

Refugios climáticos

Especies de plantas útiles resilientes

Carlos Jair Muñoz*, Elkin A. Noguera-Urbano*, Cristian Cruz-Rodríguez* y Germán E. Torres-Morales*



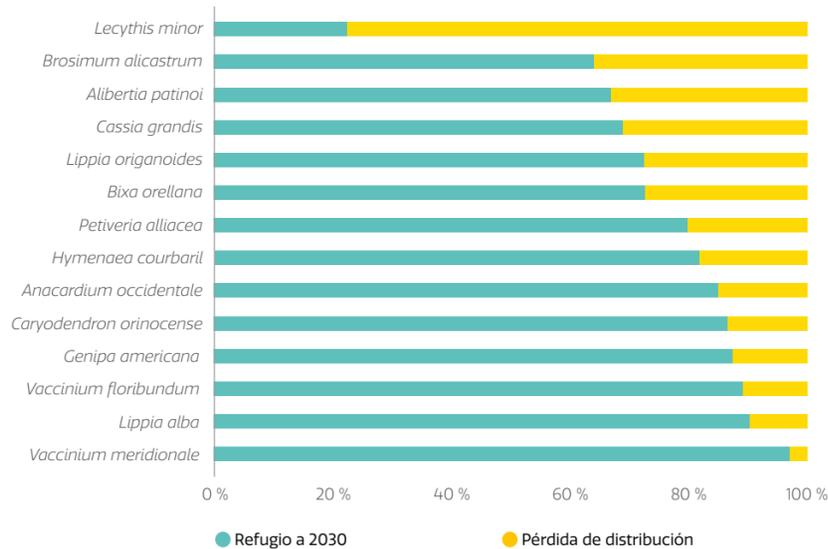
Olla de mono
Lecythis minor

El cambio climático transforma los ecosistemas, amenaza la biodiversidad y afecta a las comunidades. Identificar los refugios climáticos de especies de plantas útiles resilientes es vital para la conservación y el aprovechamiento de servicios ecosistémicos en el futuro.

Los posibles efectos del **cambio climático** en los ecosistemas incluyen un incremento de eventos como olas de frío intensas, sequías prolongadas, aumentos en la temperatura y la precipitación o incluso la desaparición de conexiones vitales entre especies y comunidades biológicas, interrumpiendo así interacciones ecológicas fundamentales. Estos eventos impactan las especies, ya que alteran sus hábitats, y con ello, sus patrones de **distribución**¹. En Colombia, se espera que el cambio climático tenga efectos significativos sobre la diversidad de plantas, produciendo desplazamientos altitudinales y extinciones locales, lo que podría resultar en la pérdida de **servicios ecosistémicos**¹.

Colombia alberga más de 31 000 especies de plantas catalogadas (aprox. el 11 % de la diversidad global)², entre las cuales existen alrededor de 6000 especies de plantas útiles, valiosas tanto para la economía del país como para mejorar la calidad de vida de las comunidades locales. Sin embargo, en lugares como el Cocuy (Boyacá) se ha observado una

Porcentaje de refugios proyectados para 2030 en relación con la distribución actual de las 14 especies con potencial bioeconómico



disminución o pérdida de las poblaciones silvestres de 18 especies a lo largo del tiempo³, así como una disminución progresiva de hierbas **endémicas** de la vegetación de **páramo** de alta altitud, como es el caso de algunas especies del género *Espeletia* (frailejones).

La **distribución** de una especie puede mantenerse constante en ciertas zonas (**refugios climáticos**), contraerse o expandirse con distintos niveles de intensidad⁴. Estos cambios están influenciados por la capacidad de **adaptación** al entorno y las habilidades de movilidad de las especies, así como por los cambios ambientales de la región. A partir de datos de las **colecciones botánicas**, se generaron BioModelos (<http://biomodelos.humboldt.org.co>) presentes y futuros (año 2030) y se utilizaron para identificar los refugios climáticos futuros de un

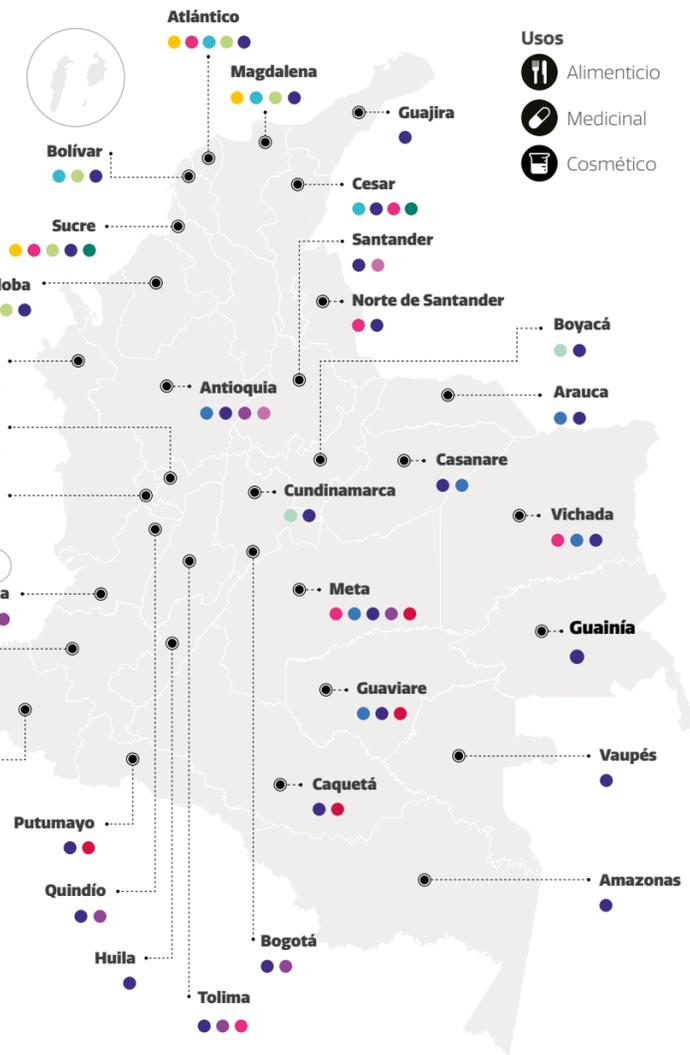
Las barras horizontales representan la distribución completa de las especies. El sombreado azul indica el porcentaje de distribución que seguirá siendo adecuada en las condiciones futuras hasta el año 2030 o porcentaje del área que pueden ser denominados como refugios. El sombreado amarillo muestra el porcentaje de la distribución actual que se perderá en las condiciones futuras.

