

# Investigan el efecto de las condiciones ambientales en la diversidad de los manglares <sup>[1]</sup>

Enviado el 5 julio 2022 - 5:02pm

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

## Calificación:



No

## Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día <sup>[2]</sup>

## Fuente Original:

Ricardo J. Pérez Burgos

## Por:



Elsie Rivera Ocasio, catedrática asociada del Departamento de Biología de la UPR en Bayamón. (Suministrada)

Los **manglares** [3] son bosques costeros que albergan comunidades terrestres y marinas ricas en biodiversidad. Su función ecológica no se limita a proveerles hábitat a múltiples especies, sino que previenen la erosión, disminuyen la velocidad del viento de ciclones, filtran el agua y atrapan sedimentos. Esto último ayuda a que el nivel del suelo aumente y haya mejor control de inundaciones.

Actualmente, la doctora **Elsie Rivera Ocasio** [4], catedrática asociada del Departamento de Biología de la **Universidad de Puerto Rico (UPR) en Bayamón** [5], trabaja varios proyectos de genética con plantas costeras y de humedales, entre ellas el mangle negro (*Avicennia germinans*), en colaboración con investigadores de la Universidad Autónoma de México y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia).

“Hay múltiples estudios que **prueban todos los beneficios ecológicos y económicos** que representa un ecosistema de manglar saludable en la costa”, dijo Rivera Ocasio.

Su trabajo más reciente giró en torno a la hipótesis del nicho-centroide, que propone que, **cuando las condiciones del ecosistema son óptimas, hay una mayor diversidad genética y**

**densidad poblacional de una especie.** Las muestras se colectaron en la zona del Caribe, el Pacífico Norte, el Atlántico Norte y el golfo de México, abarcando Puerto Rico, México, Panamá, Honduras, Florida (Estados Unidos), Guadalupe, Trinidad y Tobago y Guyana Francesa.

Mediante la aplicación de estadística computacional y el uso de modelos matemáticos, Rivera Ocasio y los demás investigadores relacionaron el nicho-centroide y la diversidad genética de las poblaciones de mangle negro y, para determinar las condiciones ambientales, emplearon modelos climáticos, analizaron la salinidad y estudiaron los suelos de las regiones.

Los resultados demuestran que **existe una alta correlación positiva entre el nicho-centroide y la diversidad genética. En otras palabras, mientras el manglar esté más cercano al centro del nicho, mayor diversidad genética tendrá.** También, se encontró que el tipo de suelo y la **precipitación** <sup>[6]</sup>son los factores ambientales que más influyen en la diversidad genética, el crecimiento y la distribución geográfica de la población de mangle negro.

Una población con una baja diversidad genética se enfrenta a tener un período de vida más corto, menor densidad poblacional, deficiencias en el desarrollo y crecimiento de los individuos, y pobre adaptabilidad a cambios ambientales, entre otros efectos.

“Parte de los efectos de la pérdida de diversidad son que **el individuo es menos capaz de responder a las presiones ambientales y es más susceptible a mutaciones.** En otros términos, en vez de tener un repertorio de 50 herramientas para defenderme de eso que me está atacando, ahora tengo solo 10. Por eso, la importancia de que haya mayor diversidad, para que se tengan distintas capacidades de respuesta”, explicó Rivera Ocasio.

“Cuando probamos el modelo, podemos asumir que otras especies que se encuentran en esos ecosistemas pueden estar respondiendo de la misma manera. Aunque esto es algo más teórico, es importante; no es que tengamos plantas y animales en cualquier sitio, sino que los tengamos en los ambientes idóneos donde ellos tienen mejor capacidad genética para responder”, añadió.

Según Rivera Ocasio, **la longevidad de los manglares se ve reflejada en la diversidad genética que desarrollan a través del tiempo.** La posibilidad de que hayan sobrevivido por miles de años aumenta la importancia de su protección, aseveró.

“Cuando mencionamos que hay unos ambientes idóneos para el establecimiento del mangle negro, eso pudiera representar un ambiente idóneo para ciertas especies de peces que dependen de ese manglar. Incluso, podemos estudiar si los patrones genéticos de otras especies están correlacionados con los que encontramos en los manglares. De esa manera, pudiéramos estar hablando no solamente de refugios genéticos para el mangle, sino que esta área **representa una unidad de conservación completa para manglares y para los demás organismos que viven en el manglar**, por ejemplo, los cangrejos, los peces, y las aves que solamente habitan en el manglar”, abundó la catedrática asociada.

A nivel genético, dijo, el estudio evidencia la importancia de proteger las comunidades costeras, particularmente los manglares, que son la primera línea de defensa contra el cambio climático <sup>[7]</sup> en la costa.

La investigación Reduction of Genetic Variation When Far From the Niche Centroid: Prediction for Mangrove Species fue publicada en la revista Frontiers in Conservation Science, y es una de las pocas bajo el tema de “Filogeografía Integrada y Genómica de Poblaciones de Ecosistemas Costeros”.

## Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [8]
- [Noticias CienciaPR](#) [9]
- [Biología](#) [10]
- [Ciencias ambientales](#) [11]
- [Biología \(superior\)](#) [12]
- [Ciencias Ambientales \(superior\)](#) [13]
- [Ciencias Biológicas \(intermedia\)](#) [14]
- [Text/HTML](#) [15]
- [Externo](#) [16]
- [MS/HS. Matter and Energy in Organisms/Ecosystems](#) [17]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [18]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [19]
- [Noticia](#) [20]
- [Educación formal](#) [21]
- [Educación no formal](#) [22]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/external-news/investigan-el-efecto-de-las-condiciones-ambientales-en-la-diversidad-de-los-manglares>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/investigan-el-efecto-de-las-condiciones-ambientales-en-la-diversidad-de-los-manglares> [2] <https://www.elnuevodia.com/ciencia-ambiente/flora-fauna/notas/investigan-el-efecto-de-las-condiciones-ambientales-en-la-diversidad-de-los-manglares/> [3] <https://www.drna.pr.gov/documentos/el-manglar/> [4] <https://www.researchgate.net/profile/Elsie-Rivera-Ocasio> [5] <https://www.elnuevodia.com/topicos/upr-en-bayamon/> [6] <https://www.elnuevodia.com/topicos/lluvias/> [7] <https://www.elnuevodia.com/topicos/cambio-climatico/> [8] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo> [9] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr> [10] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia> [11] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-ambientales> [12] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior> [13] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-ambientales-superior> [14] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [16] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo> [17] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-matter-and-energy-organismsecosystems> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori> [19] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [20] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia> [21] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal> [22] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>