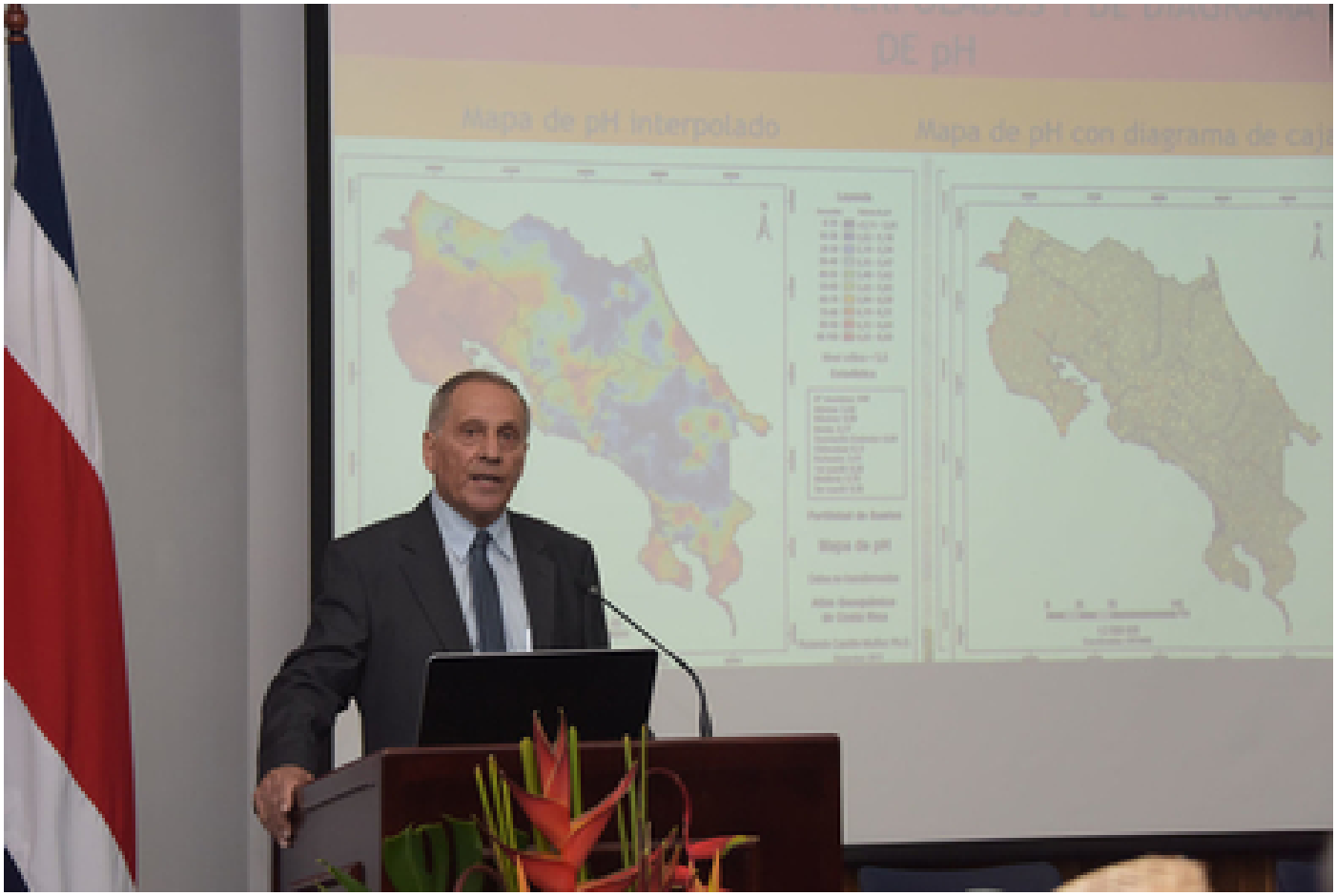
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

El Atlas geoquímico de Costa Rica ya es una realidad

Se espera que el segundo volumen esté listo entre 2020 y 2021

19 NOV 2019 Ciencia y Tecnología



El estudio fue financiado por el Dr. Castillo Muñoz y fue presentado el 4 de octubre pasado en la UCR. Anel Kenjekeeva

El ingeniero agrónomo y geólogo Rolando Castillo Muñoz culminó, tras siete años, el primer *Atlas geoquímico de Costa Rica*. El libro se enfoca en la medición de elementos que intervienen tanto en la fertilidad del suelo como en el medio ambiente.

