decir, haciendo que las poblaciones evolucionen de modo que compitan con la menor cantidad posible de especies. Un caso clásico de nichos ecológicos es el de insectos que se especializan para comer cierto tipo de hoja que otros insectos no pueden.

Otro ejemplo es el de organismos que solo viven en la copa de los árboles de un bosque, o en la vegetación intermedia o cerca del suelo. Al dividirse el bosque por zonas verticales, las especies evitan competir unas con otras.

Gracias a los avances en la tecnología de audio digital, los científicos han logrado entender mejor un importante nicho ecológico, llamado espacio acústico. El espacio acústico se refiere a cómo algunos organismos usan sonidos para comunicarse.

Obviamente, si todos los organismos hacen sus llamados al mismo tiempo y la misma frecuencia, entonces lo que se escucharía sería un reguero de sonidos sin ton ni son. La solución que los organismos han evolucionado es dividirse el espacio acústico por zonas, al igual que los bosques antes mencionados. Esto hace que algunos organismos emitan llamados a ciertas horas del día o la noche, o que usen solamente ciertas frecuencias, similares a las notas musicales.

En Puerto Rico, el científico Luis J. Villanueva Rivera, candidato doctoral de la Universidad Purdue en Indiana, se ha dedicado a estudiar cuál es el espacio acústico que usan los coquíes y cómo diferentes especies han evolucionado para dividirse ese nicho ecológico. Los resultados de este estudio fueron publicados en la revista científica *PeerJ*.

Dos aspectos interesantes de este estudio son cómo y en cuántos sitios se recolectaron los datos. El investigador usó grabadoras automáticas en 14 lugares dentro de los bosques de El Yunque, Maricao, Guajataca, Toro Negro y Carite.

El equipo grababa los sonidos del bosque a lo largo de toda la noche, por un periodo de 60 segundos cada media hora, por un máximo de cinco días. Se completaron un total de 1,550 grabaciones.

Las grabaciones se analizaron con Adobe Audition y Pumilio, dos programas de manipulación de sonidos digitales, para identificar las especies de coquíes que hacían sus llamados y separarlas de los sonidos producidos por otros organismos. Luego, se completaron análisis estadísticos para identificar diferencias significativas en tiempo y frecuencia para las diferentes especies de coquíes.

El investigador detectó ocho especies de coquíes en las grabaciones. Solo el coquí común se encontró en todos los lugares donde se grabó, mientras que las otras especies de coquíes tienen distribución limitada por algún aspecto de su biología o nicho.

Aunque los coquíes cantan buena parte de la noche, cinco especies de coquíes (el coquí común, de Hedrick, de la montaña, caoba y melodioso) concentraron sus cantos entre las 7:00 y 9:00 de la noche. El coquí grillo prefirió hacer sus llamados entre las 6:00 y 8:00 de la noche. Las otras dos especies de coquíes no tuvieron un periodo donde concentraran su actividad de canto.

Este estudio también notó que cada especie emite su canto en una frecuencia de sonido bastante única, por lo que resultó muy raro que dos especies de coquíes en el mismo sitio emitieran sonidos en frecuencias similares. La frecuencia de un sonido se mide en Hertz y representa cuántos pulsos sonoros el organismo produce en un segundo.

Por ejemplo, en el Bosque de Maricao, el coquí caoba emite sonidos en los 4,500 Hertz, mientras que el coquí común usa una frecuencia cercana a los 2,500 Hertz.

Otro ejemplo ocurre en El Yunque, donde el coquí grillo, la especie más pequeña, usa 7,000 Hertz; el coquí duende usa 4,000 Hertz; el coquí de la montaña usa 2,500 Hertz y el coquí común, la especie de mayor tamaño, emite sonido a una frecuencia cerca de los 2,000 Hertz.

El científico Villanueva Rivera confirmó que los coquíes de la Isla tienen nichos acústicos basados en la frecuencia de sonidos. Es posible que esta separación en frecuencia sea el resultado de una estrategia para evitar la competencia, ya que prefieren cantar temprano en la noche. La competencia en algunos bosques es bien intensa, habiéndose registrado hasta siete especies de coquíes cantando a la misma vez en algunos lugares en El Yunque.

Villanueva Rivera indica que el próximo paso en este tipo de estudio sería grabar coquíes en otros lugares y durante diferentes épocas del año, para confirmar la presencia de los nichos ecológicos sonoros. Además, hace falta determinar si alguna especie de coquí desplaza a las demás con su canto.

Los interesados en escuchar estas comunidades de coquíes, pueden visitar el archivo de las grabaciones [aquí](#) [4].

Tags:

- [coquí](#) [5]
- [Ecología](#) [6]
- [espacio acústico](#) [7]
- [acoustic space](#) [8]
- [Ecología](#) [9]

Categorías de Contenido:

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [10]
- [Ciencias agrícolas y ambientales](#) [11]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/las-notas-musicales-de-los-coquies?page=17>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/las-notas-musicales-de-los-coquies> [2]
<https://www.cienciapr.org/es/user/wgepr> [3] http://dialogodigital.com/index.php/Las-notas-musicales-de-los-coquies.html#.U_QIUcrotl0.facebook [4] <http://research.coqui.pr.com/2014/> [5]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/coqui> [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/ecologia> [7]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/espacio-acustico> [8] <https://www.cienciapr.org/es/tags/acoustic-space> [9]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/ecology-0> [10] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0> [11] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0>