

BOLETIN DE SUELOS

NO. 64 – DICIEMBRE DE 2015



1ER. SEMINARIO NACIONAL SOBRE ACTUALIZACIÓN EN LA FERTILIDAD DEL SUELO

De izquierda a derecha: Dres. Luis Alberto Tamayo, Director Sena Regional Huila, Francisco Silva Mojica, Asesor de Presidencia SCCS, Pedro León Reyes Gaspar, Rector Universidad Surcolombiana, Jorge Alberto Sánchez, Presidente SCCS – IGAC, Ángela Magnolia Ríos, Vicerrectora de Investigaciones U. Surcolombiana, Armando Torrente, Trujillo. Director SCCS - Reg. Huila - Coordinador.



SOCIEDAD COLOMBIANA DE LA CIENCIA DEL SUELO

JUNTA DIRECTIVA NACIONAL 2015 – 2016

Presidente:
Vicepresidente:

Jorge Alberto Sánchez Espinosa
Diana María Delgado Londoño

PRINCIPALES

Jorge Alberto Sánchez Espinosa
Diana María Delgado Londoño
Diana Lucía Correa Moreno
Armando Torrente Trujillo
Camilo Ramírez Cuartas

SUPLENTES

Juan Carlos Loaiza Úsuga
Ramiro Ramírez Pisco
Jaime Humberto Bernal Riobo
Hugo Ruíz Eraso
Siavosh Sadeghian

Revisor Fiscal

Hernán Buitrago Camargo
María Isabel Buitrago Camargo

Asesor Presidencia:
Secretaría Administrativa:

Francisco Silva Mojica
Luz Marina Otálora López

DIRECTORES COMITES REGIONALES

Antioquia
Eje Cafetero
Cauca
Córdoba y Sucre
Cundinamarca y Boyacá
Magdalena, Guajira y Cesar - (MAGUACE)
Huila
Llanos Orientales
Nariño
Norte de Santander
Santander
Tolima
Valle del Cauca

Nelson Walter Osorio Vega
Jorge Enrique Cuervo Alzate
Isabel Bravo Realpe
Enrique Combatt Caballero
Amanda Lozano García
Nelson Piraneque Gambásica
Armando Torrente Trujillo
Gabriel Romero Caicedo
Hugo Ruíz Eraso
Ibonne Valenzuela Balcázar
Ernesto Olave Ariza
Armando Castilla Lozano
Alvaro García Ocampo

BOLETÍN DE SUELOS NO. 64
DICIEMBRE DE 2015



Directores: Hernán Burbano Orjuela
Francisco Silva Mojica

CONTENIDO

1. Editorial
2. Mensaje del Director
3. Informe Regional del Huila
4. El carbono esencial en la Tierra
5. Nuevos Socios enero a junio de 2015
6. Próximos eventos

Suelos saludables y productivos para la paz de Colombia es el eslogan de nuestro XVIII Congreso Colombiano de la Ciencia del Suelo, que nos convoca a la construcción colectiva de una visión renovada del campo colombiano y contar a fin de cuentas con una Política Agraria de Estado. Este es un momento determinante para nuestro sector y para el país en general. Es la oportunidad que hemos venido reclamando para que a los suelos se le dé la importancia y el tratamiento que le corresponde. Hechos como el Acuerdo General para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz estable y duradera y la iniciación del Pacto por el Agro y el Desarrollo Rural, son temas que no podemos dejar pasar por alto. Por esto hacemos un llamado a todos nuestros socios para que se hagan presentes en Villa de Leiva (Boyacá), entre el 5 al 8 de octubre de 2016, esperamos contar con una copiosa concurrencia de profesionales, estudiantes y personas interesadas por los suelos, empezando por el acompañamiento de todos nuestros socios.

Este evento reúne a conferencistas invitados de Estados Unidos, España y Ecuador, los cuales disertarán sobre nuestro lema del Congreso, secundados por científicos colombianos que ya han confirmado su asistencia y que cumplen su labor de investigación, docencia y divulgación en universidades, centros de investigación, instituciones públicas, gremios y empresa privada.

