

## Cambio climático y biodiversidad

Retos para la conservación de nuestra diversidad biológica durante el siglo XXI

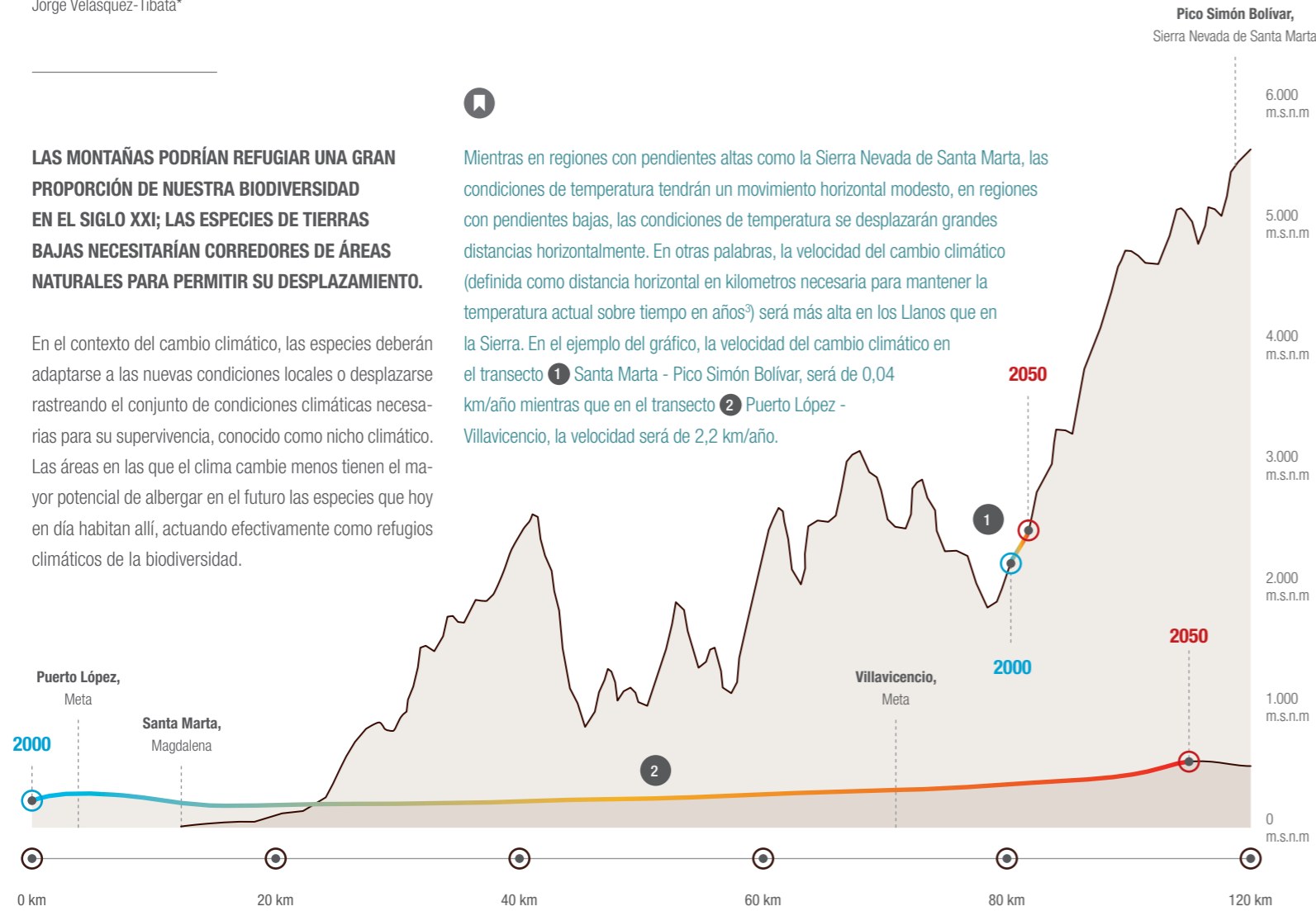
Jorge Velásquez-Tibatá\*

### LAS MONTAÑAS PODRÍAN REFUGIAR UNA GRAN PROPORCIÓN DE NUESTRA BIODIVERSIDAD EN EL SIGLO XXI; LAS ESPECIES DE TIERRAS BAJAS NECESITARÍAN CORREDORES DE ÁREAS NATURALES PARA PERMITIR SU DESPLAZAMIENTO.

