UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Ciencia

¿Sabías que los murciélagos emiten señales acústicas? estos curiosos sonidos ahora son de acceso libre

Dos científicos de la UCR impulsaron la creación de un repositorio abierto que permitirá nuevas vías de investigación y hará posible entrenar algoritmos para el reconocimiento automático de especies.

22 JUN 2023 Ciencia y Tecnología

Los murciélagos son los únicos mamíferos voladores. Entre sus caracterísctcias destaca que son nocturnos y poseen un desarrollado sistema de ecolocalización, el cual utiliza sonidos de alta frecuencia (ultrasonidos) imperceptibles para el oido humano. Foto cortesía de: Gloriana Chaverri. Especie: *Lasiurus castaneus.*

Gracias a la iniciativa de dos biólogos de la Universidad de Costa Rica (UCR), la Dra. Gloriana Chaverri Echandi y el Dr. Marcelo Araya Salas, se creó un repositorio abierto para albergar grabaciones de señales acústicas emitidas por murciélagos de todo el mundo, el cual, constituye un paso importante para su estudio y conservación.

Los murciélagos emiten sonidos ultrasónicos (de alta frecuencia), que están por encima de las frecuencias del sonido audible para los seres humanos. La **ecolocalización, que consiste en emitir un sonido que choca contra una superficie y regresa en forma de un eco**, les permite obtener información del medio donde viven y efectuar múltiples tareas como orientarse, localizar obstáculos y conseguir alimento.

Además, para estos mamíferos voladores, el sonido es una modalidad de comunicación de gran utilidad, ya que la mayoría de las especies son nocturnas. Ellos **utilizan señales acústicas para comunicarse,** así como otras especies utilizan las señales visuales (colores y movimientos) o químicas (olores y feromonas) para emitir y recibir mensajes, según explica la Dra. Chaverri.

Por medio de estas señales acústicas, o llamados, los murciélagos se comunican con otros individuos como potenciales parejas, madres y crias u otros miembros del grupo. Esto se conoce como llamados sociales.

Gloriana Chaverri, señales acústicas murciélagos

La bióloga, Dra. Gloriana Chaverri, de la Sede de Sur, explica la importancia de las señales acústicas como modalidad de comunicación para los murciélagos.

Iniciativa costarricense

Las señales acústicas son de gran interés para las personas científicas e investigadoras dedicadas al estudio y conservación de los murciélagos, ya que **son sumamente importantes como modalidad de comunicación para este grupo.**

En las últimas décadas, explica la bióloga, Dra. Gloriana Chaverri, gracias al avance de la tecnología que permite hacer registros más precisos, con equipo de grabación profesional, ha aumentado el registro de llamados de murciélagos entre la comunidad científica. Sin embargo, **no existía un sitio abierto que permitiera albergar y compartir este tipo de datos acústicos.**

Dada la relevancia de las señales acústicas en el mundo de los murciélagos, los investigadores de la UCR, Dra. Gloriana Chaverri Echandi, de la Sede del Sur, y Dr. Marcelo Araya Salas, del Centro de Investigación en Neurociencias y la Escuela de Biología, propusieron la creación de un repositorio abierto para albergar de forma sistemática los llamados de murciélagos que ellos y otros científicos generan.

Ambos investigadores propusieron esta idea a Willem-Pier Vellinga, uno de los creadores de Xeno-Canto. **La idea de los costarricenses fue bien recibida y por ello decidieron escribir una propuesta de financiamiento** con este objetivo. En 2022 se obtuvo financiamiento del

Netherlands Biodiversity Information Facility (NLBIF) para crear este nuevo repositorio como una extensión de la colección de Xeno-Canto.

Gloriana Chaverri, bióloga Sede del Sur

Para poder identificar los llamados de los murciélagos los científicos requieren contar con bibliotecas acústicas que contengan llamados de referencia.

