

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

**Buenos Aires 2022**



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

# **ACTAS Tomo 4**

**Biología y Agroecología de Suelos**

**Génesis, Clasificación, Cartografía y  
Mineralogía de Suelos**

**Educación, Extensión y Transferencia  
de la Ciencia del Suelo**

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 Y TRABAJOS EXPANDIDOS**

## **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

Los trabajos de investigación, presentados al XXVIII CACS como resúmenes y como trabajos expandidos aquí publicados, fueron sometidos a evaluación por pares. Los compiladores no asumen responsabilidad alguna por eventuales errores tipográficos u ortográficos, por la calidad y tamaño de los gráficos, ni por el contenido de las contribuciones. Los trabajos de investigación se publican en versión online tal como fueron enviados en soporte informático por parte de los respectivos autores, con leves adaptaciones de sus formatos, con la finalidad de conferirles uniformidad entre ellos, de acuerdo con las normas previamente establecidas. La mención de empresas, productos y o marcas comerciales no representa recomendación preferente del XXVIII CACS-2022.

## COMISIÓN DIRECTIVA DE LA AACS

**Presidente:** Mario Castiglioni

**Vicepresidente:** María Rosa Landriscini

**Secretario:** Raúl Cáceres Díaz

**Prosecretaria:** María Basanta

**Tesorero:** Osvaldo Barbosa

**Protesorero:** Daniel Riscosa

**Secretaria de Actas:** Patricia Carfagno

**Miembros Vocales Titulares:**

Mirta García (Coordinadora Comisiones Científicas)

Diego Cosentino

Sebastián Vangeli

Guillermo Studdert

**Miembros Vocales Suplentes:**

Alicia Irizar

Carolina Sotomayor

María Victoria Cremona

Silvia Imhoff

**Revisores de Cuentas:**

Marcos Bongiovanni

Federico Paredes

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

**Presidenta:** Carina Álvarez (FAUBA)

**Vicepresidenta:** Patricia Carfagno (INTA)

**Secretarias:** Haydée Steinbach / Helena Rimski Korsakov (FAUBA)

**Tesoreros:** Federico Gómez / Mariela Echeverría (FAUBA)

**Secretaria de Actas:** María Marta Caffaro (FAUBA/CONICET)

**Gestión de Contribuciones y Sesiones:**

Mario Castiglioni (FAUBA)

Patricia Fernández (FAUBA/CONICET)

Filipe Behrends Kraemer (FAUBA/CONICET)

Sebastián Vangeli (FAUBA/INTA)

Federico Fritz (FAUBA/CREA)

**Vocales:**

Héctor Morrás (INTA/USal)

Luis Wall (UNQ/CONICET)

María Fernanda González Sanjuan (Fertilizar)

Celio Chagas (FAUBA)

Mónica Barrios (UNLZ)

Julieta Irigoin (INTA/UNLu)

Daiana Sainz (INTA/FAUBA)

Virgina Bonvecchi (UNLu)

Marcos Petrasek (UNLu)

Miguel A. Taboada (FAUBA/Carbon Group Agro-Climatic Solutions)

Raúl Lavado (FAUBA)

**Comunicación visual y edición:** Djasmine Deluca Alfano

## **NOMINA REVISORES DE RESUMENES TRABAJOS EXPANDIDOS Y SELECCIÓN PARA SU PRESENTACIÓN**

Javier de Grazia

Haydée Steinbach

Julieta Irigoin

Marcos Petrasek

Luis Wall

Bárbara Mc Cormick

Virginia Bonvecchi

Johanna Ramírez

Ana Beatriz Wingeyer

Celio Chagas

Luis Lozano

Walter Carciochi

Liliana Suñer

Juan Manuel Martínez

Josefina Zilio

Nicolás Stahringer

Mónica Barrios

Maximiliano Eiza

Oscar Bravo

Lucas Moretti

Miriam Presutti

Cristina Angueira

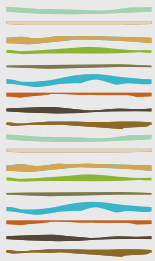
Cecilia Videla

Dorkas Andina

Gabriela Fernández

Laura Diez Yarade

Helena Rimski Korsakov



## APLICACIÓN COMBINADA DE BIOCARBÓN Y DIGERIDO ANAERÓBICO COMO FERTILIZANTE: DINÁMICA DE C, N y P

Iocoli, G.A.<sup>1\*</sup>, L. Orden<sup>1,3</sup>, M. Garay Schiebelbein<sup>1</sup>, M. C. Zabaloy<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Dpto. Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca - Argentina;

