

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,  
Volumen 9, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2)

# **DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE HÁBITAT DE LA ESPECIE ALOUATTA PALLIATA EN EL ECUADOR**

**POTENTIAL HABITAT DISTRIBUTION OF THE  
ALOUATTA PALLIATA SPECIES IN ECUADOR**

**Rosa Mérida Acosta Basurto**  
Universidad Estatal del Sur de Manabí

**Julio Jaramillo Veliz**  
Universidad Estatal del Sur de Manabí

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.17089](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17089)

## Distribución Potencial de Hábitat de la Especie *Alouatta Palliata* en el Ecuador

**Rosa Mérida Acosta Basurto<sup>1</sup>**[acosta-rosa8593@unesum.edu.ec](mailto:acosta-rosa8593@unesum.edu.ec)<https://orcid.org/0009-0000-0000-8000>

Programa de Maestría en Gestión Ambiental

Instituto de Posgrado

Universidad Estatal del Sur de Manabí

**Julio Jaramillo Veliz**[julio.jaramillo@unesum.edu.ec](mailto:julio.jaramillo@unesum.edu.ec)<https://orcid.org/0000-0001-8715-0789>

Programa de Maestría en Gestión Ambiental

Instituto de Posgrado

Universidad Estatal del Sur de Manabí

### RESUMEN

La *Alouatta palliata*, conocida comúnmente como el mono aullador, esta especie hábitat en los bosques húmedos tropicales y secos, presentando mayor registro en la región costera del Ecuador. Sin embargo, su hábitat está siendo cada vez más amenazado por la deforestación, la expansión agrícola y la urbanización, lo que ha provocado la fragmentación de los ecosistemas en los que vive. Teniendo como objetivo determinar la distribución potencial del hábitat de *Alouatta palliata* en Ecuador, identificando las áreas clave para su conservación mediante herramientas como MaxEnt. Para la obtención los datos de presencia de la especie se utilizó la plataforma Global Biodiversity Information Facility (GBIF), en cuanto al procedimiento de lo datos y mapas fue por medio los sistemas de información geográfica ArcGIS. En cuanto al modelo distribución potencial y análisis de la información se realizó en MaxEnt. De este modo se identificó las áreas más adecuadas para la especie *Alouatta palliata* en las provincias del Ecuador como son Esmeraldas, Guayas, Manabí, Santa Elena y Azuay. En conclusión, este análisis de la distribución potencial es crucial para su identificación de áreas prioritarias para la especie en donde se podrá desarrollar estrategias de conservación que aseguren la factibilidad de la especie en el futuro.

**Palabras clave:** distribución geográfica, sistemas de información geográfica, conservación, datos climáticos, amenazado

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [acosta-rosa8593@unesum.edu.ec](mailto:acosta-rosa8593@unesum.edu.ec).

## Potential Habitat Distribution of the *Alouatta Palliata* Species in Ecuador

### ABSTRACT

The *Alouatta palliata*, commonly known as the howler monkey, this species lives in tropical humid and dry forests, with the highest record in the coastal region of Ecuador. However, its habitat is increasingly threatened by deforestation, agricultural expansion and urbanization, which has led to the fragmentation of the ecosystems in which it lives. Aiming to determine the potential distribution of *Alouatta palliata* habitat in Ecuador, identifying key areas for its conservation using tools such as MaxEnt. To obtain data on the presence of the species, the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) platform was used, as for the data and map procedure, it was through the ArcGIS geographic information systems. Regarding the potential distribution model and information analysis, it was carried out in MaxEnt. In this way, the most suitable areas for the *Alouatta palliata* species were identified in the provinces of Ecuador such as Esmeraldas, Guayas, Manabí, Santa Elena and Azuay. In conclusion, this analysis of potential distribution is crucial for identifying priority areas for the species where conservation strategies can be developed to ensure the feasibility of the species in the future.

**Keywords:** geographic distribution, geographic information systems, conservation, climate data, threatened

*Artículo recibido 03 febrero 2025*

*Aceptado para publicación: 15 marzo 2025*



## INTRODUCCIÓN

La especie *Alouatta palliata* de la familia Atelidae, este mamífero forma parte de la subfamilia Alouattinae donde su único género es *Alouatta*, existe tres subespecies una es *Alouatta palliata*, *Alouatta aequatorialis* y *Alouatta palliata* en países como México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Panamá, Ecuador y Perú. Sin embargo, existen poca información sobre la subespecie fuera de Panamá, y estudios previos han sido hechos en bosques húmedos (Mejia, 2015).

Para Fuentes (2018), “Dependiendo de su región o país que hábitat este animal se lo puede conocer como Congo, aullador de la costa, aullador negro, mico negro y entre otros nombres”. Además, se alimentan principalmente de hojas, flores y frutos. Los monos aulladores están conformados por varios individuos formando una manada o tropas, según las condiciones ambientales esta especie suele sobrevivir sin dificultad, su nivel ecológico radica en dispersor de semilla.