En el contexto del cambio climático, las especies deberán adaptarse a las nuevas condiciones locales o desplazarse rastreando el conjunto de condiciones climáticas necesarias para su supervivencia, conocido como nicho climático. Las áreas en las que el clima cambie menos tienen el mayor potencial de albergar en el futuro las especies que hoy en día habitan allí, actuando efectivamente como refugios climáticos de la biodiversidad.



Mientras en regiones con pendientes altas como la Sierra Nevada de Santa Marta, las condiciones de temperatura tendrán un movimiento horizontal modesto, en regiones con pendientes bajas, las condiciones de temperatura se desplazarán grandes distancias horizontalmente. En otras palabras, la velocidad del cambio climático (definida como distancia horizontal en kilómetros necesaria para mantener la temperatura actual sobre tiempo en años<sup>3</sup>) será más alta en los Llanos que en la Sierra. En el ejemplo del gráfico, la velocidad del cambio climático en el transecto 1 Santa Marta - Pico Simón Bolívar, será de 0,04 km/año mientras que en el transecto 2 Puerto López - Villavicencio, la velocidad será de 2,2 km/año.



**Gráfico 1.** Desplazamiento geográfico necesario para mantener la misma temperatura. Ejemplo basado en los transectos: 1. Santa Marta - Pico Simón Bolívar; y 2. Puerto López - Villavicencio.

**Institución:** \* Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. **Citar como:** Velásquez-Tibatá, J. Cambio climático y biodiversidad. En: Bello et al. (ed). Biodiversidad 2014. Estado y tendencias de la biodiversidad continental en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia. 2014.