grupo de 14 especies de plantas útiles de Colombia priorizadas por su alto potencial en **bioeconomía**⁵ y amplio rango de distribución. Los análisis mostraron que los refugios para las 14 especies se concentran en zonas de transición entre los Andes con la Amazonía y el Pacífico. Particularmente, el Caribe, la cuenca del río Magdalena y el norte del Chocó podrían perder poblaciones de especies usadas por las comunidades, y con ello sus servicios ecosistémicos.

Reconocer las especies útiles que demuestran tener resiliencia ante el cambio climático es de vital importancia, ya que puede favorecer la adaptación de las comunidades humanas ante escenarios de cambios adversos en el clima⁶ y permitir generar lineamientos para la conservación⁷ y uso sostenible de estas especies en el futuro.

Iniciativas con plantas útiles con potencial bioeconómico

- Alibertia patinoi**
Cultivada
Recolección silvestre
- Anacardium occidentale**
Cultivada
- Bixa orellana**
Cultivada
Recolección silvestre
- Brosimum alicastrum**
Recolección silvestre
- Cassia grandis**
Cultivada
Recolección silvestre
- Caryodendron orinocense**
Cultivada
Recolección silvestre
- Hymenaea courbaril**
Cultivada
Recolección silvestre

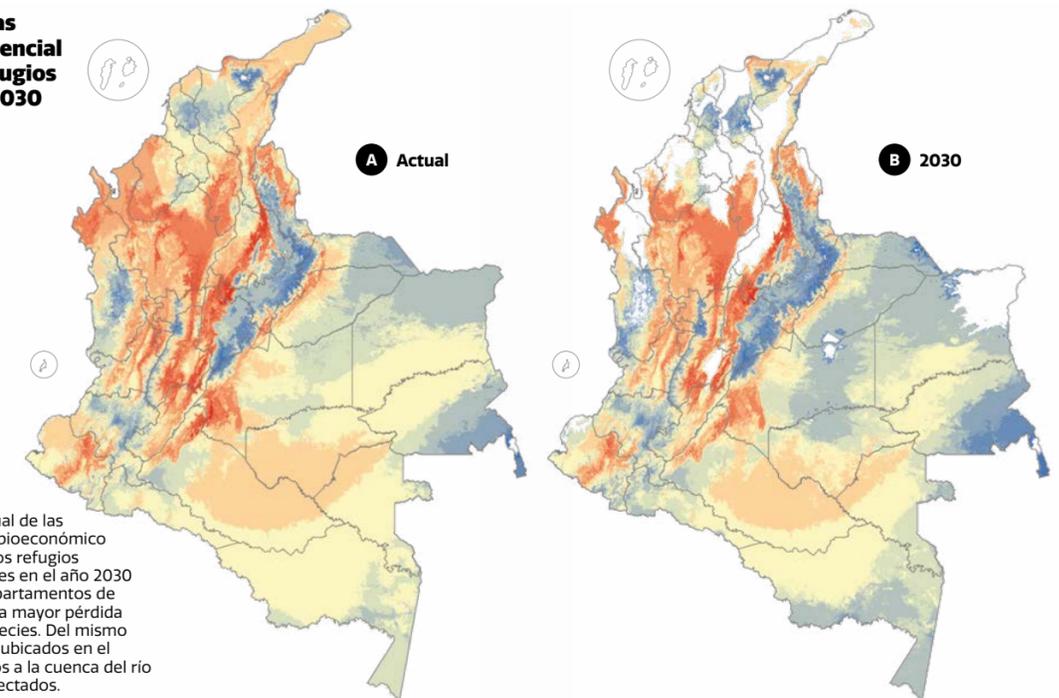
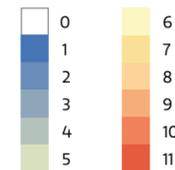


- Usos**
- Alimenticio
 - Medicinal
 - Cosmético
 - Ornamental
 - Sombrio ganado
 - Colorante industrial

- Genipa americana**
Cultivada
Recolección silvestre
- Lecythis minor**
Cultivada
Recolección silvestre
- Lippia alba**
Cultivada
Recolección silvestre
- Vaccinium floribundum**
Recolección silvestre
- Vaccinium meridionale**
Cultivada
Recolección silvestre

Concentración de las 14 especies con potencial bioeconómico y refugios proyectados para 2030

Número de especies



En el mapa se presenta la distribución potencial actual de las 14 especies con potencial bioeconómico (A) y la concentración de los refugios climáticos de las 14 especies en el año 2030 (B). Se observa que los departamentos de la costa Caribe presentan la mayor pérdida de refugios para estas especies. Del mismo modo, los departamentos ubicados en el interior del país y asociados a la cuenca del río Magdalena son los más afectados.