Dado que nuestro empeño es difundir el conocimiento de los suelos, presentamos el Volumen 45 No. 1 año 2015 de nuestra Revista Suelos Ecuatoriales e invitamos al 2 Seminario Nacional Sobre Actualización en Fertilidad del Suelo del 26 al 28 de Mayo de 2016 en el Auditorio de la Cámara de Comercio en Pitalito (Huila), resaltando que el Primer Seminario de Actualización realizado en Neiva el año pasado en las instalaciones de la Universidad Sur Colombiana fue todo un éxito. Igualmente destacamos las celebraciones del año de los suelos realizadas el año pasado en las Universidades del Magdalena y de Nariño, eventos que contaron con la organización y participación de nuestros socios activos de dichas universidades.

No podemos dejar pasar por alto el XXI Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo del 24 al 28 de octubre de 2016 en Quito – Ecuador.

Que nuestro Congreso sirva para hacer un llamado para continuar con la noble tarea de difundir el conocimiento de los suelos. Invitamos a los estudiantes, a los profesores e investigadores de nuestras universidades y centros de investigación, a las instituciones del Estado Colombiano que tienen que ver con esta temática, a la empresa privada y en general a todos los edafólogos que laboran en pro de este recurso. En nuestra página web www.sccsuelo.org se encuentra la información del plegable del Congreso.

Hacemos un llamado desde la Junta Directiva a todos los socios para vincularse activamente en todas nuestras actividades de este año, a enviar artículos para la revista No.2 del volumen 45, a enviar ponencias, a invitar a sus estudiantes, a mostrar sus avances y trabajos, en fin a sumarse en estos eventos y así construir sociedad capaz de brindar conocimiento y difusión de nuestros suelos colombianos.

Por último para la Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo resulta igualmente importante que todos nosotros estemos al día con las cuotas de sostenimiento, que como ustedes saben dan garantía financiera y hacen posible que podamos cumplir con las tareas que Ustedes nos encomendaron, propósito por el cual no desfalleceremos.



JORGE ALBERTO SÁNCHEZ ESPINOSA
Presidente SCCS 2015-2016

ALGUNOS RETOS DE LAS CIENCIAS

IDEAS INTRODUCTORIAS

Hernán Burbano Orjuela

Desde diferentes campos o ámbitos de acción en la sociedad se dice que hoy es necesario "proyectar otra mirada sobre el mundo". También se manifiesta que el conocimiento es algo bueno o positivo. Aunque hay pensadores que consideran que más importante que conocer es comprender, porque esto último significa que las personas se adentran en el estudio de la realidad, hacen parte de los fenómenos o circunstancias que estudian y, finalmente, van a estar en posibilidad de realizar las transformaciones requeridas.

Se cree, también, que al mundo del presente le espera un renacimiento, haciendo un símil con el Renacimiento que vivió la humanidad durante los siglos XV y XVI, fundamentalmente en Europa Occidental, con novedades que se dejaron sentir en las artes y en las ciencias, en tanto que se afianzaba una nueva concepción del hombre y del mundo.

Si en gracia de discusión se acepta, al menos en principio, los planteamientos anteriores, hay que admitir que la ciencia tendrá que ampliar su mirada, reconocer las interrelaciones, aceptar que los fenómenos sociales y naturales surgen en simultánea y que por estas y otras razones el camino a recorrer por la ciencia tendrá que tomar otros rumbos si, en efecto, la ciencia va a contribuir con fuerza al avance de la sociedad, para el mejor estar de las personas de hoy y de aquellas que vendrán a futuro.

Solo para tener un ejemplo de lo que visualizan los grandes pensadores, puede recurrirse a la opinión del biólogo Edward O. Wilson quien al aludir a las cuestiones de la existencia humana considera que se debe estudiar la historia humana a profundidad -la que se remonta a millones de años- y no como se hace ahora cuando esta historia se limita a

MENSAJE DEL DIRECTOR

los últimos diez mil años, tal vez, tomando como punto de partida el inicio de la revolución agrícola. También amerita recoger la percepción de Wilson quien llama a un “proceso de cooperación” entre los científicos naturales y aquellos de las ciencias sociales y de las humanidades, porque se visualiza un amplio campo intermedio que aún está sin explorar en donde es posible la aproximación y la colaboración.