<sup>2</sup> CERZOS, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca - Argentina;

<sup>3</sup> Estación Experimental Agropecuaria INTA Ascasubi, Ruta 3 Km 794, 8142, Hilario Ascasubi, Buenos Aires 8000, Argentina.

\*San Andres 800, Bahía Blanca, Bs. As., [gaston.iocoli@uns.edu.ar](mailto:gaston.iocoli@uns.edu.ar)

### RESUMEN

El efecto producido por la incorporación de enmiendas al suelo depende de las interacciones entre estos y el suelo. Los suelos de textura fina generan protección física a la materia orgánica manteniéndola inaccesible para el ataque microbiano. Los "terra preta", suelos antropogénicos enriquecidos en carbono del Amazonas, como otros suelos enmendados con biocarbón presentan baja respiración (emisión de CO<sub>2</sub>) comparándolos con suelos adyacentes sin biocarbón. El biocarbón aporta C con gran estabilidad, por lo que sus beneficios pueden durar cientos de años. Los digeridos presentan una alta proporción de nutrientes disponibles, pero bajo contenido de C. En función de esto se planteó como objetivo evaluar la complementariedad agronómica del biocarbón y digerido a través de la dinámica del C, N y P sobre un suelo de textura fina de una zona húmeda. Los materiales utilizados fueron biocarbón obtenido por pirolisis lenta de quebracho blanco, y digerido anaeróbico de purín de cerdo. Se determinó C, N e H, nitrógeno total Kjeldahl (NTK), N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> y N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Se prepararon microcosmos de suelo superficial (0-20 cm), de textura franco-arcillo-limosa, Argiudol Vértico (serie Ramallo INTA, 1978) de la localidad de San Pedro. Se aplicaron 4 tratamientos: un **control** sin agregados; biochar (**Bio**); digerido de cerdo (**DC**); 50% del NTK como biocarbón + 50% como DC (**Bio+DC**), para proporcionar en todos los tratamientos 65 mg NTK kg<sup>-1</sup>, y se incubaron los microcosmos durante 119 días. Periódicamente se midió CO<sub>2</sub> por captura en álcali y titulación por retorno, y se determinaron N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, P soluble en agua y P extractable. Los datos se analizaron mediante ANOVA y las medias se compararon por DMS de Fisher. Bio presentó un efecto cebador al iniciar la incubación, posiblemente como consecuencia de la presencia de ácidos orgánicos de cadena corta que se generan por la baja temperatura de pirólisis. Debido a la mayor proporción de C recalcitrante este efecto fu de corta duración, y la dinámica de C similar a Bio+DC y DC. Bio presentó mayor desprendimiento de CO<sub>2</sub> acumulado respecto al control y a DC, en tanto que DC y Bio+DC no se diferenciaron del control. Bio se mineralizó 0,27%, Bio+DC 0,28% y PD 2,06%. PD presentó el mayor nivel de N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> en el momento inicial, reduciéndose rápidamente hasta equipararse con el control a los 21 días. El N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> se incrementó durante todo el ensayo lo que indicaría una rápida nitrificación. Bio presentó valores de N inorgánico (N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> + N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) similares al control, alcanzando mayores valores a los 91 y 119 días. Bio+DC presentó mayores valores que el control desde el día 3. DC presentó mayores valores de Ps que Bio y Bio+DC, aunque ningún tratamiento se diferenció del control. DC presentó un mayor nivel de Pe que el resto de los tratamientos, los que no se diferenciaron entre sí. La aplicación combinada generó un efecto similar al promedio entre los materiales solos (DC y Bio), menor respiración respecto a Bio y mayor disponibilidad de N que el control desde el día 3, sin cambios en la disponibilidad de P.

**Palabras clave:** mineralización, biofertilizante, digestión anaeróbica.

