



Suscríbete

Iniciar Sesión

Home > Ambiente

12 mar 2022 - 3:32 p. m.

De bosque a pastizal: así los humanos cambiaron un conocido ecosistema en Caldas

La ampliación de la frontera agrícola transformó una reconocida área boscosa natural en los últimos 26 años. Ahora está compuesta por pastizales y potreros.



Nuevo

Killy Gutiérrez Guzmán*



La Charca de Guarinocito es un sistema de ciénaga en el río Magdalena.

Un álbum fotográfico es el testigo silencioso de las transformaciones urbanas y naturales, de los cambios físicos y de las etapas que atravesamos a medida que crecemos. Esa también es una herramienta empleada por la ciencia para identificar los efectos que produce el ser humano en los ecosistemas. (Lea **Casi 8.000 tortugas gigantes de Galápagos serían de una especie nueva**)

Este fue el caso de una investigación que, a partir de herramientas de teledetección y un Sistema de Información Geográfica, indagó la evolución histórica de la cobertura terrestre en el DIM Meandro o Madre Vieja durante un periodo de 26 años. (Lea **¡Increíbles! Los ganadores del premio de fotografía mundial de la naturaleza 2021**)

Comprende más de 1589,76 hectáreas en áreas para el aprovechamiento y conservación de recursos naturales). Está compuesto por humedales como La Rica, La Esperanza, La Charquita, La Caimanera, La Charca de Guarinocito y El Caño, que conectan con el río Magdalena.

En esos 26 años, el estudio encontró que se redujeron gradualmente las áreas de bosques. Entre 1991 y 2009 aumentó la cobertura de pastos, la misma que después se redujo entre 2000 y 2017. En ambos casos los motivos de las variaciones obedecieron a la ampliación de la frontera agrícola y la pecuaria.

Las autoras del estudio, Daniela Sánchez Ríos, magíster en teledetección, y Gloria Yaneth Flórez Yepes, integrantes del Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales (GIDTA) y docentes de la Universidad de Manizales, identificaron siete tipos de coberturas en el DIM Meandro o Madre Vieja, ubicado

en La Dorada (Caldas), en el kilómetro 13 de la carretera que conduce a Honda (Tolima).

Las coberturas de la tierra, tanto antrópicas como naturales presentes en el área, fueron clasificadas a partir de imágenes aéreas en expansión urbana continua, ferrocarriles y redes terrestres asociadas; lagunas, lagos y marismas (terrenos bajos y pantanosos en cuerpos de agua), pastizales, mosaico de pastizales y plantaciones, y vegetación acuática en un cuerpo de agua.

Las investigadoras reportaron el estudio y los resultados en un artículo científico publicado en la Revista de la Universidad de Hunan (China), con participación del docente Jhon Fredy Betancur Pérez, también del CIMAD.

Los datos

El artículo indica que, en términos generales, la expansión urbana continua se incrementó en 5,2 hectáreas (ha) en 26 años; las redes ferroviarias y terrestres asociadas en 3,9 ha; y en 262,4 ha la de pastizales y plantaciones. Los cambios, representados en ganancias y pérdidas, fueron propiciados por la presión producida por el ser humano, causa importante de la alteración del paisaje, “ya que se redujeron las coberturas naturales y de interés ambiental para la conservación. Estos incluyeron lagunas, lagos y marismas naturales reducidos en 11,7 ha y bosques y áreas seminaturales que finalmente ocuparon menos del 121,7 ha”.

Se evidenciaron también patrones de cambio. La transformación total del paisaje entre 1991 y 2000 fue del 31,4% y de 2000 a 2017, del 46,2%. La agricultura existente en la zona incide y repercute en la capacidad de conservación de los ecosistemas. Los bosques –destacan los autores- se han conservado, aunque se han modificado, por lo que recomiendan implementar acciones para evitar la reducción de la cobertura.

Con respecto a la Charca de Guarinocito, el área disminuyó de 54 a 23 ha, comenta la profesora Flórez Yepes. También que la parte urbana aumentó en esa zona, los bosques asociados disminuyeron y los pastos tuvieron un leve decrecimiento

bosques asociados disminuyeron y los pastos tuvieron un leve decrecimiento, mientras que aumentó el mosaico (área en las que coexisten varias especies de plantas) de cultivos y pastos, pasando de 622 a 884 ha.

El turismo y el impacto generado por lavaderos de carros, cuyas aguas residuales llegan allí y desechos generados por la ganadería, son algunas de las causas de los cambios en los ecosistemas.

“Al ser zona ganadera hay alta carga orgánica que favorece la aparición de plantas invasoras que hacen que la laguna vaya perdiendo la penetración de la luz”, explica la docente.

Mirada desde el espacio

Los cambios se identificaron gracias al procesamiento de imágenes aéreas tomadas de los satélites Landsat 5 y Landsat 8, obtenidas del Servicio Geológico de Estados Unidos, las cuales se clasificaron luego de determinar el objeto de estudio (de más de 1.589,75ha) y los componentes de su área, determinadas por el tono, la textura y el color.

Landsat permite registrar áreas más amplias, razón por la cual la mayoría de investigadores en el país eligen emplear sus datos, en comparación con los de otros satélites como Sentinel, que a pesar de tener mejor resolución espacial permite realizar estudios a escalas más pequeñas, según Luis Jairo Toro Restrepo, experto en teledetección, profesor de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín y director del Centro de Estudios Ambientales de la misma institución, quien no participó en el estudio.

