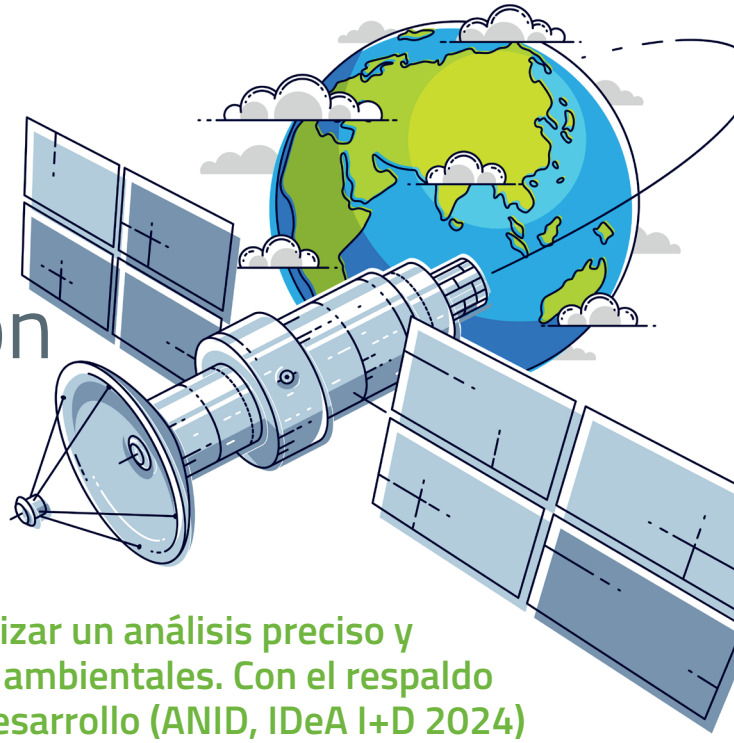


CarbonSink-Chile: Herramienta que transforma la gestión ambiental con tecnología satelital

El sistema, inédito en su tipo, permitirá realizar un análisis preciso y accesible, mejorando la toma de decisiones ambientales. Con el respaldo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, IDeA I+D 2024) y la colaboración del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el proyecto transformará la gestión ambiental en Chile y posicionará al país como referente mundial.