La idea de realizar este trabajo surgió en 1973, cuando el autor utilizó datos del primer Atlas geoquímico de Inglaterra y Gales, para elaborar su tesis de grado en el Imperial College de Londres. “Yo me dije que cuando regresara a Costa Rica iba a realizar un atlas geoquímico”, afirmó Castillo.

En el 2012 e impulsado por aquella meta que aún tenía pendiente, decidió empezar a muestrear todos los suelos y las principales cuencas hidrográficas (por medio de sedimentos fluviales y arenas de río) del país.

“Duré cuatro años en el muestreo. No lo hice más rápido porque no trabajaba en esto tiempo completo, salía solamente una o dos veces por semana a muestrear Costa Rica”, comentó el geólogo.

Ya en el 2016 se enviaron las primeras muestras de suelo para su análisis al Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA) de la Universidad de Costa Rica (UCR). Los resultados de los estudios químicos sirvieron como base para escribir el libro.

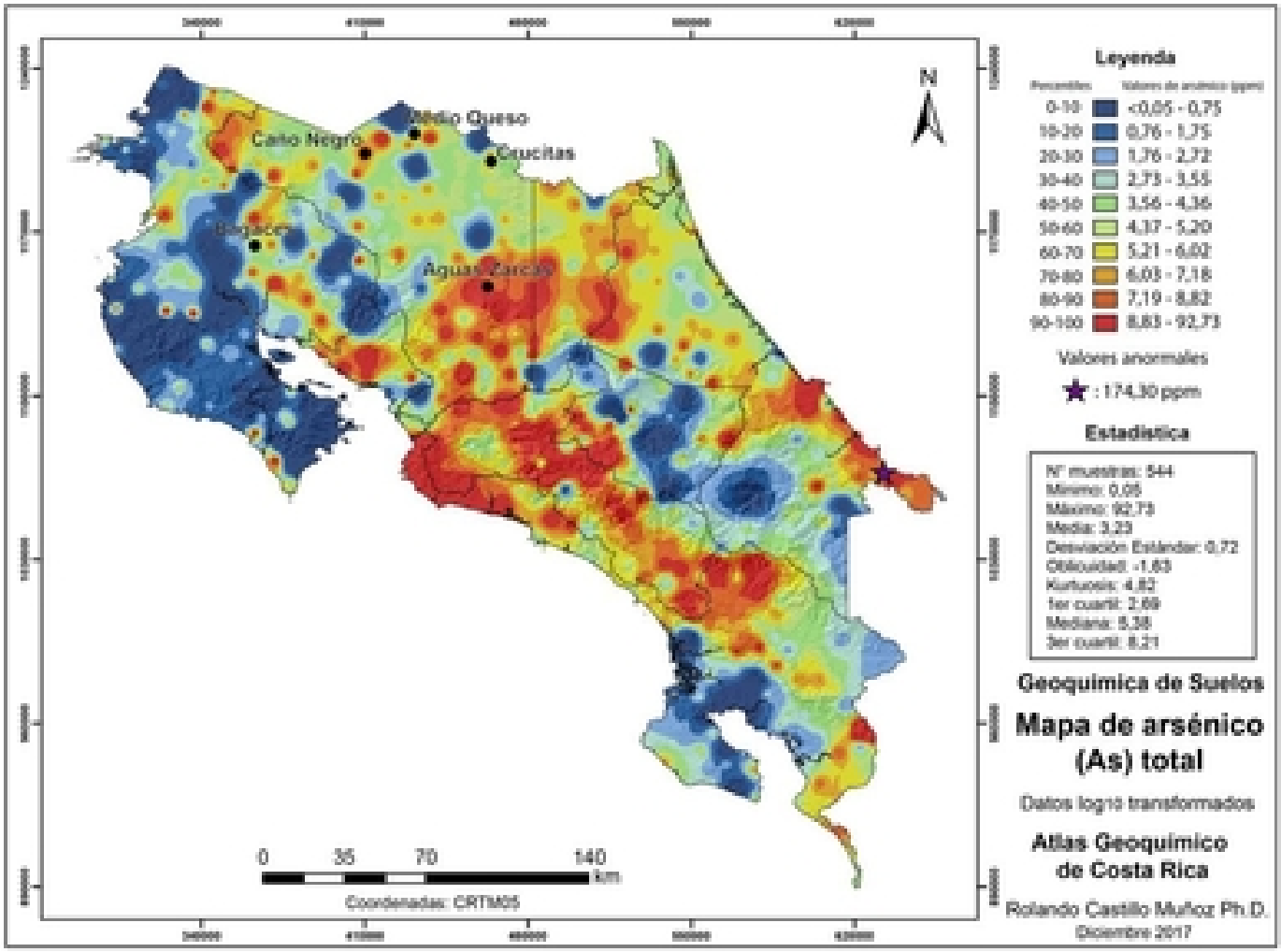
Dos enfoques

Este primer volumen del libro resume los análisis y se enfoca en los elementos que intervienen en la fertilidad del suelo y el estado del medio ambiente.