A las ideas anteriores se debería agregar, desde otra perspectiva, las limitaciones propias de la ciencia y más que todo a la forma como la ciencia estudia los fenómenos y las realidades en sus diferentes ámbitos de acción. Cabe preguntar, entonces, en qué medida el estudio, solo de las partes, sirve para describir una realidad que como tal es compleja.

Sin embargo, desde el punto de vista del conocimiento y pensando en las tendencias a futuro, la pregunta que surge es cuál es el alcance de los fenómenos aislados y en qué medida la descripción de una parte muy reducida del todo sirve para describir una realidad compleja. Es menester que se integre o ensamble la información para que sobre la base de la emergencia de propiedades, se recurra al análisis que trae consigo la complejidad, sobre la cual avanza al presente un sector importante de la investigación.

Aquí, cabe abrir un espacio para hacer alusión en líneas generales a los conceptos de sistemas y de propiedades emergentes que, sin duda, se amiguan con una realidad siempre compleja, en cuyo territorio se mueve la ciencia.

El sistema se puede considerar como un conjunto de partes que operan o funcionan interrelacionadas, en el que unas partes actúan sobre otras. En ese sistema lo que interesa para acercarse de manera idónea a la realidad es considerar su comportamiento global. Sobre esta base, un sistema supera la simple suma de sus partes. La razón para esta última afirmación es que, cuando se trabaja intensa o exclusivamente solo en los niveles inferiores o elementales del sistema, se pasa por alto las propiedades emergentes que se dan en los niveles superiores y que resultan de las interacciones entre las partes que conforman un sistema, acciones recíprocas que conllevan el intercambio

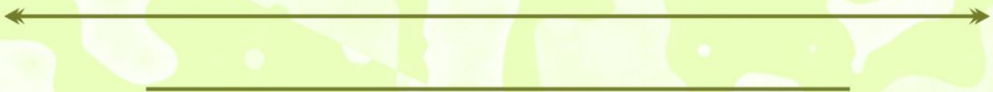
MENSAJE DEL DIRECTOR

de materia, energía e información y que constituyen la génesis de las propiedades emergentes tan propias de los sistemas.

Avanzando algo más en lo que se viene exponiendo es importante considerar que lo interdisciplinario puede ser el enfoque y el camino para resolver la contradicción que ocurre entre conocimiento totalizador y especializado, integrando así el conocimiento que se impulsa por un pensamiento que se identifica con esta misma concepción. Más también hay que hacer explícito que ese conocimiento que totaliza se mueve a través de saberes disciplinares, por lo que es la interdisciplinariedad lo que permite zanjar las discrepancias.

Casi que es un axioma afirmar que las ciencias no son estáticas, porque si no, dejarían de serlo. Hay muchos referentes, indicios y tendencias que estimulan esa otra mirada del mundo que, por supuesto, tiene en la ciencia una estrategia para pensar y materializar esos cambios de óptica.

Para cerrar este escrito que solo busca que quienes lo lean se hagan muchas preguntas, recurro a los conceptos del matemático Steven Strogatz quien plantea que “el mundo lineal sería muy gris, aburrido, terrible. El milagro de la vida y la riqueza del mundo circundante se deben a su naturaleza no lineal e interconectada”.



PRESENTACIÓN

La Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo - SCCS celebra actualmente sus 60 años de existencia, consolidando con su organización una importante gestión para el conocimiento de la ciencia del suelo y la sostenibilidad de un recurso tan vital como es el suelo, lo que se ha traducido en un sinnúmero de actividades con una gran gama de productos como son las investigaciones científicas y sus reconocimientos, los eventos regionales y nacionales donde se comparten y debaten nuevos frutos de la ciencia del suelo, la edición de obras técnicas y científicas para la difusión de los avances relacionados especialmente con la producción agrícola y pecuaria, y demás actividades entorno a difundir y concientizar a la población sobre la importancia del buen uso del suelo como recurso esencial para la vida de los organismos y el ambiente en general.