Ficha en línea

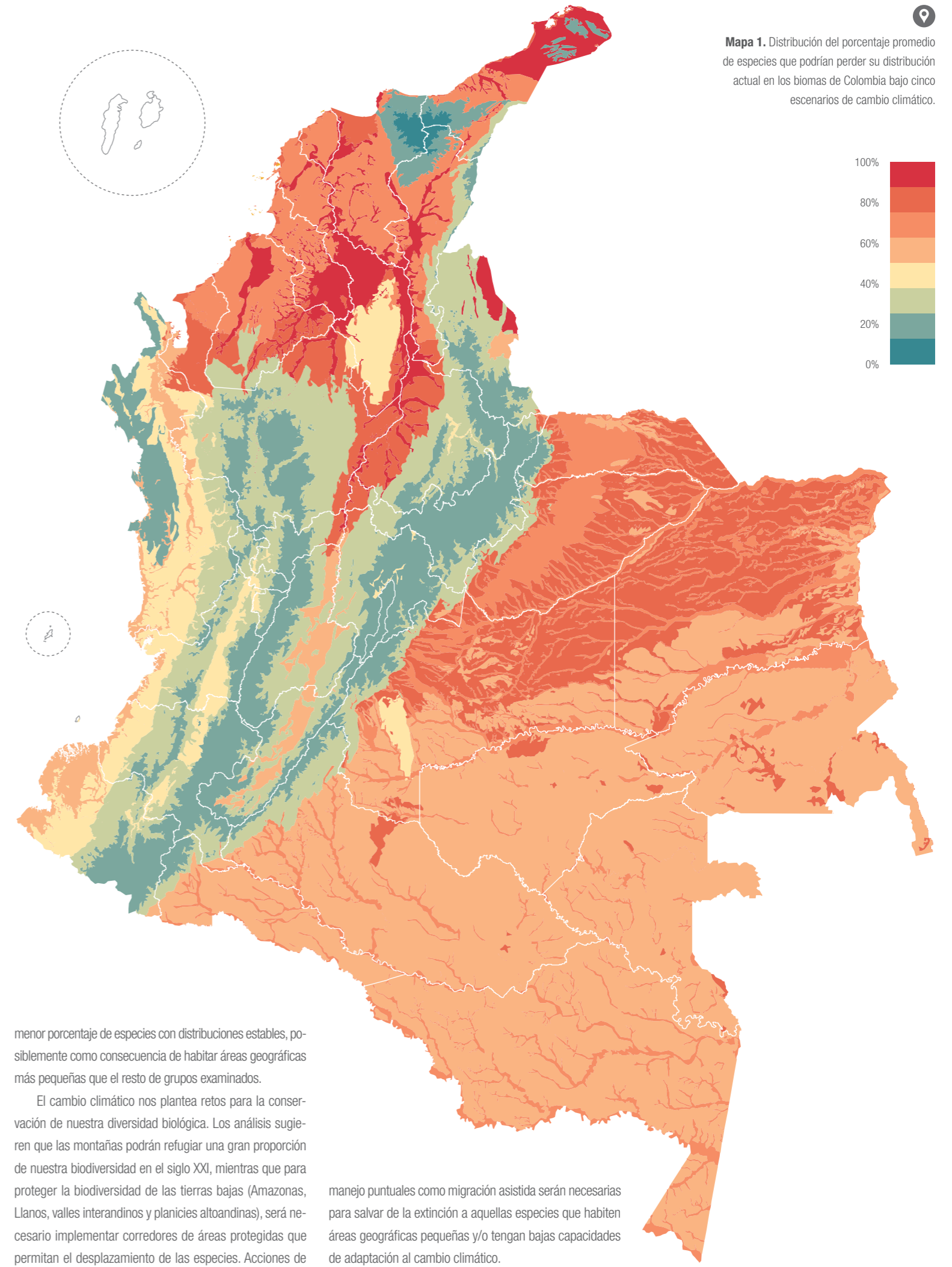


Literatura citada

En los Andes de Colombia el clima cambia rápidamente en distancias cortas, mientras que en las planicies de tierras bajas el clima es homogéneo en grandes distancias<sup>1,2</sup> (ver Gráfico 1). Esto implica que en la medida en que el clima cambie, las especies de tierras bajas tendrán que desplazarse mayores distancias que las especies de montaña para rastrear su nicho climático. Al usar modelos de distribución de especies (ver Mapa 1), se determinó el nicho climático de 1.922 especies de vertebrados y plantas vasculares, y se identificaron áreas estables de distribución bajo cinco escenarios de cambio climático para 2050 que simulan la

respuesta del sistema de clima global al incremento de concentración de los gases invernadero.

El análisis indica que en los biomas de tierras bajas para cerca de un 80% de las especies modeladas la distribución actual no se traslapa con la distribución proyectada en escenarios de cambio climático, lo que implica que estas especies deberán dispersarse o adaptarse a las nuevas condiciones locales para sobrevivir (ver Gráfico 1). En contraste, un menor porcentaje de especies (0 a 40%) necesitarían de estas capacidades en los biomas de montaña para enfrentar el cambio climático. A nivel taxonómico, los anfibios son el grupo con el



**Mapa 1.** Distribución del porcentaje promedio de especies que podrían perder su distribución actual en los biomas de Colombia bajo cinco escenarios de cambio climático.



menor porcentaje de especies con distribuciones estables, posiblemente como consecuencia de habitar áreas geográficas más pequeñas que el resto de grupos examinados.

El cambio climático nos plantea retos para la conservación de nuestra diversidad biológica. Los análisis sugieren que las montañas podrán refugiar una gran proporción de nuestra biodiversidad en el siglo XXI, mientras que para proteger la biodiversidad de las tierras bajas (Amazonas, Llanos, valles interandinos y planicies altoandinas), será necesario implementar corredores de áreas protegidas que permitan el desplazamiento de las especies. Acciones de

manejo puntuales como migración asistida serán necesarias para salvar de la extinción a aquellas especies que habiten áreas geográficas pequeñas y/o tengan bajas capacidades de adaptación al cambio climático.