



37

El valor ecológico de la naturaleza

Francisco Amador-Cruz
CUCSur

Blanca Lorena Figueroa-Rangel
CUCSur

CONOCIMIENTOS
/DISCIPLINADOS



Cuando escuchamos la palabra “valor” nuestra mente lo asocia a un aspecto económico como el valor de un producto o servicio (las acciones subieron de valor; el peso perdió valor frente al dólar) o con un aspecto intangible (el verdadero valor de la vida consiste en ser feliz; ¡enfrentó el reto con gran valor!).

Pero, ¿cómo se determina el valor de la naturaleza?

Dar respuesta a esta pregunta implica cuestionarnos otras cosas, como: ¿la naturaleza es valiosa económicamente?, ¿tiene valor por el principio moral de la sociedad?, ¿su valor está asociado al uso que le damos? En este sentido se han definido tres tipos de valores de la naturaleza: instrumental, intrínseco y relacional.

J. Piccolo, en su obra sobre *Los valores de la naturaleza*, describe a cada valor de la siguiente forma: valor instrumental, correspondiente a los beneficios que da el ambiente al ser humano, como médico, económico, espiritual, estético o recreacional; valor intrínseco: beneficios que da el ambiente a cualquier ser vivo, excepto el humano; y valor relacional: este implica una relación humano-naturaleza, como cambios de uso de suelo, reforestación o educación ambiental.

Estas formas de dar valor a la naturaleza han generado innumerables términos y estimaciones. Por ejemplo, para estimar los valores instrumentales se utilizan pagos por servicios ambientales o servicios ecosistémicos; para los valores intrínsecos, valor de conservación, valor del ecosistema, valor del paisaje o valor ecológico. Aquí profundizaremos en el valor ecológico, ya que, aunque es uno de los más mencionados en la literatura científica, tiene muchas definiciones y usos, lo que complica su comprensión y utilización.

La gran cantidad de significados que caracterizan al término *valor ecológico* se debe, en gran medida, a la ausencia de una teoría que lo respalde, de modo que el uso recurrente en la ciencia ha sido básicamente porque algún otro autor ya lo ha utilizado. El estudio de F. Amador Cruz, y sus colegas, sobre el uso del término ha revelado que el objeto de estudio más frecuente para medir el valor ecológico son las plantas y que los siguientes cinco criterios son los más utilizados para estimarlo: biodiversidad (número de especies), vulnerabilidad (especies protegidas por leyes federales, por ejemplo, especies en peligro de extinción) fragmentación del paisaje, conectividad entre fragmentos de bosques y resiliencia del hábitat.

Los hallazgos motivaron al grupo de trabajo a desarrollar una metodología moderna y efectiva para estimar cuantitativamente el valor ecológico, utilizando las plantas de los bosques de Jalisco y los cinco criterios mencionados. Para ello, la propuesta consistió en responder las siguientes preguntas a partir de los cinco criterios:

- Biodiversidad: ¿qué especies están presentes en la zona y cuáles son sus abundancias?
- Vulnerabilidad: ¿cuántas especies están protegidas?
- Fragmentación: ¿qué tan fuerte han impactado las perturbaciones humanas o naturales a las especies?
- Conectividad: ¿cómo se dispersan las especies y cuáles están presentes en sitios perturbados?
- Resiliencia: ¿qué tan tolerantes son las especies a perturbaciones naturales como sequías, inundaciones, incendios, alta radiación solar (sol directo), etcétera?

Los resultados de esta investigación muestran una metodología para definir sitios de importancia ecológi-

ca, información trascendental para la toma de decisiones sobre la conservación de ecosistemas. Este proceso es completamente nuevo para la ciencia y pretende resolver problemas sociales y ambientales, por ejemplo, definir áreas naturales protegidas (ANP) o como herramienta de planeación ambiental.

El uso de los cinco criterios es necesario para la estimación del valor ecológico. Determinar solo uno, e incluso solo dos criterios, podría llevar a malinterpretaciones. Por ejemplo, se encontraron sitios con altos valores de biodiversidad y vulnerabilidad, pero los valores de fragmentación mostraban ambientes fragmentados, de modo que, al considerar los cinco criterios, no se presentaban eventos de sobreestimación o subestimación. Por ello, a continuación se muestran algunas ideas usualmente compartidas sobre el valor de la naturaleza y la explicación de ellas.

La naturaleza existe solo para los seres humanos

Si bien la naturaleza se ha considerado un bien común para los humanos, esta presenta valores intrínsecos, definidos como los aspectos que la naturaleza aporta para todo ser vivo, y que no necesariamente favorecen o afectan directamente al humano, como el número de especies, dispersión de semillas, competencia entre especies, tolerancia a presiones ambientales (fuego, sequías, plagas).