Como compromiso fundamental de la SCCS en la Regional Huila, se organizó y estructuró el "1er Seminario Nacional sobre Actualización en la Fertilidad del Suelo" cuyo propósito es divulgar y compartir los conceptos modernos sobre la fertilización de los cultivos, las técnicas adecuadas para la sostenibilidad y la competitividad en el tiempo reciente de la apertura económica y el mercado libre internacional, reconocer la importancia de la agricultura limpia a través de procesos y el uso racional de los insumos orgánicos y de síntesis, como el manejo eficiente y oportuno de los insumos agrícolas, representando uno de los mayores costos, el relacionado a la inversión en fertilizantes. Hay que reconocer las bondades de los abonos orgánicos bien preparados y las potencialidades de los fertilizantes en la relación costo/beneficio e impactos/sostenibilidad/competitividad a expensas de una agricultura limpia, inocua y saludable para los consumidores.

Los gestores del desarrollo en el departamento del Huila, reconocen cada vez más el gran potencial agropecuario y minero de la región, con lo cual se afianza en varios sectores importantes de la producción con calidad como es de mencionar los cafés especiales, la gran diversificación en frutales y en especial de las pasifloras, el cultivo de cacao, el cultivo de arroz y otros, al igual que la actividad piscícola

INFORME REGIONAL HUILA

con los cuales el Huila se posiciona y visiona un liderazgo creciente favorecido por las condiciones de clima y suelos, requiriéndose la incorporación de procesos tecnológicos adecuados y de recursos humanos preparados para afrontar este gran reto.

El Huila cuenta con una gran oferta minera compuesta especialmente por grupos de minerales fosfatados, calcáreos y dolomitas de distinta composición entre otros recursos por explorar que junto a la gran disposición de materias orgánicas, posibilitan la conformación de empresas para el proceso de nuevos insumos que se pueden ofertar al mercado de las enmiendas y los fertilizantes a nivel regional y nacional. Con relación a lo mencionado y buscando aunar esfuerzos, se establece el convenio especial de cooperación entre InfiHuila y la Universidad Surcolombiana con el propósito de promover la investigación aplicada para el desarrollo tecnológico y la innovación en la búsqueda de obtener abonos orgánico-minerales como acondicionadores de suelos agrícolas y el aprovechamiento de los recursos minerales calcáreos y fosforitas del departamento del Huila en el desarrollo de nuevos insumos para la agricultura.

Las inversiones y los esfuerzos para el cumplimiento de las investigaciones y el desarrollo tecnológico que se propone son dispuestas con recursos SENA – Gobernación del Huila, contando con la importante participación del grupo de investigación de Hidroingeniería y Desarrollo Agropecuario - GHIDA , grupo categoría B Colciencias, adscrito al Centro de Investigaciones en Recursos GeoAgroAmbientales - CENIGAA y la Universidad Surcolombiana - USCO.

Por último, resalto la importante contribución de los profesionales y científicos que atendieron este llamado para producir las memorias del Seminario y la decisión de participar con sus investigaciones para el éxito del evento, como también expreso los agradecimientos a las empresas patrocinadoras que hicieron posible este nuevo encuentro con las "Tendencias actuales en la Fertilidad del Suelo", al igual que todos los participantes, y en especial al gran número de estudiantes que fueron receptivos a la convocatoria para compartir nuevos conocimientos sobre la Ciencia del Suelo. ARMANDO TORRENTE TRUJILLO Ph.D.

Director Regional Huila SCCS - Miembro Junta Directiva SCCS.