En Costa Rica esta especie es amenazada por la pérdida de hábitat y la fragmentación del bosque, por ende, este mono negro se ve limitado a poder tener alimentos y zonas que sean adecuadas para su existencia (Román, 2021). La deforestación es otra de las amenazas que induce que los primates se le reduzca su área de distribución y alimentación. Cada vez los bosques son fragmentados en las regiones tropicales por las actividades humanas provocando la falta de alimento en zonas con vegetación de mayor calidad (Bolt, 2021).

En el bosque mesófilo de montaña se obtiene un registro de 53% de las especies de mamíferos de México. Este análisis determina que estas amenazas que enfrentan los mamíferos, cada vez más disminuyen sus poblaciones. Por ende, algunos de estas especies se encuentran en categoría de riesgo, estas afectaciones negativas tienden a presentarse en problemas para todo el ecosistema (Pérez, 2023). Los bosques primarios cada vez más están siendo remplazado por bosques fragmentados, para los primates de la especie *Alouatta palliata*. Según Góngora, at. Al. (2023), “existen un conjunta de factores naturales que se están perdiendo para esta especie donde se deben adaptarse a bosque que son fragmento de selvas húmedas”. Las condiciones que enfrentan son negativas para la especie, el paisaje y la biodiversidad, presentando condicione que afecten a la reduce la conectividad, dificulta el movimiento de las especies y el acceso a los recursos, provocando a la disminución de las poblaciones hasta la extinción (Solórzano, 2024).



Las actividades que realiza diaria el mono aullador son influenciadas por los ambientes forestales en el que hábitat, donde ponen en riesgo su existencia, para su conservación se realiza modelos de distribución en el software MaxEnt permitiendo la identificación de zonas idóneas que deben ser conservadas (Méndez, 2024).

Ecuador, reconocido por su extraordinaria diversidad biológica, albergando una amplia variedad de ecosistemas. Es conocido como un país rico en especies únicas y endémicas, esta característica se debe a sus factores principales como la cordillera de los Andes y sus corrientes marinas, formando bosques tropicales y subtropicales zonas que son ideales para el mono aullador. Una de las principales problemáticas que enfrentan la vida silvestre es la destrucción de hábitat presentando pérdida de vegetación afectando directamente a los ecosistemas y llevando a la especie *Alouatta palliata* haya sido incluida en la categoría de peligro crítico. Sin embargo, el mono aullador juega un papel importante en la dispersión de semillas y el mantenimiento de la estructura de los bosques.

El estudio de la distribución potencial del hábitat de *A. palliata* en Ecuador es de suma importancia para la conservación de esta especie y la biodiversidad del país en general. Esta especie enfrenta amenazas significativas debido a la deforestación, la expansión de la agricultura y otros impactos humanos en su entorno. En cuanto, al mono aullador juega un papel importante en la dispersión de semillas y el mantenimiento de la estructura de los bosques.

Este tipo de investigación contribuye no solo a la conservación de la especie, sino también a la preservación de otros elementos de la biodiversidad, incluyendo plantas y otras especies animales. Para su conservación en el contexto ecuatoriano, es fundamental la identificación las áreas prioritarias para su protección de hábitats naturales y la disminución de sus amenazas. La vigencia de este tema es fundamental debido a la preocupación global por la pérdida de biodiversidad.

Sobre la base de lo expuesto, el objetivo de la investigación es determinar la distribución potencial del hábitat de *Alouatta palliata* en Ecuador, identificando las áreas clave para su conservación mediante herramientas como MaxEnt.

