

Consecuencias de la Pandemia por COVID-19 en una población de murciélagos, dentro de una comunidad indígena de los Andes ecuatorianos

Hernán Orellana-Vásquez¹, Luna Barragán-Tabares^{1,2}

¹Organización Relictum Conservation, calle Caoba 274-52 y Arabiscos, La Pradera, Loja, Ecuador

²Proyecto Eco-etnoturismo Urku Wasi, Comunidad Tocagón, Kilómetro 8 1/2 vía Quito – San Rafael de la Laguna, Imbabura, Ecuador.

*Autor para Correspondencia / Corresponding Author, e-mail: hernanorellanavasquez@gmail.com

Consequences of the COVID-19 Pandemic in a population of bats, within an indigenous community of the Ecuadorian Andes

Abstract

The COVID-19 pandemic has had enormous consequences, mainly on human health and the economy, but it is also important to highlight its impact on nature conservation. One of the animal groups most affected by the current reality are bats, since press reports have incorrectly associated them with the transmission of this virus. We visited a cave located in a seasonal ravine next to the Tocagón Alto community, San Rafael de la Laguna, Imbabura, Ecuador during August 2020, and determined the loss of a population of *Anoura peruana*. We identified bonfires inside this speleological body due to the rejection against bats associated to the COVID-19 pandemic. As per May 2022, this cave is still uninhabited by the bats under study and there are no signs of its recolonization by possible survivors.

Keywords: Bonfire, Peruvian tailless bat, artificial cave, burning, Andes

Resumen

La pandemia por COVID-19 ha tenido enormes consecuencias, principalmente en la salud humana y la economía, pero también es importante resaltar su impacto en la conservación de la naturaleza. Uno de los grupos animales más afectados por la realidad actual son los murciélagos, ya que los medios de comunicación los han asociado erróneamente con la transmisión de este virus. Tras una visita efectuada durante el mes de agosto 2020 a una cueva ubicada en una quebrada estacional junto a la comunidad Tocagón Alto, San Rafael de la Laguna, Imbabura, Ecuador, se determinó la pérdida de una población de *Anoura peruana*. Esto debido a hogueras realizadas dentro de este cuerpo espeleológico ante la negativa contra los murciélagos que trajo consigo la pandemia del COVID-19. Hasta mayo 2022, esta cueva continúa



Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0



Editado por /
Edited by:
Diana Pazmino

Recibido /
Received:
18/05/2021

Aceptado /
Accepted:
15/07/2022

Publicado en línea /
Published online:
12/12/2022



deshabitada por los quirópteros objeto de estudio, y no existen indicios de su recolonización por parte de posibles sobrevivientes.

Palabras clave: Hoguera, murciélago sin cola peruano, cueva artificial, quema, Andes

La pandemia por COVID-19 ha tenido enormes consecuencias, principalmente en la salud humana y la economía, pero también es importante resaltar su impacto en la conservación de la naturaleza [1]. Dependiendo del enfoque se pueden encontrar efectos positivos o negativos. En algunos casos se pudo evidenciar la reducción en la contaminación (principalmente polución del aire) y también se redujo la presión para algunas especies. Sin embargo, los conservacionistas encuentran un panorama oscuro, ya que se ha incrementado la caza furtiva y los incendios forestales, además de la caída del ecoturismo, la investigación y el financiamiento de programas de conservación [2,3].

Uno de los grupos animales más afectados por la realidad actual son los murciélagos, ya que los medios de comunicación los han asociado erróneamente con la transmisión del COVID-19, a pesar de que la evidencia científica no ha podido determinar con certeza esta información [3]. Estos vertebrados siempre han sido estigmatizados de manera negativa por motivos supersticiosos [4,5,6] y en el pasado también han sufrido del estigma de ser considerados focos infecciosos de diferentes enfermedades zoonóticas. Entre los ejemplos más representativos está el SARS, el virus de Ébola, la fiebre de Marburgo, el virus de Hendra, el virus Nipah y la rabia [7], por lo que no es la primera vez que este grupo de mamíferos se ve afectado por represalias que involucran la destrucción de sus refugios y exterminio de poblaciones [1,4,7, 8,]. En el Ecuador, el orden Chiroptera posee una gran diversidad de especies (178 descritas hasta el momento [9]), de las cuales, según la UICN, 16 se encuentran bajo algún grado de amenaza y 29 no han sido evaluadas o no se tiene datos suficientes [9,10]. Este patrón se asemeja a la realidad global, donde un tercio de los murciélagos se encuentran bajo algún grado de amenaza o con información deficiente [1].