INFORME REGIONAL HUILA



Grupo principal de panelistas acompañando al Dr. Francisco Silva Mojica en el "1er Seminario Nacional sobre Actualización en la Fertilidad del Suelo"

EL CARBONO ESENCIAL EN LA TIERRA

El cambio medioambiental y el carbono están intrínsecamente relacionados. Cuando el carbono está contenido en los gases de efecto invernadero, éste se convierte en parte del problema. Pero en su forma orgánica en el suelo, el carbono supone una parte importante de la solución. La cantidad de carbono del primer metro del suelo duplica a la de la atmósfera y triplica la cantidad que reside en la vegetación mundial. Incrementar el carbono del suelo constituye una preciosa reserva y ayuda a compensar las emisiones de efecto invernadero. También contribuye a la fertilidad del suelo y la formación de todos los ecosistemas -naturales y agrícolas- basados en el suelo, los cuales abastecen las necesidades nutricionales del mundo, los recursos naturales y la biodiversidad.

Además, la resiliencia ecológica y social -la capacidad de recuperarse tras perturbaciones- es mayor cuando los suelos son productivos. Ésta es una relación de uno a muchos: la misma molécula de carbono mantenida o añadida al suelo conlleva todos estos beneficios de manera simultánea. Las prácticas de gestión sostenible de la tierra (GST), como las cubiertas protectoras, el laboreo cero, la fertilización verde y la cosecha de agua aumentan los niveles de carbono en el suelo. Maximizar la rentabilidad potencial de la inversión en prácticas de GST requiere de un enfoque estratégico e integrador en los esfuerzos para reaccionar ante los grandes retos medioambientales de nuestro tiempo: el cambio climático, la degradación de tierras y la pérdida de diversidad biológica.

Con políticas integradas cuidadosamente tenemos una oportunidad extraordinaria para ayudar -haciendo uso y gestionando de la tierra en todo el planeta- a la optimización del carbono orgánico del suelo, no sólo por su propio bienestar, sino por el de todo el planeta.

La acumulación de carbono en el suelo gracias a la gestión de la tierra es la opción más viable para el secuestro de carbono en la biosfera.

- En ninguna otra parte de la biosfera encontramos mayor potencial para alcanzar un cambio substancial positivo que en el suelo porque las

EL CARBONO ESENCIAL EN LA TIERRA

políticas que apoyan las prácticas de gestión sostenible de la tierra (GST) centradas tanto en el mantenimiento (prevención de pérdidas) como en el incremento (mayor almacenamiento) del carbono orgánico del suelo producen un impacto económico, social y medioambiental mayor que la cantidad absoluta de carbono secuestrado.

El acto de mantener e incrementar el carbono orgánico del suelo ofrece múltiples beneficios globales al mismo tiempo.

- Prevenir la pérdida de suelo (prevenir y combatir la desertificación y la degradación de la tierra) conlleva un escape menor de carbono a la atmósfera, lo que contribuye significativamente a cerrar la brecha de emisiones y alcanzar así el objetivo de 2 °C (mitigando el cambio climático).
- Incrementar el carbono orgánico del suelo aumenta la humedad, la fertilidad y la productividad del suelo, lo que produce mejores resultados en las tierras agrícolas y una mayor seguridad alimentaria (mejorando el bienestar del ser humano).
- Mejorar la productividad supone un mayor almacenaje de carbono en las plantas y, por último, en el suelo, cuando se descomponen los residuos (mitigando el cambio climático).
- Sustener la producción de la tierra reduce la presión por conversión de tierras, protegiendo las reservas de carbono (mitigando el cambio climático), los servicios del entorno medioambiental (el beneficio de los servicios ecosistémicos) y el hábitat natural (un beneficio de la diversidad biológica).
- Tratado de manera conjunta, estos puntos provocan un incremento en la resiliencia del conjunto del sistema, lo que supone una reducción de la vulnerabilidad al impacto del cambio climático (el beneficio de la adaptación al cambio climático).

EL CARBONO ESENCIAL EN LA TIERRA

Garantizar la contabilización total del carbono orgánico del suelo como un sumidero de carbono terrestre ante un futuro acuerdo climático no solo es esencial sino también factible.

El carbono orgánico del suelo como indicador supone un elemento contributivo esencial pero elusivo para la medición del progreso hacia la implementación de las tres convenciones de Río así como para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) sobre Neutralidad en la Degradación de la Tierra (NDT) y cambio climático.