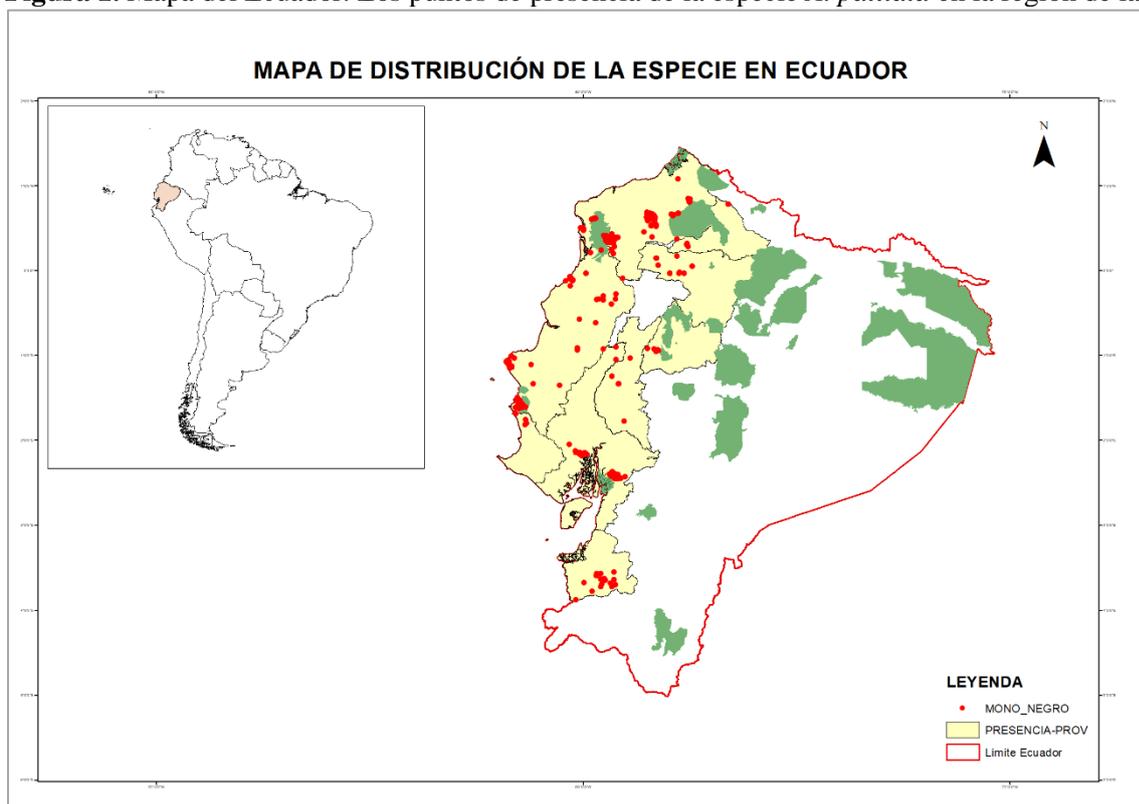


## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El área de estudio lo constituye todo el territorio de Ecuador, ubicado en la región noroccidental de América del Sur, limitando al norte con Colombia, al este y al sur con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una geografía diversa, otorgándole una rica biodiversidad. Donde se encuentran hábitats clave para *Alouatta palliata*, como los bosques tropicales en la región Costa, los cuales son áreas propicias que deben considerar factores como la conectividad ecológica, la protección de los bosques tropicales y la restauración de hábitats degradados. En cuanto, a la diversidad de hábitats de bosques tropicales, páramos, selvas, y zonas costeras, son ecosistemas que albergan una variedad especies de flora y fauna que convive con el mono aullador.

**Figura 1.** Mapa del Ecuador. Los puntos de presencia de la especie *A. palliata* en la región de la costa.



## METODOLOGÍA

El estudio tiene un enfoque de tipo observacional-analítico y predictivo. Se hace uso de datos existentes de presencia de la especie, junto a variables climática, para modelar su nicho ecológico potencial.

### Población y muestra

La Población objetivo del presente estudio está constituida por todas las áreas de distribución potencial de *A. palliata* dentro del rango geográfico correspondiente al Ecuador continental, delimitado según sus requerimientos ecológicos y variables climáticas seleccionadas.

La muestra corresponde a 1387 registros de presencia de la especie obtenidas de GBIF, los cuales fueron validados y georreferenciados.

### Especie evaluada

Mediante un análisis cualitativo se seleccionó la especie *Alouatta palliata* por encontrarse en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), como una especie Vulnerable, pero esta especie no se encuentra bajo amenaza severa. En cuanto al Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador esta evaluado como en Peligro Crítico, debido a los principales riesgos para su supervivencia incluyen la deforestación, la pérdida de hábitat, la fragmentación de los bosques, la expansión agrícola y la caza (Tirira, 2018). Los datos se exportamos de la plataforma GBIF (Global Biodiversity Information Facility) que es un Sistema Global de Información sobre Biodiversidad, se procedió a descargar los registros de la presencia y distribución de la especie estudiada en el país.

**Tabla 1.** Porcentaje de presencia de la especie *Alouatta palliata*

Registro de presencia de la especie <i>A. palliata</i>		
Esmeraldas	317	44%
Manabí	206	29%
Imbabura	13	2%
Pichincha	10	1%
Los Ríos	4	1%
Santa Elena	3	0%
Guayas	125	18%
El Oro	35	5%
Total	713	



## Variables ambientales

Para la ejecución de las variables ambientales se recurrió a la plataforma WorldClim, mismo que nos proporciona 19 variables bioclimáticas, basándose en factores como temperatura y precipitaciones, los mismo que se utilizara para los análisis ambientales y el modelado ecológico (WorldClim, 2024).

**Tabla 2:** Variables climáticas que se utilizaron en la modelación la distribución de la especie *A. palliata*.

Variables climáticas	
Bio 1	Temperatura media anual
Bio 2	Amplitud diurna media
Bio 3	Isotermia (bio2/bio7) (* 100)
Bio 4	Estacionalidad de la temperatura
Bio 5	Temperatura máxima del mes más cálido
Bio 6	Temperatura mínima del mes más frío
Bio 7	Rango anual de temperaturas (bio5-bio6)
Bio 8	Temperatura media del trimestre más húmedo
Bio 9	Temperatura media del trimestre más seco
Bio 10	Temperatura media del trimestre más cálido
Bio 11	Temperatura media del trimestre más frío
Bio 12	Precipitación total (anual)
Bio 13	Precipitación del mes más húmedo
Bio 14	Precipitación del mes más seco
Bio 15	Estacionalidad de las precipitaciones
Bio 16	Precipitación del trimestre más húmedo
Bio 17	Precipitaciones del trimestre más seco
Bio 18	Precipitaciones del trimestre más cálido
Bio 19	Precipitaciones del trimestre más frío