El presente reporte se realizó en una cueva artificial dentro de una quebrada estacional (0.172735, -78.223565) a 2852 m s. n. m. La cueva está ubicada en la comunidad Tocagón alto perteneciente al pueblo Otavalo (Kichwa), en la parroquia de San Rafael de la Laguna, cantón Otavalo, frente al lago San Pablo y bajo el páramo de Mojanda. Se encuentra en el flanco nororiental de la montaña Paracarumi, con un gradiente altitudinal de 2680-4077 m s. n. m. en la provincia de Imbabura [11]. El ecosistema al que pertenece es arbustal siempreverde montano del norte de los Andes, caracterizado por presentar vegetación sucesional, ya que los bosques montanos se han reemplazado por cultivos rodeados de vegetación arbustal de dosel abierto de hasta 5 m y soto bosque apretado de hasta 2 m. El clima promedio de mayo a septiembre es seco, de octubre a marzo es húmedo y la temperatura permanece constante a lo largo del año entre los 12 - 15°C [12]. La cueva es aprovechada para actividades turísticas locales desde el 2018.

En el mes de agosto del 2020, aprovechando la primera visita de reactivación turística a la cueva con el fin de monitorear la población de *Anoura peruana* (Fig. 1A), se



encontró evidencia de varias hogueras de eucalipto que al parecer tuvieron como consecuencia la eliminación de la población de murciélagos que allí habitaba (Fig. 1B-F). Probablemente estas actividades se dieron tras la aparición de la pandemia por Covid-19. En el 2018, un estudio elaborado por Barragán-Tabares et al. [13], en el que participaron 336 personas de la comunidad Tocagón Alto, recogió información sobre el nivel de conocimiento respecto a la biología, rol ecológico de los murciélagos y las asociaciones culturales que estos representan, relacionado con la composición socioeconómica de la comunidad. Los resultados indicaron que la percepción general fue positiva baja, es decir, alto grado de indiferencia y bajo conocimiento sobre valor ecológico. También reportaron la existencia de algunos grupos que tenían una percepción negativa, principalmente adultos entre los 42 a 57 años y aquellos dedicados al trabajo de construcción, lo que representa alrededor del 13% de esta población y que presuntamente habían sido responsables de pequeños sahumeros realizados en el pasado.

