

MEMORIA DEL 44° CONGRESO MEXICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO

Coordinadores

Fernando Ramos Gourcy
Luis Reyes Muro
José Saúl Padilla Ramírez
Catarino Perales Segovia
Miguel Ángel Martínez Gamiño
Víctor Manuel Rodríguez Moreno
Esteban Salvador Osuna Ceja
Mercedes Borja Bravo



MEMORIA DEL 44° CONGRESO MEXICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO

Coordinadores

Fernando Ramos Gourcy
Luis Reyes Muro
José Saúl Padilla Ramírez
Catarino Perales Segovia
Miguel Ángel Martínez Gamiño
Víctor Manuel Rodríguez Moreno
Esteban Salvador Osuna Ceja
Mercedes Borja Bravo



AGUASCALIENTES, AGS., MÉXICO / OCTUBRE 2019

MEMORIA DEL 44º CONGRESO MEXICANO
DE LA CIENCIA DEL SUELO

Primera edición 2019

D.R. © Universidad Autónoma de Aguascalientes
Av. Universidad 940
Ciudad Universitaria
Aguascalientes, Ags., 20131
www.uaa.mx/direcciones/igdl/Editorial/

Coordinadoras
D.R. © Fernando Ramos Gourry
Luis Reyes Muro
José Saúl Padilla Ramírez
Catarino Peraltes Segovia
Miguel Ángel Martínez Gamito
Victor Manuel Rodríguez Moreno
Esteban Salvador Osuna Caja
Mercedes Borja Bravo

Comité de Arbitraje Científico:
José Saúl Padilla Ramírez
Catarino Peraltes Segovia
Miguel Ángel Martínez Gamito
Victor Manuel Rodríguez Moreno
Esteban Salvador Osuna Caja
Mercedes Borja Bravo

Diseño editorial:
Genaro Ruiz Flores González
ldgnare.myporfolio.com

Hecho en México / Made in Mexico

El contenido y cuidado de los textos
son responsabilidad de los autores



El cartel se compone del fondo que muestra el Cerro del Muerto (es un símbolo muy importante en el Estado de Aguascalientes) en el horizonte. En primer plano se muestra un corte donde se presenta la tierra debajo, lo que es el tema central del Congreso.

El logo es una planta que se alza desde la tierra, la tierra se simboliza mediante estas líneas curvas (este símbolo se usa generalmente en electrónica al representar la tierra) que son 5 que así identifica a todo el planeta o los 5 continentes. La planta muestra sus raíces que se hunden profundamente hasta la última capa, esto simboliza desde luego que, si hay un buen suelo, el producto que es la planta será de excelente calidad.

Por último, a los costados se retoman estas líneas curvas que simbolizan la tierra y su aprovechamiento mediante el cultivo.

Lic. Cuauhtémoc López Luévano
Universidad Autónoma de Aguascalientes

CON TE NI DO	I Diagnóstico, metodología y evaluación del recurso suelo	56
	II Relación suelo-clima-biota	113
	III Aprovechamiento del recurso suelo	226
	IV Educación y asistencia técnica	284

LOS BIOSÓLIDOS EN EL VALLE DE JUÁREZ CHIHUAHUA

Baltazar Corral Díaz, Juan Pedro Flores Márquez y Pedro Osuna Avia

276

**MODELOS UNIVARIADOS PARA REPRESENTAR
LA MATERIA ORGÁNICA DE SUELOS PRODUCTORES DE CACAO**

Moisés Alonso Báez, Carlos Hugo Avendaño Arrazata,
Manuel Grajales Solís y Betsabé Leavit Alonso López

277

**NITRÓGENO DISPONIBLE DE ESTIÉRCOL DE BOVINO LECHERO,
EVALUADO EN MAÍZ FORRAJERO Y TRITICALE**

Olivia García-Galindo, Uriel Figueroa-Viramontes, José Antonio Cueto-Wong,
Gregorio Núñez-Hernández, Miguel Ángel Gallegos-Robles y José Dimas López-Martínez