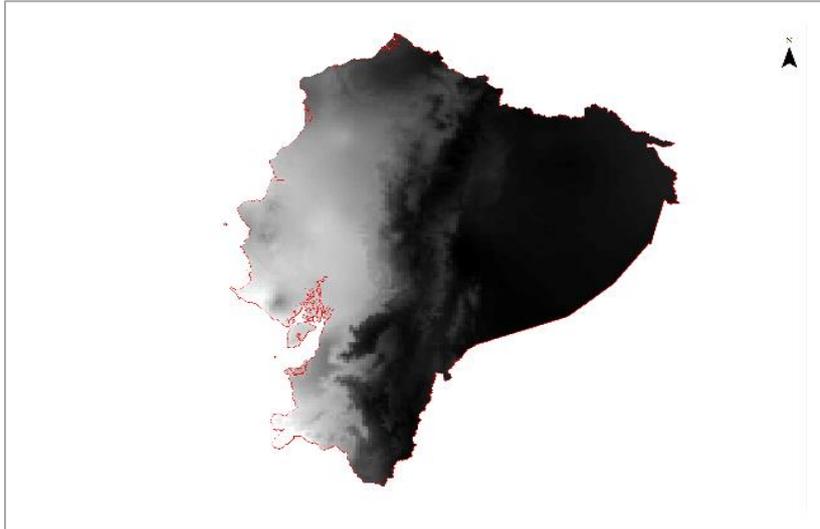
## Base de datos Software

Se utilizó el software QGIS para el procedimiento geoespacial de los puntos de presencia del mono aullador que fueron obtenido de la plataforma GBIF. Una vez obtenido los puntos de presencia se procedió procesar las 19 variables bioclimáticas con los puntos ente mencionados por medio del software ArcGIS 10.5, donde se obtiene el mapa de distribución potencia de la especie *A. palliata*. En cuanto al análisis y la modelización de la especial se realizó mediante las variables ambientales más adecuadas con los datos de la especie por medio del software Rstudio.



Esta correlación es crucial para el análisis, de forma que esta se representada por unos círculos de colores con diferentes tamaños mostrando la magnitud y dirección de las correlaciones que existen en las 19 variables climáticas y la distribución potencia del hábitat de la especie *Alouatta palliata*.

**Figura 2.** Mapa de la extracción de las bioclimáticas mas representativa



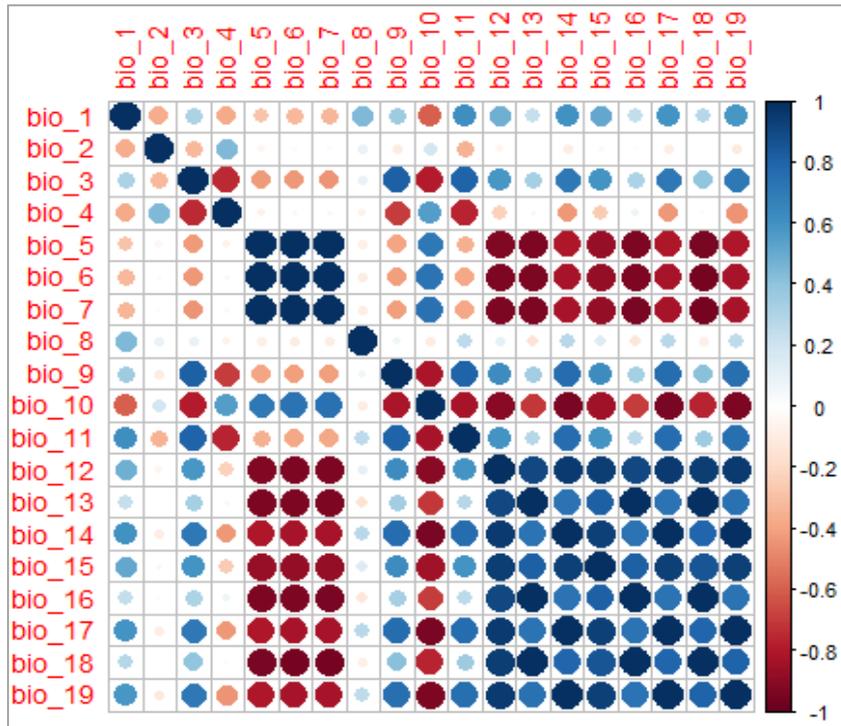
### **Evaluación de idoneidad de hábitat**

La herramienta MaxEnt es utilizado para modelar la idoneidad del hábitat en el estudio de la especie *A. palliata*, donde nos identifica áreas con alta probabilidad de ocurrencia basadas en datos de presencia y variables bioclimáticas. Permittiéndonos generar modelos predictivos de distribución potencial adecuadas para la especie *Alouatta palliata*. Mediante este mapa nos mostrara nos muestra la distribución potencial de la especie en el país con los colores cálidos (rojo, naranja) indican áreas de alta idoneidad ambiental y mayor probabilidad de presencia de la especie, mientras que los colores fríos (verde, azul) representan zonas con bajas idoneidad, los puntos blancos marcan los registros de presencia utilizados en el modelo. Este modelo es crucial para la identificación de las áreas prioritarias para el mono aullador, de esta forma se podrá diseñar estrategias de conservación adecuadas protegiendo esta especie y su hábitat, en el contexto de las amenazas actuales.