Plataforma de libre acceso

La plataforma de Xeno-Canto para murciélagos **se puso a disposición del público en mayo de 2023** y en tan solo un mes **ya suma 220 grabaciones de** Costa Rica, Italia, Israel, España, Francia y Marruecos. Este repositorio se encuentra alojado en el sitio Xeno-Canto, el cual cuenta con miles de grabaciones de sonidos de la vida silvestre de todo el mundo. https://xeno-canto.org/explore/taxonomy

Xeno-Canto actualmente es el sitio que alberga la mayor cantidad de sonidos de referencia de aves, con más de 740.000 grabaciones de unas 10.800 especies. Además, cuenta con un repositorio para llamados de saltamontes y grillos con más de 2.500 llamados que son de gran utilidad para la generación de conocimiento científico.

Gracias a esto, ahora **cualquier persona capacitada para obtener grabaciones e identificar a qué especie corresponden puede contribuir** de una manera muy sencilla y estableciendo la licencia de "Creative Commons" que considere adecuada. Se recomienda que quienes suban material sean personas que cuenten los permisos para atrapar e identificar murciélagos y equipo adecuado para realizar las grabaciones.

Xeno-Canto (www.xeno-canto.org) es un repositorio abierto en linea para compartir grabaciones de sonidos de la vida silvestre de todo el mundo. Fue creado en 2005 por Bob Planqué y Willem-Pier Vellinga y es gestionado por la fundación Xeno-Canto, una organización sin fines de lucro de los Países Bajos.

Actualmente, Xeno-Canto busca popularizar la grabación de sonidos de la vida silvestre en todo el mundo, mejorar la accesibilidad de los sonidos de la vida silvestre y aumentar el conocimiento de los sonidos de la vida silvestre.

EXPLORE LOS LLAMADOS DE MURCIÉLAGOS AQUÍ: https://xeno-canto.org/explore/taxonomy

Foto cortesía de: Gloriana Chaverri. Especie: *Tadaria brasiliensis.*

Aportes al conocimiento

La ampliación del repositorio Xeno-Canto para sonidos de murciélagos constituye un paso importante paso su estudio y conservación, ya que se podrán obtener tres principales beneficios:

En primer lugar, tener acceso a los registros acústicos de especies de murciélagos en un repositorio abierto hará posible **entrenar algoritmos para el reconocimiento automático de especies**. Esto mejora la capacidad de generar información de referencia sobre la diversidad de especies en muchos lugares inexplorados.

“Se necesitan muchos, muchos llamados para poder entrenar adecuadamente un algoritmo. Lo que va a permitir esto es que, personas u organizaciones que requieren los llamados con fines de investigación y sin fines de lucro, tengan acceso y puedan crear sus propios algoritmos de identificación de una manera gratuita” explicó la bióloga experta en murciélagos.

Lo anterior permitirá **supervisar de una forma más eficaz a las especies de murciélago**s o las zonas de conservación. En segundo lugar, el libre acceso a las vocalizaciones de los murciélagos permitirá **nuevas vías de investigación a escalas geográficas, temporales y evolutivas más amplias**, de forma similar al impacto que los repositorios de vocalizaciones de aves han tenido en la investigación bioacústica de este grupo.

Por último, disponer de un repositorio abierto de sonidos puede ayudar a que el público comprenda mejor las maravillas de los murciélagos y sus vocalizaciones, contribuyendo en última instancia a su conservación.

Grupo de investigación

El grupo de investigación de Chaverri y compañía ha investigado los llamados sociales de los murciélagos en Costa Rica. Así mismo han realizado colaboraciones con otros grupos para el estudio de la ecolocalización, por lo que que han registrado cientos de sonidos que conforman bibliotecas acústicas.

Más información en: www.batcr.com/ Correo: gloriana.chaverri@ucr.ac.cr

Foto cortesía de Gloriana Chaverri. Especie: *Centurio senex.*

Katzy O`neal Coto
Periodista, Oficina de Divulgación e Información
Áreas de cobertura: ciencias agroalimentarias y medio ambiente
katzy.oneal@ucr.ac.cr

Etiquetas: biologia, conservacion, investigacion, sonido.