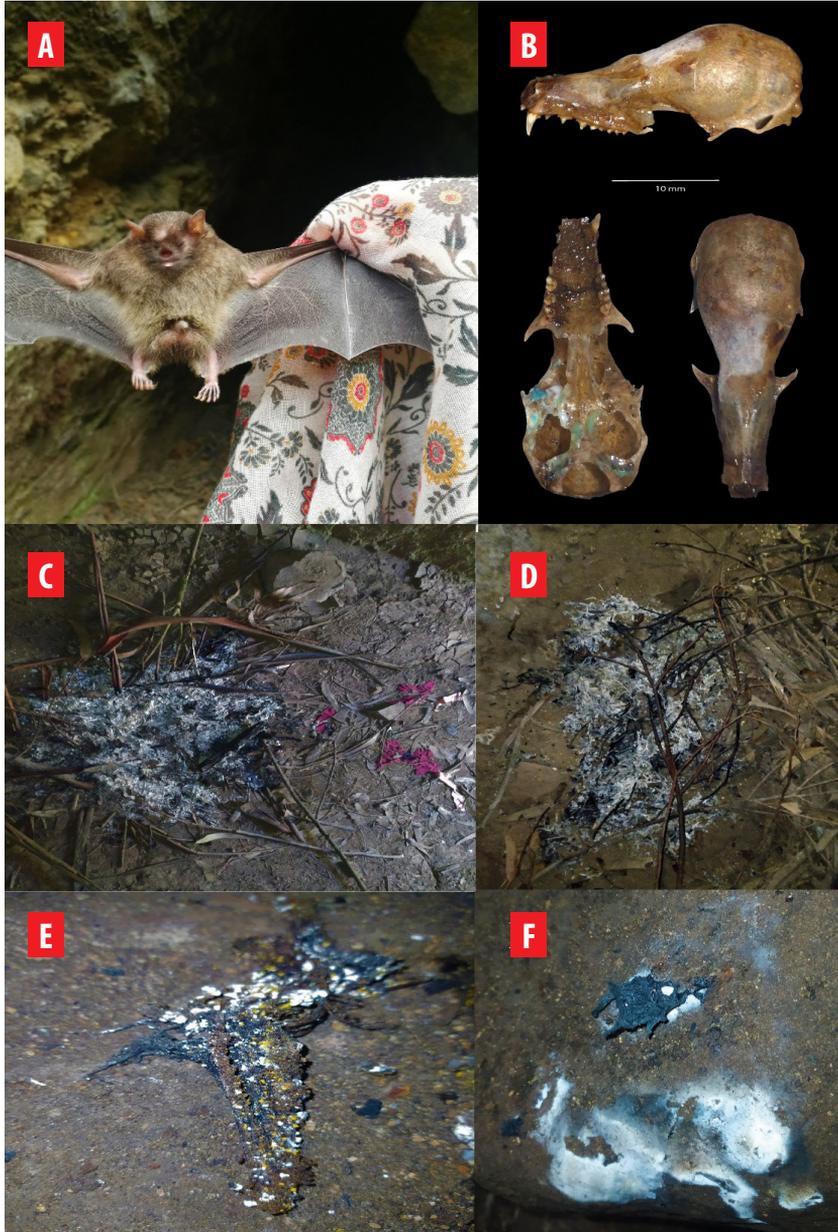


Figura 1. Análisis de la población de *Anoura peruana* en una cueva artificial en la comunidad Tocagón Alto durante la pandemia del COVID-19, **A**=*A. peruana* previo a la pandemia, **B**=Cráneo encontrado en la cueva, **C**=Hoguera de *Eucalyptus globulus* en la entrada de la cueva, **D**=Hoguera de *E. globulus* al final de la cueva, **E**= Restos óseos de un individuo de *A. peruana*, **F**=Restos de piel y pelos de *A. peruana*.

Fotografías: Hernán Orellana-Vásquez y Luna Barragán-Tabares.



El desconocimiento del papel ecológico de los murciélagos (en este caso de *Anoura peruana* como una especie polinizadora), la influencia de algunos medios de comunicación que asocian directamente la pandemia por COVID-19 con los murciélagos y la preexistencia de actitudes negativas por parte de un pequeño grupo de la comunidad de Tocagón Alto, posiblemente fueron factores que modificaron la percepción de la comunidad y promovieron las acciones necesarias para el desalojo de la población de murciélagos de esta cueva [3,7,13,14,15]. En este caso, *A. peruana* no representa un riesgo zoonótico conocido, pero en todo caso, se ha evidenciado que el desalojo y posible exterminio de poblaciones de especies de murciélagos que sí representan un riesgo como reservorios de enfermedades virales, es contraproducente. Por ejemplo, en Uganda se ha reportado con *Rousettus aegyptiacus* (reservorio del virus que causa la fiebre de Marburgo) y en Perú con *Desmodus rotundus* (reservorio del virus de la rabia). En ambos casos el desalojo de los murciélagos de los refugios naturales ocasionó la recolonización de individuos procedentes de otras áreas, lo que promovió la transmisión de nuevas cepas del virus y además el debilitamiento de las poblaciones hizo que sean más vulnerables a enfermarse y transmitir las enfermedades [7].

No es posible estimar las pérdidas que ocasiona el desalojo y exterminio de la población de *A. peruana* de esta cueva. Según los monitoreos realizados, habrían alrededor de 300 individuos. Posteriores visitas a la cueva (mayo 2022) no han presentado indicios de recolonización. Tampoco se han identificado otros refugios cercanos, pero no se descarta que la especie aun esté presente en la comunidad. Al ser una especie nectarívora, su papel como polinizadora podría representar un valor económico para esta comunidad indígena que se dedica a la agricultura [16].

A pesar de que *A. peruana* se encuentra catalogada como una especie de preocupación menor (LC) [10], intervenciones antrópicas como la reportada en este documento, pueden afectar la categoría de amenaza de varias especies de murciélagos. Este tipo de conflictos se evidencian en su mayoría en Asia, ya que se han propuesto leyes de sacrificio ecológico en China e Indonesia para reducir el riesgo de enfermedades de origen zoonótica. Sin embargo, países como Ecuador no se quedan fuera. El riesgo de las enfermedades zoonóticas se incrementa por la pérdida de hábitat y la amenaza de especies claves como los murciélagos, proteger la diversidad es prioridad de la humanidad para evitar futuras pandemias [2].

AGRADECIMIENTOS

Este reporte fue posible gracias al aporte y hospitalidad del Proyecto Eco-etnoturismo Urku Wasi. A Sebastián Caiza dirigente Kichwa local. A Jhon Arias por su ayuda voluntaria durante los monitoreos. Al editor y dos revisores anónimos que aportaron con valiosos comentarios para la mejora del manuscrito.



CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Hernán Orellana-Vásquez y Luna Barragán-Tabares concibieron la investigación y desarrollaron el trabajo de campo

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en relación a la publicación de este artículo.