### **RESULTADOS**

El presente estudio muestra la recolección de los puntos de presencia de *Alouatta palliata* en todo el territorio ecuatoriano con las variables ambientales más relevantes, este análisis de correlación se realizó por medio de Rstudio obteniendo una matriz de correlación como se muestra en la figura 2.

**Figura 3.** Matriz de correlación de Variables Climáticas



Es importante mencionar que mediante matriz de correlación de variables climáticas nos ayudó a identificar la variable menos correlacionada, donde se obtuvo 9 variables climáticas, en función al hábitat de la especie *A. palliatta* (tabla 2). Este análisis es fundamental para entender como las distintas condiciones climáticas influyen en la distribución potencial de la especie.

**Tabla 2:** Las variables bioclimáticas

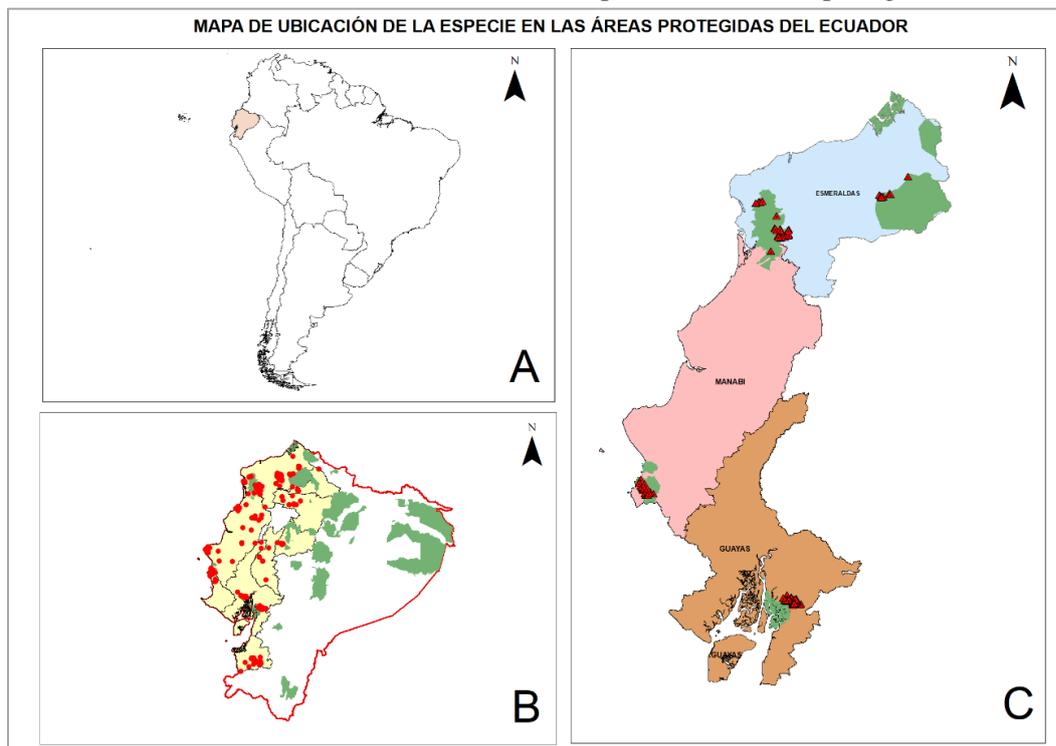
	Bio_1	Bio_2	Bio_3	Bio_4	Bio_8	Bio_9	Bio_10	Bio_11	Bio_15
Bio_1	1	-0.1318593	-0.00090734	-0.02747687	0.30572434	0.07445076	-0.31783817	0.33031552	0.31003442
Bio_2	-0.1318593	1	-0.1105524	0.30521243	0.1781725	0.12267058	0.06662969	-0.071623	0.14422805
Bio_3	-0.00090734	-0.1105524	1	-0.36966044	0.048892	0.42129506	-0.41163553	0.41759114	0.26874623
Bio_4	-0.02747687	0.30521243	-0.36966044	1	0.09283529	-0.26767285	0.43806942	-0.31542008	0.00301949
Bio_8	0.30572434	0.1781725	0.048892	0.09283529	1	0.01788808	0.06475709	0.18623426	0.13437668
Bio_9	0.07445076	0.12267058	0.42129506	-0.26767285	0.01788808	1	-0.43323683	0.43327155	0.32766525
Bio_10	-0.31783817	0.06662969	-0.41163553	0.43806942	0.06475709	-0.43323683	1	-0.45501672	-0.2881596
Bio_11	0.33031552	-0.071623	0.41759114	-0.31542008	0.18623426	0.43327155	-0.45501672	1	0.29706751
Bio_15	0.31003442	0.14422805	0.26874623	0.00301949	0.13437668	0.32766525	-0.2881596	0.29706751	1

En relación de lo antes expuesto se procedió a realizar el mapa de distribución potencial de la especie estudiada por medio del software ArcGIS como se muestra en la figura 4. Los registros principales se concentran en las provincias de la región Costa, como Esmeraldas, Manabí, Guayas, Santa Elena, y El Oro, aunque también se identificaron registros aislados en provincias de la Sierra, como Cotopaxi, Imbabura y Pichincha (figura 4B).

