

**XXVIII**  
**Congreso**  
**Argentino**  
**de la Ciencia**  
**del Suelo**

**Buenos Aires 2022**



*Suelos saludables,  
sustento de la sociedad y el ambiente*

# **ACTAS Tomo 5**

**Mesas Redondas**

**Plenarios**

**Ponencias**

**Simposios**

ISBN: 978-987-48396-7-1

**XXVIII**  
Congreso  
Argentino  
de la Ciencia  
del Suelo  
Buenos Aires 2022



# XXVIII CONGRESO ARGENTINO DE LA CIENCIA DEL SUELO

*Suelos saludables, sustento de la sociedad y el ambiente*

**RESÚMENES DE MESAS REDONDAS, PLENARIOS,  
PONENCIAS Y SIMPOSIOS**

## **Coordinadores**

MARIO CASTIGLIONI

PATRICIA FERNÁNDEZ

SEBASTIÁN VANGELI

15 al 18 de noviembre de 2022

Buenos Aires – Argentina

**Organizado por**



Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo

XXVIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo : Suelos saludables, sustento de la sociedad y el ambiente / coordinación general de Mario Castiglioni ; Patricia Fernández ; Sebastián Vangeli. - 1a edición especial - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo - AACS, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48396-7-1

1. Biología del Suelo. 2. Conservación del Suelo. 3. Contaminación del Suelo. I. Castiglioni, Mario, coord. II. Fernández, Patricia, coord. III. Vangeli, Sebastián, coord. IV. Título.

CDD 631.407



## CONTENIDO DE CARBONO ORGÁNICO EN SUELOS DE BOSQUES NATIVOS EN ARGENTINA

Peri, P.L.<sup>1,2,\*</sup>, Gaitán, J.<sup>1,3</sup>, Mastrangelo, M.<sup>4</sup>, Nosetto, M.<sup>5</sup>, Villagra, P.E.<sup>6</sup>, Balducci, E.<sup>1</sup>, Pinazo, M.<sup>1</sup>, Iglesia, R.P.<sup>1</sup>, Von Wallis, A.<sup>1</sup>, Villarino, S.<sup>4</sup>, Gonzalez Polo, M.<sup>7</sup>, Manrique, S.<sup>8</sup>, Meglioli, P.A.<sup>6</sup>, Aravena, M.C.<sup>9</sup>, Tenti, L.<sup>10</sup>, Mónaco, M.<sup>11</sup>, Chaves, J.E.<sup>9</sup>, Medina, A.<sup>11</sup>, Gasparri, I.<sup>12</sup>, Barral, M.P.<sup>4</sup>, von Müller, A.<sup>1</sup>, Pahr, N.M.<sup>1</sup>, Morsucci, M.<sup>6</sup>, Cellini, J.M.<sup>13</sup>, Alvarez, L.<sup>14</sup>, Colomb, H.<sup>15</sup>, La Manna, L.<sup>16</sup>, Barbaro, S.<sup>1</sup>, Blundo, C.<sup>12</sup>, Sirimarco, X.<sup>4</sup>, Zalazar, G.<sup>14</sup>, Martinez Pastur, G.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA);

<sup>2</sup> Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), email: peri.pablo@inta.gob.ar;

<sup>3</sup> CONICET- Universidad Nacional de Luján;

<sup>4</sup> Grupo de Estudio de Agroecosistemas y Paisajes Rurales (GEAP), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET;

<sup>5</sup> Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET de San Luis;

<sup>6</sup> Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT CONICET Mendoza, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo;

<sup>7</sup> Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA) - CONICET, Bariloche;

<sup>8</sup> Instituto de Investigaciones en Energía no Convencional, CCT CONICET Salta-Jujuy;

<sup>9</sup> Laboratorio de Recursos Agroforestales, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) – CONICET, Ushuaia, Tierra del Fuego;

<sup>10</sup> Instituto de Suelos, CIRN, INTA;

<sup>11</sup> Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación;

<sup>12</sup> Instituto de Ecología Regional – CONICET, Universidad Nacional de Tucumán;

<sup>13</sup> Laboratorio de Investigaciones en Maderas (LIMAD), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata (UNLP);

<sup>14</sup> IANIGLIA CONICET;

<sup>15</sup> Parque Nacional Los Alerces, Chubut;

<sup>16</sup> Centro de Estudios Ambientales Integrados (CEAI), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPASJB), CONICET Esquel, Chubut.

### RESUMEN

La contribución nacionalmente determinada (NDC) presentada por Argentina en el marco del Acuerdo de París, se alinea con las decisiones tomadas en el contexto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) sobre la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal, así como la conservación de carbono de los bosques (REDD+). El Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) es uno de los pilares del proceso REDD+, que define una línea de base para evaluar el desempeño de un país en la implementación de las actividades REDD+ en términos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector forestal. A pesar de su importancia, el carbono orgánico contenido en el suelo de los bosques nativos no ha sido incorporado en los cálculos del NREF. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo fue asistir al Gobierno de Argentina en la cuantificación del contenido de carbono orgánico del suelo (COS) de los bosques nativos del país y relacionarlo con el tipo de bosque y los diferentes usos para contar con información en relación a las medidas de mitigación presentes en el Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático (PANByCC). El área de estudio comprendió las regiones forestales Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Misionera y Yungas. Para cada región forestal se utilizó una máscara de bosque que incluye las Tierras Forestales (TF) y las Otras Tierras Forestales (OTF) (Segundo Inventario Nacional de Bosques Nativos, INBN2, Dirección Nacional de Bosques, MAyDS) a las cuales se descontaron las áreas desmontadas entre 2006 y 2021 (Sistema Nacional de Monitoreo de Bosque Nativo, Dirección Nacional de Bosques, MAyDS). Se generó una base con 2749 rodales (puntos de muestreo) de COS en los primeros 30 cm de profundidad del suelo. Seleccionamos 52 posibles



covariables de datos predictivos, que representan factores clave para la distribución espacial del contenido de COS, como: clima, topografía, suelo (contenido de arcilla y erosión) e índices de vegetación. Los mapas de covariables se cargaron en la plataforma informática *Google Earth Engine* para su posterior modelado. La resolución espacial de las covariables originales se llevó a una resolución común de 200 m. Se seleccionó el algoritmo *Random Forest* (RF) para predecir y mapear los stocks de COS en el bosque nativo de Argentina. Los resultados preliminares indican que en la superficie total de 460.790 km<sup>2</sup> de bosque nativo, el COS total acumulado es de 2,86 Pg C (petagramos, 10<sup>15</sup> gr), con un rango considerando la incertidumbre estimada como la diferencia entre los percentiles 5 y 95 (es decir, intervalo de predicción del 90 %) que fluctúa entre 2,74 y 2,97 Pg C. A nivel de rodal, el COS medio fue de 6,2 ± 2,9 kg/m<sup>2</sup>. Entre las principales variables explicativas derivadas del análisis RF se encuentran la temperatura diurna de la superficie terrestre, estacionalidad de la temperatura, temperatura máxima y mínima mensual, precipitación media mensual, precipitación del cuarto más cálido y frío, erosión, pendiente, índice de pigmentos insensibles a la estructura (SIPI), entre otras.

**Palabras clave:** carbono orgánico del suelo, bosques nativos, random forest.