El valor de la naturaleza se debe expresar en pesos

Algunos valores de la naturaleza como la captación de agua o de carbono pueden y se han expresado con un valor monetario, pero no es posible con todos los aspectos naturales. La naturaleza tiene valores no económicos como los estéticos, de recreación y religiosos.

Podemos construir en cualquier lugar

Con base en los resultados de nuestra investigación, podemos proponer los sitios más óptimos para construir una vivienda, parque o naves industriales, previniendo el menor impacto ambiental a la naturaleza.

Todas las especies tienen el mismo valor

Cada especie tiene una función particular en la naturaleza, de esta frase surge toda una teoría ecológica conocida como diversidad funcional. Es así que cada especie tiene un valor particular basado en sus funciones.

Cualquier árbol se puede talar sin ningún problema

Algunas especies de árboles se encuentran protegidas por normas federales, de tal forma que su eliminación es motivo de delito. La lista de estas especies está disponible para su consulta en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Si reforestamos con mil árboles de pino mejoraremos el medio ambiente

En general, las reforestaciones más comunes usan una o dos especies de pino, sin embargo, las plantaciones monoespecíficas (de una sola especie) son muy susceptibles a plagas, enfermedades y empobrecimiento del suelo.

Las ciudades no presentan valores ecológicos

Las ciudades contienen infinidad de aspectos con enorme valor ecológico: los parques, cauces de ríos, jardines públicos y privados, camellones. Estos espacios actúan como refugio para una gran variedad de especies de aves, reptiles e insectos.

La mayoría de los proyectos urbanos a gran escala no consideran el aspecto ambiental

Todos los proyectos urbanos y arquitectónicos a gran escala requieren, por ley, de una manifestación de impacto ambiental. Se recomienda revisar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para conocerlos mejor.

Pocas veces se ve reflejado el trabajo de los científicos en un beneficio social

La herramienta que hemos desarrollado, para dar valor a la naturaleza, es primordial para realizar una planeación ambiental. Así los proyectos de conservación y urbanos se podrán ubicar adecuadamente acorde a sus componentes ambientales, mejorando la calidad de vida de la sociedad.

La conservación del ambiente está peleada con el desarrollo

El objetivo de la conservación no es promover el rezago social, institucional o en infraestructura; por el contrario, su intención es mitigar o prevenir el mayor número de impactos ambientales en la naturaleza y la sociedad.



Universidad de Guadalajara

Ricardo Villanueva Lomelí
Rectoría General

Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrectoría Ejecutiva

Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretaría General

Juan Manuel Durán Juárez
**Rectoría del Centro Universitario
de Ciencias Sociales y Humanidades**



D.R. © 2023, Universidad de Guadalajara

© Francisco Amador-Cruz
y Blanca Lorena Figueroa-Rangel
Texto

Sayri Karp Mitastein
Dirección de la Editorial

Iliana Ávalos González
Coordinación editorial

Carmina Nahuatlato Frías
**Coordinación y cuidado editorial
del proyecto**

Carlos Ocádiz Gutiérrez
Corrección

Melissa Álvarez Castillo
Diseño y diagramación

 @editorialudg

Diciembre de 2023
Editado en México



Centro Maria Sibylla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales

Sarah Corona Berkin
Olaf Kaltmeier
Dirección

Hans-Jürgen Burchardt
Codirección

www.calas.lat

 CalasCenter
[calas.center](https://twitter.com/calas.center)



Margarita Hernández Ortíz
**Coordinación General de Investigación,
Posgrado y Vinculación**

Rosa Alicia Arvizu Castañeda
**Jefatura de la Unidad de Comunicación
y Difusión de la Ciencia**

 CienciaUDG

CONOCIMIENTOS //DISCIPLINADOS

Sarah Corona Berkin
Margarita Hernández Ortiz
Dirección del proyecto

Beatriz Nogueira Beltrão
Abi Valeria López Pacheco
Coordinación del proyecto

Publicación realizada con
el apoyo de Conahcyt 297691.

CONOCIMIENTOS INDISCIPLINADOS

Es un espacio de publicación y participación de la comunidad universitaria. Creemos que, sin barreras disciplinarias ni vocabularios herméticos, la comunicación científica debe ser dialógica para que la producción del conocimiento siga en marcha. **Conocimientos indisciplinados** es un proyecto de la Universidad de Guadalajara, el Centro María Sibylla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados (CALAS), la Coordinación General de Investigación, Posgrado y Vinculación a través de Ciencia UDG y la Editorial Universidad de Guadalajara.

**Lee, escribe,
únete al diálogo.**



www.calas.lat/es