Estas áreas de bosques tropicales húmedos y otras formaciones vegetales indican hábitats donde tienen alta probabilidad de ocurrencia para las especies.

En cuanto a la figura 4C, estas zonas que están sombreadas de color verde representan las áreas protegidas, mientras que los triángulos de color rojo nos marcan los registros de presencia de la especie estudiada dentro de ellas. Sin embargo, algunos registros se encuentran cerca o fuera de las áreas protegidas.

**Figura 4.** Área de estudio: (A) Ubicación geográfica del Ecuador; (B) Puntos de presencia de la especie *Aloatta Palliata* en el Ecuador; (C) Provincias con presencia en áreas protegidas.



Por otra parte, se pudo identificar que existen presencia del mono aullador dentro de las áreas protegidas como en la provincia de Guayas, La Reserva Ecológica Manglares Churute con un registro del 37%, y Parque Nacional Mache Chindul en la provincia de Manabí y Esmeraldas con un 32% estas zonas son crucial para el mono aullador.

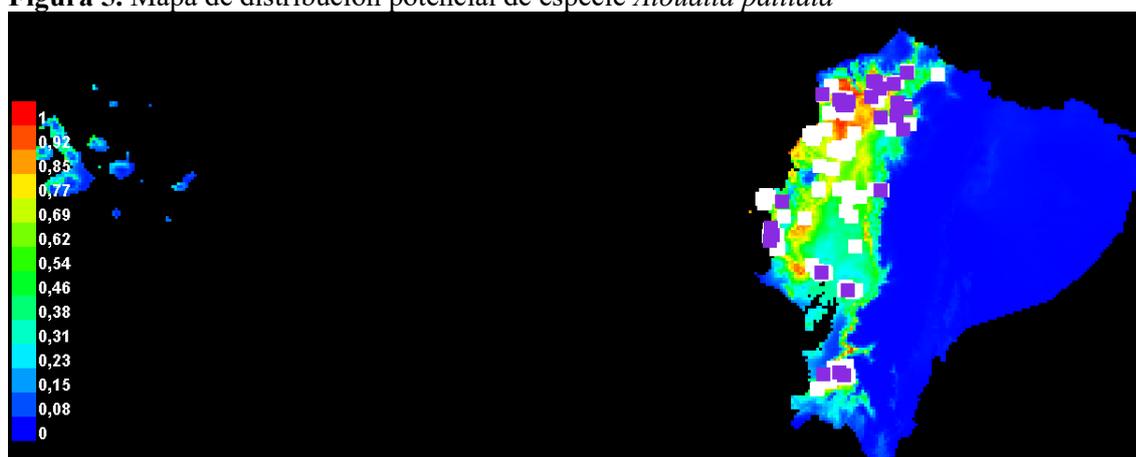
En cuanto el Parque Machalilla y la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas tienen menor registro de presencia de este mono negro como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3.** Presencia de la especie en Áreas Protegidas

Provincia	Área Protegida	Número de especies	Porcentaje
Guayas	Reserva Ecológica Manglares Churute	56	37%
Manabí	Parque Nacional Machalilla	37	24%
Esmeraldas	Parque Nacional Mache Chindul	49	32%
	Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas	11	7%

En la Figura 5 presenta el modelo de distribución potencial de *Alouatta palliata*, utilizando MaxEnt, este modelo de máxima entropía se basa en los registros de presencia y en las variables ambientales seleccionadas para identificar las regiones donde la especie está más concentrada y hay alta idoneidad ambiental representadas en tonos cálidos muestran áreas con mejores condiciones previstas como es la zona costera en las provincias de Esmeraldas presentando una alta idoneidad y en Manabí, Santa Elena y Azuay con pocas condiciones. Las áreas menos favorables de tonos fríos son áreas como región sierra y amazonia, los puntos blancos marcan los registros de presencia de la especie *A. palliata*, y mientras que los puntos violetas muestran las ubicaciones de prueba. Este modelo destaca regiones prioritarias para la conservación de la especie, por ende, las características ambientales son óptimas para la conservación de la especie en el futuro.

**Figura 5.** Mapa de distribución potencial de especie *Alouatta palliata*



## DISCUSIÓN

La *Alouatta palliata*, es conocida como el nomo aullador, esta especie su distribución geográfica en Ecuador se concentra principalmente en las regiones costera, donde la especie su hábitat principal bosques tropicales húmedos y secos.