REFERENCIAS

- [1] Rocha, R., Aziz, S. A., Brook, C. E., Carvalho, W. D., Cooper-Bohannon, R., Frick, W. F., Huang, J. C. C., Kingston, T., López-Baucells, A., Maas, B., Mathews, F., Medellín, R. A., Olival, K. J., Peel, A. J., Plowright, R. K., Razgour, O., Rebelo, H., Rodrigues, L., Rossiter, S. J., ... Webala, P. W. (2020). Bat conservation and zoonotic disease risk: a research agenda to prevent misguided persecution in the aftermath of COVID-19. *Animal Conservation*, 1–5. doi: <https://doi.org/10.1111/acv.12636>
- [2] Cooke, S. J., Cramp, R. L., Madliger, C. L., Bergman, J. N., Reeve, C., Rummer, J. L., Hultine, K. R., Fuller, A., French, S. S. y Franklin, C. E. (2021). Conservation physiology and the COVID-19 pandemic. *Conservation Physiology*, 9(1), 1–10. doi: <https://doi.org/10.1093/conphys/coaa139>
- [3] Neupane, D. (2020). How conservation will be impacted in the COVID-19 pandemic. *Wildlife Biology*, 2020(2), 1–2. doi: <https://doi.org/10.2981/wlb.00727>
- [4] Cruz, J. (9-11 de mayo de 2007). *Entre la noche y la incomprensión. Murciélagos*. X Reunión de La Red de Popularización de La Ciencia y La Tecnología En América Latina y El Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller "Ciencia, Comunicación y Sociedad" San José, Costa Rica. <https://www.cientec.or.cr/pop/2007/MX-JoseGabriel.pdf>
- [5] Moya, M., Pacheco, L. F., & Aguirre, L. F. (2015). Relación de los ataques de *Desmodus rotundus* con el manejo del ganado caprino y algunas características del hábitat en la prepuna de Bolivia. *Mastozoología Neotropical*, 22(1), 73–84. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0327-93832015000100008&lng=es&nrm=iso
- [6] De Prada, S. S. y Barragán-Tabares, L. M. (2018). Relatos Y Percepciones Sobre Murciélagos Por Parte De La Comunidad Tocagón En Otavalo Ecuador. *Ethnoscientia*, 3, 0–4. doi: <https://doi.org/10.22276/ethnoscientia.v3i0.141>
- [7] MacFarlane, D. y Rocha, R. (2020). Guidelines for communicating about bats to prevent persecution in the time of COVID-19. *Biological Conservation*, 248(May), 108650. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108650>
- [8] Torres, E. y Fernández, A. (2012). Instrumento para el análisis y evaluación de los conocimientos, actitudes y acciones hacia los murciélagos en la Mixteca poblana. *Investigación Ambiental Ciencia y Política Pública*, 4(1), 4–18. https://www.researchgate.net/publication/281853595_Instrumento_para_el_analisis_y_evaluacion_de_los_conocimientos_actitudes_y_acciones_hacia_los_murcielagos_en_la_Mixteca_poblana
- [9] Tirira, D. G., Brito J., Burneo S. F., Carrera-Estupiñán, J. P., y Comisión de Diversidad de la AEM. (2022). Mamíferos del Ecuador: lista oficial actualizada de especies / Mammals of Ecuador: oficial updated species checklist. Versión 2022.1. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. <http://aem.mamiferosdeecuador.com> [actualización / updated: 2022-06-03].
- [10] Tirira, D.G. & Solari, S. 2019. *Anoura peruana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88109497A88109500. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T88109497A88109500.en>. Accessed on 24 October 2022.
- [11] Calle Ordóñez, T. L. (2014). La relación de la comunidad Tocagón (Cantón Otavalo) con el agua. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7462>
- [12] Josse C. y Aguirre Z. (2013). Páginas 76-77 en: Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito. <https://fdocuments.es/document/sistema-de-clasificacion-de-ecosistemas-de-ecuador-continentalpdf.html?page=78>
- [13] Barragán-Tabares, L. M., De Prada, S. S., Benalcaza-Marcillo, M. D. y Gonzalez, D. (2018). Análisis y evaluación de las percepciones y actitudes ethnozoológicas de Chiroptera, en la Comunidad Tocagón Imbabura - Ecuador. *Ethnoscientia*, 3, 140. doi: <https://doi.org/10.22276/ethnoscientia.v3i0.140>
- [14] Lu, M., Wang, X., Ye, H., Wang, H., Qiu, S., Zhang, H., Liu, Y., Luo, J. y Feng, J. (2021). Does public fear that bats spread COVID-19 jeopardize bat conservation?. *Biological Conservation*, 254, 108952. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.108952>
- [15] Sasse, D. B. y Gramza, A. R. (2021). Influence of the COVID-19 pandemic on public attitudes toward bats in Arkansas and implications for bat management. *Human Dimensions of Wildlife*, 26(1), 90–93. doi: <https://doi.org/10.1080/10871209.2020.1799267>
- [16] Deshpande, K., y Kelkar, N. (2015). How Do Fruit Bat Seed Shadows Benefit Agroforestry? Insights from Local Perceptions in Kerala, India. *Biotropica*. 47(6), 654–659. doi: <https://doi.org/10.1111/btp.12275>