278

**POTENCIAL EN RENDIMIENTO DE GRANO
DE MAÍCES BAJO CONDICIONES DE RIEGO EN PUEBLA**

Engelberto Sandoval-Castro, Mario Valadez-Ramírez,
José Hilario Hernández-Salgado y Hugo Alberto Sánchez-Ramírez

279

POTENCIAL PRODUCTIVO DE SUELOS CON DIFERENCIALES CLIMÁTICAS EN ARAMBERRI, N.L.

Vicente Vidal Encinia Uribe, Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena, Lileny Sarahi Mireles Martínez y Diana Patricia Quintanilla Resendiz

280

III. Aprovechamiento del recurso suelo

Productividad de agrosistemas

MEMORIA DEL 44º CONGRESO MEXICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO / III. Aprovechamiento del recurso suelo / Productividad de agrosistemas

LOS BIOSÓLIDOS EN EL VALLE DE JUÁREZ CHIHUAHUA

Baltazar Corral Díaz¹, Juan Pedro Flores Márquez¹ y Pedro Osuna Avía¹

I
Diagnóstico, metodología
y evaluación del recurso suelo

II
Relación suelo-clima-biota

III
Aprovechamiento
del recurso suelo

IV
Educación
y asistencia técnica

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

En 2017 la CNA señala que en México se tratan 135.7 m³/s de aguas residuales (AR) equivalente al 63% del AR colectada; y se producen unas 856 mil toneladas de biosólidos (BS) por año, considerando 200g de sólido por cada m³ de AR. En Ciudad Juárez se producen 64 t/día de BS de los 3.7 m³/s de AR tratada. Estos son procesados mediante digestión anaeróbica mesofílica y estabilizados con 4% de cal, cumpliendo con la NOM-004-SEMARNAT-2002. Los BS se pueden aprovechar como abonos orgánicos en lugar de confinarlos o incinerarlos. Con una dosis de 30t/ha se cubren 730ha/año en áreas agrícolas. El objetivo de este estudio fue analizar ventajas y desventajas del uso de BS en el Valle de Juárez durante 20 años. En 1999 la aplicación de BS no afectó la emergencia, ni el establecimiento, ni la calidad de la fibra del algodón, pero sí incremento en 16% el rendimiento. En 2003 la mineralización de nitrógeno con dosis crecientes de BS fue del 20% en el ciclo otoño-invierno. En otro tipo de suelos y el mismo tipo de BS la mineralización fue del 20 al 30%. La proteína cruda de la avena fue mayor con una dosis intermedia de BS, 400Kg de NTK. Corderos pastoreados en avena con BS y AR no presentaron acumulación de metales pesados en músculo, riñón e hígado. En parcelas demostrativas con trigo los BS superaron con 400kg/ha al testigo. En 2014 la producción de algodón no fue diferente con BS y el control, pero se logró un ahorro de \$ 3260 en el costo de producción con BS. La conclusión es que los BS tienen grandes ventajas para usarse como abonos orgánicos, pero aplicándolos a las dosis recomendadas y bajo la vigilancia de un comité, para tener un manejo sustentable.

¹ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ICB, Dpto. C. Químico-Biológicas, Cuerpo Académico Sistemas de Producción Agrícola. Autor de contacto: bcorral@uacj.mx



La Universidad Autónoma de Aguascalientes y la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, otorgan la presente

CONSTANCIA

a Baltazar Corral, Juan Pedro Flores y Pedro Osuna

Por su ponencia: Los Biosólidos en el Valle de Juárez, Chihuahua

44° CONGRESO MEXICANO DE LA
CIENCIA DEL SUELO
"EL SUELO, DONDE TODO COMIENZA"

Aguascalientes, Ags., 28 al 31 de octubre de 2019