Como si se tratara de Photoshop, a las imágenes aéreas se les aplicó un procedimiento similar a la edición fotográfica, en la medida en que eliminan efectos de aerosoles y radiación reflejada cuando el sensor del satélite interactúa con la atmósfera.

Se emplearon también los programas informáticos Idrisi y Land Change Modeler para identificar patrones de cambio tanto en los usos de la tierra como en las

perdidas de biodiversidad asociada. Del análisis de esta parte del estudio se obtuvo que entre 1991 y 2000 no hubo cambios en 1,088.9 ha del área estudiada (equivalente al 68.6%), y que de 2000 a 2017 se mantuvieron igual, cerca de 854,3 ha.

Robo de oxígeno

Otro resultado destacado del estudio es la vegetación acuática sobre cuerpos de agua. Entre 1991 y 2017 creció 13,2 ha que equivale a un 30% y a una disminución del 11,7% del espejo de agua.

Específicamente la planta predominante fue *Eichhornia crassipes* que tiende a flotar, sus tallos se entrelazan y envuelven grandes superficies. Por lo general, de acuerdo con el artículo, se duplica cada 10 días y puede producir unos 90 millones de plantas por hectárea en un solo año. La investigación identificó que en los humedales del DIM Meandro o Madre Vieja de Guarinocito esta planta colonizó entre 1991 y 2000, 20 ha del cuerpo de agua, es decir, en 10 años ocupó aproximadamente el equivalente a 20 canchas de fútbol.

“La cubierta de (la planta) jacinto de agua impide la fotosíntesis y reduce las concentraciones del oxígeno disuelto en el agua. Eso conduce a la acumulación de gases venenosos, ya sea de sulfuro de hidrógeno o amonio, que afectan el crecimiento de peces y deteriora el ecosistema”, se explica en el artículo.

La investigación respondió a una motivación y un propósito claro, como lo menciona la profesora Flórez Yepes: “Es importante saber qué está pasando en este momento para conocer cómo se pueden hacer procesos de planificación del territorio”.

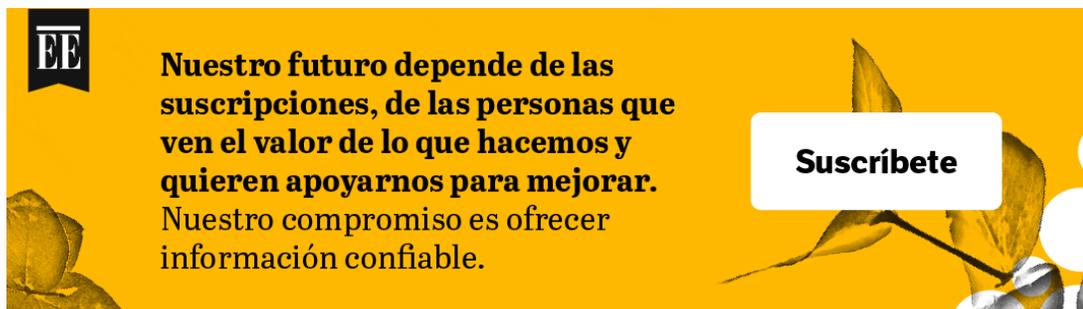
Los humedales que hacen parte del DIM Meandro o Madre Vieja funcionan como riñones, cuando depuran el agua, explica. Son reguladores y soporte para la biodiversidad existente en la zona. Y ante tan vital actividad decidieron estudiarla y generar información útil para la toma de decisiones.

Actualmente, cuenta la profesora Flórez Yepes, el sitio presenta deterioro

ambiental debido a la disposición de aguas residuales y la pérdida de bosques naturales. Una esperanza está depositada en el “hecho de ser declarado como DIM, que es un primer paso para los procesos de conservación, ya que este instrumento de planificación contribuye a generar actividades claves para la sostenibilidad del ecosistema. Sin embargo, es necesario que los tomadores de decisiones lleven a cabo medidas drásticas, especialmente en el uso del suelo”, afirma.

Las imágenes son grandes aliadas para el DIM Meandro o Madre Vieja, cobijado por políticas locales y regionales que propenden por regular y planificar la preservación y aprovechamiento de recursos naturales. Así, estas imágenes no yacerán en un baúl de recuerdos, sino que serán importantes para preservar nuestros ecosistemas.

Artículo publicado originalmente en la octava edición de la revista **Eureka de la Universidad de Manizales.*

A yellow banner with a dark blue logo on the left containing the letters 'EE'. The text on the banner reads: "Nuestro futuro depende de las suscripciones, de las personas que ven el valor de lo que hacemos y quieren apoyarnos para mejorar. Nuestro compromiso es ofrecer información confiable." On the right side of the banner, there is a white button with the text "Suscríbete". The background of the banner features a close-up of green leaves.

EE

Nuestro futuro depende de las suscripciones, de las personas que ven el valor de lo que hacemos y quieren apoyarnos para mejorar.
Nuestro compromiso es ofrecer información confiable.

Suscríbete



Recibe alertas desde Google News

Temas Relacionados ambiente colombia Medio ambiente noticias hoy caldas bosque deforestación tala