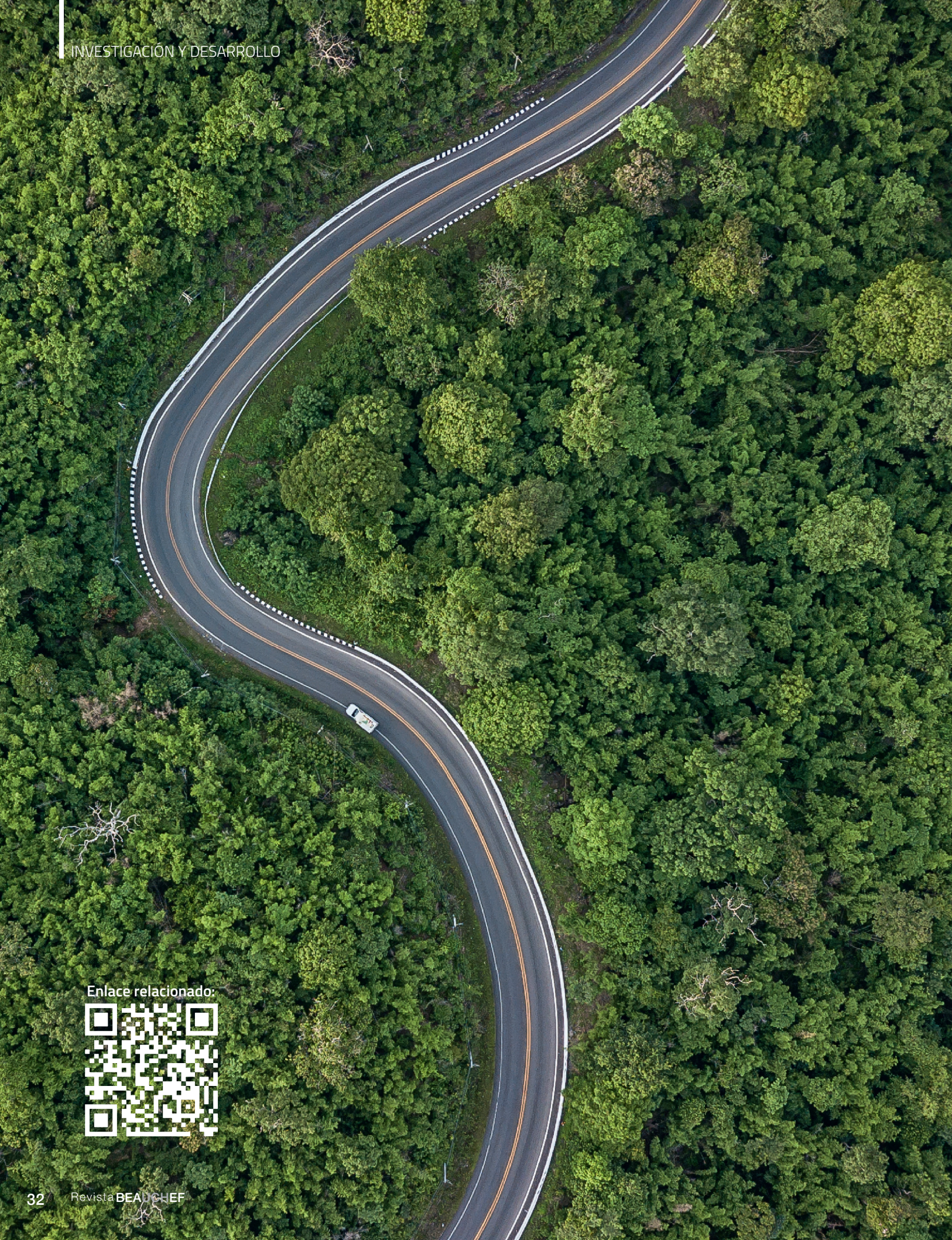
Por Miriam Valenzuela N.

En un contexto de crisis climática global, la necesidad de evaluar el impacto ambiental en los proyectos de inversión se ha vuelto más urgente que nunca. Para lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y la sostenibilidad, en la Universidad de Chile, Felipe Díaz Alvarado, académico del Departamento de Ingeniería Química, Biotecnología y Materiales de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), lidera el proyecto CarbonSink-Chile, una innovadora herramienta que permite estimar y monitorear la absorción de dióxido de carbono (CO_2) en los ecosistemas naturales del país mediante datos satelitales y modelos de base fenomenológica.

El proyecto está compuesto por un equipo multidisciplinario de expertos y expertas de diversas áreas, como la Ingeniería Química, Ciencias Ambientales y Sistemas de Información, además de integrantes del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). Su objetivo es desarrollar una plataforma digital que permita a autoridades, empresas y ciudadanos/as evaluar la función de los sumideros naturales de carbono de manera precisa. "El estudio investigará los procesos biogeoquímicos que determinan la capacidad de captura de carbono en distintos ecosistemas, con especial atención en la interacción entre vegetación, atmósfera y suelo", explica el académico.

Felipe Díaz
Líder del proyecto CarbonSink-Chile

El modelo integrará datos satelitales de alta resolución provenientes de programas como Sentinel (flota de satélites de la Agencia Espacial Europea) y Modis (sensor a bordo de los satélites Terra y Aqua de la NASA), y observación terrestre, como las bases de datos del programa de observación de la tierra Copernicus, lo que permitirá calcular el impacto de los proyectos de



Enlace relacionado:

inversión en diversos territorios, como bosques, humedales y zonas urbanas intervenidas.