Es importante comprensión de la demografía donde esta población de primates reside debió a que sus bosques primarios cada vez más son amenazados (Amy L. Schreier, 2014). Para el mono aullador (*Alouatta palliata*) el análisis de las variables climáticas indica que la especie se adapta a condiciones específicas de temperaturas y precipitación. La presencia de esta especie en las áreas protegidas muestra su importancia en cuanto a su rol ecológico como dispensador de semillas. Según Rodríguez (2006), La pérdida de hábitat por la fragmentación podrán afectar de manera negativa a la calidad del hábitat. Por otra parte, Azkarate (2007), los problemas de conservación tanto para esta especie y otros primates continúan con los esfuerzos de conservación y fortaleciendo las políticas de protección en Ecuador.

Debido a las diferentes amenazas como la deforestación y la fragmentación de hábitat en las áreas protegidas el mono aullador se encuentra en categoría de peligro crítico. Para Helenbrook, et. al. (2017), El mono congo (*Alouatta palliata*) es una de las cuatro especies de primates en Costa Rica, tiene un estatus de conservación en peligro de extinción. La variedad de ecosistemas y tipos de vegetación, en los bosques húmedos y secos permiten que el mono aullador cuente con alimento necesario, sin embargo, puede sobrevivir en pequeños fragmentos de bosque (Diego G. Tirira, 2018). Unas de las principales amenazas que enfrentan los monos congo es la pérdida del hábitat, esta situación hace que reduzca su población, estos ambientes modificados son de origen antropogénico (Gabriela Jones Román, 2021). Sumando a las amenazas existente también esta las zonas que se encuentran intervenidas exponiendo cada vez más su localización y sus bosques que son también hábitat de otras especies de animales. Por ende, se estima que cada día se disminuya su población, así como su hábitat (Rojas, 2024) La distribución potencia de esta especie en la zona costera del Ecuador muestra como el mono negro se desplaza en áreas que sean propicias para ellas como el área protegida Parque Nacional Mache Chindul. Esta especie tiene una amplia distribución en todo el Neotrópico, demostrando una persistencia en hábitats perturbados incluyendo fragmentos de bosque.

Sin embargo, esta especie es vulnerable donde es crucial realizar monitoreos en cuanto a su tamaño de su grupo y su hábitat debido a las perturbaciones antrópicas que son factores que afectan a la vida silvestre, esto indica que puede afectar al tamaño de la población y a su vez al espacio donde vive.



(Laura M. Bolt, 2022). Para Guerra y Patiño (2023), la fragmentación de los bosques también afecta su movilidad y acceso a recursos, esto demuestra que sus amenazas aumentan cada vez más.

La predicción de la distribución potencial de la especie *Alouata palliata* mediante las variables climáticas y los puntos de presencia en el software MaxEnt, mostro hábitat adecuadas para la especie en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y Azuay. Según Morelos (2022), tomando en cuenta la información sobre la distribución y las áreas de alta idoneidad ambiental para el mono aullador estas investigaciones son esenciales para desarrollar planes de conservación de manera sostenible.

Estos modelos de distribución potencia es una herramienta nos permitió estimar las áreas óptimas para la especie, pero también exponen las vulnerabilidades de su hábitat en relación con factores como la temperatura, la humedad, la altitud y la cobertura vegetal, que son clave para su supervivencia. Tomando en cuenta la investigación ampliamente estudiada en zonas bajas, sin embargo, se tienen pocos estudios en ecosistemas montañosos como las faldas del volcán Rincón de la Vieja a 700 msnm, estas áreas son zonas de ganadería y de actividad turística, por ende, se registró información de su tamaño, ámbito de hogar, movimientos diarios, comportamiento, uso de hábitat y dieta (Maya, 2023). No obstante, Pacheco (2024), manifestó que los bosques de la cordillera Chongon Colonche son idóneo para la especie de *Alouatta palliata*.

## CONCLUSIÓN

La investigación sobre el mono aullador (*Alouatta palliata*) proporciona información clave sobre su ecología, adaptación y dinámica dentro de los ecosistemas tropicales de Ecuador. Este estudio destaca su fuerte presencia en las provincias de Guayas, Manabí y Esmeraldas, donde los bosques tropicales húmedos y secos ofrecen condiciones óptimas para su supervivencia. Debido a sus amenazas como son la deforestación, la expansión agrícola, la fragmentación de hábitats y la caza ilegal. En relación a lo ante expuesto es importante la implementación de estrategias de conservación para los ecosistemas donde habita no solo garantiza la supervivencia de *A. palliata*, sino también la de otras especies que dependen de estos hábitats.

Este trabajo resalta la importancia de utilizar herramientas como el modelo de distribución MaxEnt para identificar áreas prioritarias de conservación y diseñar corredores ecológicos que mitiguen los efectos de la fragmentación.