Los necesarios métodos y modelos de evaluación sobre carbono orgánico del suelo nacional, local y global -actualmente en desarrollo- deben ser implementados de manera coordinada y armonizada; además, se debe establecer una red de recopilación, análisis e informes de datos.

A pesar de que los enfoques para monitorear y evaluar difieren en cada una de las tres convenciones de Río, se ha demostrado el potencial integrador del carbono orgánico del suelo y alcanzar esta integración es factible a nivel operacional.

Tomado parcialmente de: CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN. 2015. El carbono esencial en la Tierra. Informe Político-Científico. No.1. Pág.1.
http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/2015_PolicyBrief_SPI_SPA_17Nov_%202web.pdf Consultado 10 de abril de 2016.

JULIO A DICIEMBRE DE 2015

- Amaya Gómez Carol Viviana, Microbióloga, Universidad de Granada, España.
- Chavarro Díaz Jorge Iván, Ingeniero Agrícola, Universidad Surcolombiana
- Laklia Valencia Alejandro, Ingeniero Agrónomo, Universidad de Caldas.
- Moreno Conn Lina Margarita, Microbióloga, Pontificia Universidad Javeriana.
- Ortiz Garrido Andres Leonardo, Ingeniero Agrónomo, Universidad de Caldas.

PRÓXIMOS EVENTOS

- Seminario Nacional sobre "Actualización en Fertilidad del Suelo", 26, 27 y 28 de mayo de 2016, Auditorio Cámara de Comercio, Pitalito, Huila:
scsuelo@cable.net.co, oficinappal@scsuelo.org
- XVIII Congreso Colombiano de la Ciencia del Suelo, "Suelos Saludables y Productivos para la Paz de Colombia", 5 al 8 de octubre de 2016, Hotel Casa de Los Fundadores, Villa de Leyva. Informes:
scsuelo@cable.net.co, oficinappal@scsuelo.org
- XXI Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo – XV Congreso Ecuatoriano de la Ciencia del Suelo "Todos los Suelos en la Mitad del Mundo". 24 al 28 de octubre de 2016 Quito, Ecuador. Informes:
info@secsuelo.org o agonzalez@secsuelo.org

SOCIEDAD COLOMBIANA DE LA CIENCIA DEL SUELO

Sede Permanente: Carrera 11 No. 66-34 Of. 202 - Telefax: 2113383
www.sccsuelo.org - e-mail: oficinappal@sccsuelo.org - sccsuelo@cable.net.co

Bogotá, D. C. - Colombia

PUBLICA LA REVISTA SUELOS ECUATORIALES Y EL BOLETÍN DE SUELOS

Valor Inscripción	\$50.000
Cuota de Sostenimiento	\$135.000
Inscripción Entidades	\$100.000
Cuota de sostenimiento entidades	\$300.000
Estudiantes de Pregrado	50% descuento

Los socios reciben la Revista Suelos Ecuatoriales y el Boletín de Suelos entre otros servicios. Las publicaciones de la Sociedad y las recibidas de otros países, pueden consultarse en la sede en Bogotá.

PUBLICACIONES DISPONIBLES

Actualización Fertilidad del Suelo	\$35.000
Ciencia del Suelo – Principios Básicos	\$50.000
Apuntes sobre Agricultura Ecológica	\$35.000
Actualización en Fertilización de Cultivos y Uso de Fertilizantes	\$35.000
Fertilización de Cultivos de Clima Frío	\$25.000
Manejo Productivo de Suelos para Cultivos de Alto Rendimiento	\$20.000
Suelos Ácidos	\$20.000
Introducción a los suelos para la acuicultura	\$35.000
Materia Orgánica, Biología del Suelo y Productividad Agrícola	\$35.000
.Biofertilización	\$30.000



SOCIEDAD COLOMBIANA DE LA CIENCIA DEL SUELO

Sede Permanente: Carrera 11 No. 66-34 Of. 202 - Telefax: 2113383 ó 2113185
www.sccsuelo.org - e mail: oficinappal@sccsuelo.org - scsuelo@cable.net.co
Bogotá, D. C. - Colombia