

Fecha: 05-12-2023

Medio: El Insular

Supl. : El Insular

Tipo: Opinión - Cartas

Título: La importancia de contar con información detallada del recurso suelo

Pág. : 12

Cm2: 257,7

VPE: \$ 162.634

Tiraje:

2.500

Lectoría:

7.500

Favorabilidad:

 Positiva

## La importancia de contar con información detallada del recurso suelo

Por Mauricio Galleguillos, académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez e investigador titular de Data Observatory.

Cada 5 de diciembre conmemoramos el Día Mundial del Suelo, un elemento esencial para el funcionamiento de la biosfera, al ser el componente donde se conjugan los procesos atmosféricos, biológicos, hidrológicos y litológicos. El suelo es entonces sostenedor de la biodiversidad terrestre, así como de su capacidad de generar productividad primaria la cual es la base que sostiene la vida en la tierra. Es precisamente en esta componente donde la acción humana ejerce directa presión sobre el recurso, ya sea para establecer edificaciones, pero por sobre todo para producir alimentos, fibra, madera, o incluso para regular la provisión de agua y nutrientes, por lo que es esencial tener un conocimiento acabado de las diferentes propiedades y atributos que posee el suelo.

Para caracterizar los atributos de los suelos, los expertos realizan calicatas, las cuales son una excavación de donde se describen de manera visual las principales características observables de acuerdo con ciertas reglas taxonómicas internacionales tales como su color, su discretización vertical en diferentes horizontes, así como la estructura de los agregados que lo componen. Para conocer con mayor detalle propiedades específicas de estos suelos tales como la distribución de los agregados o texturas, así como su densidad o su capacidad de retener o transportar el agua, se toman muestras las cuales se llevan al laboratorio para obtener el valor numérico de dicha propiedad. Con esta información e información del contexto donde

están insertos los suelos, los expertos delinean las posibles áreas donde un mismo tipo de suelo debería existir. El conjunto de áreas o polígonos de suelo permite generar una cartografía de suelos, las cuales hoy en día se manejan en formato digital y son administradas por organismos dependientes del Estado como el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).

El desarrollo de estos mapas representa entonces un esfuerzo enorme en términos operativos, con grandes costos asociados, por lo que la gran mayoría de estos mapas sólo existen para áreas donde predominan las actividades agropecuarias y en mucho menor medida el rubro silvícola. Es así como sólo 23.5% de Chile posee información espacialmente explícita de sus suelos.

Los avances de la Ciencia en el campo de observación de la Tierra a través de satélites de diferente índole, los cuales entregan información continua (lo que se conoce como grillada) de la tierra completa de manera sistemática; además de la modelación predictiva basada en inteligencia artificial, han generado grandes avances tanto en los algoritmos de predicción, así como en la optimización de sistemas de cómputo lo que ha permitido generar cartografías globales de los diferentes atributos del suelo, incluido Chile. No obstante, al revisar dichos productos para Chile todavía existen importantes inconsistencias en los mapas, dado principalmente por la ausencia de observaciones locales para entrenar de buena manera los algoritmos.

En ese sentido, en un reciente estudio -que lideré- desarrollado por la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez en colaboración con la Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, se logró generar una base de datos de mapas para todo el país con las propiedades físicas e hidráulicas de los suelos de Chile a alta resolución espacial (grilla de 100mx100m), utilizando técnicas contemporáneas de mapeo digital

de suelo basada en inteligencia artificial. El trabajo publicado en Scientific Data de la revista Nature se encuentra disponible en <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02536-x>. Este producto representa una información sin precedentes para

diferentes aplicaciones no sólo para aplicaciones silvoagropecuarias, sino también para la gestión del recurso hídrico y la conservación de la biodiversidad, especialmente en el presente escenario de cambio climático.