La obra está compuesta por mapas que muestran, con colores, la presencia de una sustancia en una zona específica del territorio nacional. Los tonos azulados representan los valores más bajos, los verdes y amarillentos los intermedios y las partes rojizas y naranjas los más altos.

El enfoque de “fertilidad” mide la presencia de los elementos calcio, magnesio, potasio, fósforo, zinc, cobre, hierro y manganeso y los asocia al pH, al porcentaje de saturación de acidez y a la conductividad eléctrica, entre otras variables, para saber si el suelo tiene una fertilidad alta, mediana o pobre.

Por su parte, en la categoría de medio ambiente se incluyen otros elementos químicos que, dependiendo de sus concentraciones, pueden producir toxicidad en plantas, animales o incluso en los seres humanos. Estos componentes son: arsénico, azufre, boro, cadmio, zinc, cobalto, cobre, cromo, fósforo, hierro, níquel, plomo, silicio, titanio y vanadio.



Mapa de la concentración de arsénico en los suelos. Cortesía: Rolando Castillo Muñoz

¿Algo nuevo?

Entre las principales observaciones destacadas por el autor, están las relaciones entre las mediciones de algunos elementos y el decreto ejecutivo del 2013 "Reglamento sobre valores guía en suelos para descontaminación de sitios afectados por emergencias ambientales y derrames".

Un ejemplo claro de esto es el cobre, ya que si se comparan los estudio publicados en el libro con los valores del decreto ejecutivo, cerca del 100 % de los suelos en Costa Rica estarían dentro de los valores guías de prevención.

“Hay valores que ellos establecieron en los que todos los suelos deberían ser prevenidos y tal vez no sea así ... yo recomiendo que se haga una revisión de los valores guía de prevención e intervención de suelos en ciertas áreas”, dijo el científico.

Costa Rica es el primer país centroamericano en el que se hace un estudio de este tipo; sin embargo, este tipo de investigación se ha realizado en países como China, Estados Unidos, Reino Unido, Chile, Perú Colombia y Brasil, entre otros.

El trabajo se hizo con la colaboración de la estadística Laura Martínez Odio y de los geólogos Cintya Solano Solano y Daniel Murillo Montoya.

El estudio fue financiado por el Dr. Castillo Muñoz y fue presentado el 4 de octubre pasado en la UCR con el apoyo de la Escuela Centroamericana de Geología, donde él se desempeñó como docente y como director.

Esta obra tiene un significado muy importante para el autor, ya que la realizó en parte debido a que tenía un objetivo inconcluso en su vida y también como una forma de agradecimiento al Estado costarricense por haberlo becado para realizar estudios de postgrado en geología y geoquímica en la Universidad de Stanford, Estados Unidos, y en el Imperial College de Londres.

Castillo además hizo el 90 % de toda el trabajo de campo. El 10 % restante fue realizado en áreas muy alejadas de la capital y de difícil acceso, por lo que contó con la colaboración de una gran cantidad de personas, en su mayoría profesionales en ciencias básicas y en ingeniería. La lista completa con sus nombres está detallada en el libro.

El libro dedicado a cuatro grandes hombres de las ciencias geológicas, los doctores ingleses John S. Webb y Richard J. Howarth y los italianos Octavio Durando Girodo y César Dóndoli Burgazzi, el "padre de la geología en Costa Rica", según sus palabras, y el fundador de la Escuela de Geología de la UCR.

Para comprar una copia del libro puede contactar al autor al correo electrónico: rocamu37@gmail.com

Los otros libros del autor son:

Geología de Costa Rica (1984)
Recursos minerales de Costa Rica (1997)
Glaciaciones e interglaciaciones en Costa Rica (2010, Premio Nacional de de Cultura 2011 a Obra no ubicable)
El fútbol en Montes de Oca y sus protagonista (1930-1980) (2016)

David Esteban Chacón León
Asistente de Prensa, Oficina de Divulgación e Información
david.chaconleon@ucr.ac.cr

Etiquetas: geoquimica, libro, fertilidad, medio ambiente.