Además, fomenta el fortalecimiento de políticas de manejo sostenible, reforestación y vigilancia en áreas protegidas y zonas adyacentes, contribuyendo a la protección de la biodiversidad en el país.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍAS

- Schreier, Amy L. ... E. (2014). Mantled Howler Monkey (*Alouatta palliata*) Demographic Structure in a Continuous Forest Compared to a Small Forest Fragment in Costa Rica.
- Bolt, L. M. (2021). Los bordes antropogénicos impactan el comportamiento alimentario del mono aullador (*Alouatta palliata*) en un bosque tropical de Costa Rica. *PRIMATES*, 1.
- Tirira, Diego G. S. d. (2018). *ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES DEL ECUADOR*.
- Góngora, Landeros Elizabeth L. B.-A. (2023). Evaluación del potencial del avistamiento de *Alouatta palliata* para la conservación y el desarrollo local en fragmentos de la selva húmeda el caso del Istmo de Tehuantepec, México. *Dialnet*.
- Román, Gabriela Jones C. V. (2021). Amenazas que enfrentan los monos congo (*Alouatta palliata*) en Costa Rica e iniciativas de conservación para el bienestar y una coexistencia sana con la especie. *Biocenosis*, 32(1), 5–14.
- Azkarate, Jurgi Cristóbal V. A.-R. (2007). Dieta y patrón de actividad de los monos aulladores (*Alouatta palliata*) en Los Tuxtlas, México: efectos de la fragmentación del hábitat e implicaciones para la conservación. *AMERICAN JOURNAL OF PRIMATOLOGY*.
- Bolt, Laura M. C. M. (2022). Crowded in a Fragment: High Population Density of Mantled.
- Maya, J. F. (2023). Ecología poblacional de una tropa de *Alouatta palliata* en un bosque premontano de Costa Rica. . *Revista Mexicana De Mastozoología (Nueva Época)*, 13(1), 33–42., 1.
- Mejia, S. P. (2015). *Densidad poblacional de monos aulladores de manto ecuatorianos (Alouatta palliata aequatorialis) en un bosque seco tropical, con información sobre selección de hábitat, comportamiento de canto y tamaños de agrupamiento*. . Estudios sobre fauna y medio ambiente neotropical.
- Méndez, C. P. (2024). DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRIMATES PANAMEÑOS USANDO MÁXIMA ENTROPÍA. *Tecnociencia*, Vol. 26, N°2: 68-93.



- Juárez, Morelos E. d. (2022). Esfuerzos de conservación de primates y objetivos de desarrollo sostenible en Ecuador: combinación de investigación, educación y desarrollo de capacidades. *Animales* 2022 , 12 (20), 2750; <https://doi.org/10.3390/ani12202750>.
- Fuentes, Nathalia F. A.-C.-N. (2018). Estado de conservación de los primates del Ecuador: Estado de conservación de los primates del Ecuador. *Grupo de Estudio de los Primates de Ecuador y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Quito*.
- Pacheco, L. M. (2024). *DISTRIBUCIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE Alouatta palliata Y Cebus aequatorialis EN LA CORDILLERA CHONGÓN COLONCHE, PROVINCIA DE SANTA ELENA. SANTA ELENA - ECUADOR*.
- Patiño, K. G. (2023). *Soldier, un mono aullador (Alouatta palliata) sobreviviente de electrocutamiento, en la provincia de Veraguas, Panamá*. Revista de investigacion agronomica .
- Pérez, G. L.-L.-V.-C.-M.-C. (2023). Mammals in a cloud forest patch and a restored area in central Veracruz, México. *Therya Notes*, 4(2), 89-96. [https://doi.org/10.12933/therya\\_notes-23-112](https://doi.org/10.12933/therya_notes-23-112).
- Rojas, I. (2024). *Índice de Vulnerabilidad del mono congo (Alouatta palliata palliata) desde la visión del desarrollo sostenible para su conservación*. Revista Scielo.
- Román, G. J. (2021). Amenazas que enfrentan los monos congo (Alouatta palliata) en Costa Rica e iniciativas de conservación para el bienestar y una coexistencia sana con la especie. *Biocenosis*, 32(1), 5–14. <https://doi.org/10.22458/rb.v32i1.3522>.
- Tirira, D. G. (2018). *Plan de acción para la conservación de los primates del Ecuador*. Quito: r. Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) / Grupo de Estudio de Primates del Ecuador (GEPE) / Asociación Ecuatoriana de Mastozoología (AEM).
- Vallejo, A. F. (s.f.). *Mamíferos del Ecuador*. Version 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Alouatta%20palliata>.
- Arroyo-Rodríguez, Víctor S. M. (2006). La fragmentación forestal modifica la calidad del hábitat de Alouatta palliata. *Revista internacional de primatología*.
- Helenbrook, William D. E. V. (2017). Asociación de disturbios antropogénicos y parasitismo intestinal en monos aulladores ecuatorianos, Alouatta palliata aequatorialis. *Folia Primatológica* .



WorldClim. (09 de noviembre de 2024). *Variables bioclimáticas-Documentación WorldClim*. Obtenido de <https://www.worldclim.org/data/bioclim.html>