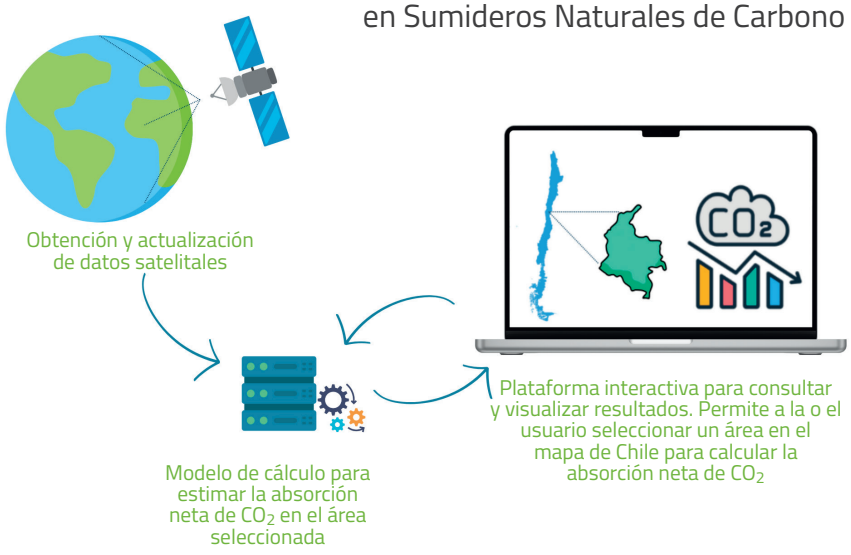
Una herramienta única y un avance global

El proyecto es pionero en su tipo. Según el profesor Díaz, "no encontramos exploradores de estas características, es decir, que permitan evaluar cuánto afecta un proyecto de inversión a ecosistemas en su calidad de sumideros naturales de carbono. Por lo tanto, este proyecto puede ser un aporte global, facilitando la gestión y monitoreo de los sumideros naturales de carbono en otros países".

> "El estudio investigará los procesos biogeoquímicos que determinan la capacidad de captura de carbono en distintos ecosistemas". Felipe Díaz

El equipo de investigación ya está trabajando en la segunda fase del proyecto, desarrollando el prototipo de la herramienta que incluye modelación, integración de datos satelitales y validación con datos de campo. Esto permitirá una evaluación más precisa y detallada de la captura de carbono. Felipe Díaz destaca que CarbonSink-Chile no solo posicionará a nuestro país en la vanguardia en esta materia, sino que también servirá como modelo para otros países, fortaleciendo la resiliencia climática global.

CarbonSink-Chile:
Explorador para la evaluación del impacto en Sumideros Naturales de Carbono



Se espera que en dos años se logre un nivel de madurez tecnológica (TRL 5) que permita su implementación dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Mientras que a largo plazo, se planea escalar la herramienta a nivel nacional, consolidando a Chile como líder en la integración de tecnologías avanzadas para la evaluación ambiental.

Una mayor precisión en la evaluación ambiental

Desde la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 30 en febrero de 2024, los proyectos de inversión deben evaluar su impacto sobre los sumideros de carbono naturales. En este contexto, CarbonSink-Chile se posiciona como una herramienta fundamental, ya que ofrecerá un acceso sencillo y preciso a la información sobre la captura de carbono en diferentes territorios, lo que facilitará la toma de decisiones más informadas en torno a la sostenibilidad ambiental.

Juan Cristóbal Moscoso, jefe de la División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana del SEA, destacó la importancia de este vínculo: "Valoramos profundamente esta colaboración con la Universidad de Chile, ya que nos permite integrar la ciencia académica con nuestro trabajo institucional. Este esfuerzo conjunto pone a disposición de CarbonSink-Chile todo nuestro conocimiento y capacidad de innovación, desarrollando un producto que será clave para los actores del SEIA. Aunque es solo un primer paso, este explorador web permitirá conocer la tasa de captura y el stock de carbono en diferentes ecosistemas, facilitando la obtención de datos y mejorando la predicción y evaluación de impactos ambientales".

Con ello, el proyecto contribuirá a hacer más eficiente la evaluación ambiental en Chile, además de fortalecer la transparencia en la protección de los ecosistemas que desempeñan un papel crucial en la lucha contra el cambio climático.