

¿Cómo se clasifican los ecosistemas de Guatemala según el sistema de Holdridge?

Síntesis divulgativa basada en investigación científica desarrollada por la Universidad Rafael Landívar.

Autores: Gerónimo Pérez Irungaray, Alejandro Gándara, Juan Carlos Rosito, Raúl Maas, Juventino Gálvez. Iarna.

Palabras clave: ecología, zonas de vida, mapa de zonas de vida, biodiversidad.

¿Cuál es el problema?

Guatemala es un país con una extraordinaria diversidad ecológica. Sin embargo, comprender y clasificar adecuadamente sus ecosistemas no es una tarea sencilla. La variabilidad altitudinal, climática y geográfica genera múltiples combinaciones ambientales que influyen directamente en la vegetación, los usos del suelo y la biodiversidad.

El problema central que aborda este estudio es cómo actualizar y sistematizar la clasificación de los ecosistemas del país utilizando un marco científico sólido y herramientas tecnológicas modernas. En particular, se busca aplicar el sistema de clasificación de Zonas de Vida propuesto por Leslie Holdridge, un modelo bioclimático ampliamente reconocido a nivel internacional.

Contar con una clasificación rigurosa y actualizada es fundamental para la planificación territorial, la conservación, la agricultura y la gestión ambiental.

¿Qué se hizo?

El estudio aplicó el marco metodológico desarrollado por Holdridge, el cual clasifica los ecosistemas en función de las variables climáticas:

- Temperatura media anual.
- Precipitación anual.

Este sistema permite ubicar cada territorio dentro de una zona de vida específica a partir de la combinación de estos parámetros.

Para ello se utilizaron datos climáticos de alta resolución provenientes de la base de datos internacional WorldClim, que ofrece información interpolada sobre temperatura y precipitación a escala global.

Además, se emplearon herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), particularmente el software ArcGIS®, para procesar los datos climáticos, realizar cálculos espaciales y generar el mapa actualizado de ecosistemas del país.

¿Qué se encontró?

El análisis confirma la enorme diversidad de zonas de vida presentes en Guatemala, producto de su compleja topografía y gradientes altitudinales.

[Ver publicación original](#)

El país presenta múltiples combinaciones bioclimáticas que explican la presencia de: Bosques secos, húmedos y muy húmedos, premontanos y montanos por mencionar algunos.

El mapa generado permite visualizar con claridad la distribución espacial de estas zonas de vida y comprender cómo los cambios en temperatura y precipitación influyen directamente en la configuración ecológica del territorio.

Uno de los hallazgos más relevantes es que pequeñas variaciones altitudinales pueden generar cambios significativos en las condiciones bioclimáticas, lo que explica la alta heterogeneidad ecológica del país.

Asimismo, el uso de herramientas SIG permitió un análisis más preciso y actualizado en comparación con clasificaciones realizadas en décadas anteriores.

¿Por qué esto es importante para Guatemala?

Esta clasificación no es únicamente un ejercicio académico. Tiene aplicaciones prácticas fundamentales, porque, permite comprender la base ecológica sobre la cual se desarrollan actividades productivas como la agricultura y la forestería. Cada zona de vida tiene condiciones climáticas que favorecen o limitan determinados cultivos.

Facilita la planificación de estrategias de conservación. Al identificar claramente las zonas bioclimáticas, se pueden priorizar áreas para protección según su vulnerabilidad o singularidad ecológica.

¿Qué se puede hacer con esta información?

a clasificación actualizada de ecosistemas permite:

1. Planificar mejor el uso del suelo
2. Fortalecer políticas de conservación
3. Evaluar escenarios de cambio climático
4. Apoyar la educación ambiental
5. Integrar información en estudios de impacto ambiental.

Guatemala no es ecológicamente uniforme. Es un mosaico bioclimático complejo. El sistema de Holdridge, aplicado con datos modernos y herramientas SIG, permite comprender ese mosaico con mayor precisión.

[Ver otras notas](#)