

## ARTÍCULO DE OPINIÓN

# RECURSOS NATURALES: PROTEJAMOS LOS SUELOS AGRÍCOLAS

Ecuador, país megadiverso y bendecido por su fauna, flora, suelos, relieve, y clima, en donde se posee y puede disfrutar de esta variedad de recursos naturales que se encuentran en diferentes latitudes del mundo. Sin embargo, como está sucediendo en el mundo, estos tesoros naturales se encuentran en riesgo.

La falta de alimentos para una población mundial creciente es visible y en Ecuador también se hace notar; por tanto, para conseguir el cumplimiento con la meta del “Hambre Cero” se deberá trabajar sobre el manejo y conservación de estos recursos naturales; donde el suelo, por ser un componente clave y esencial para el desarrollo sostenible de la agricultura, debe ser atendido y reconocido como uno de los pilares fundamentales de la seguridad alimentaria, transformación de los sistemas alimentarios y donador de alimentos sanos e inocuos. “La Política Pública Agropecuaria y el Plan Nacional 2020 – 2030, promueve la gestión sostenible del suelo mediante políticas a favor de su protección, con el fin de contar con un suelo biodiverso, fértil y productivo para generaciones actuales y futuras”; no obstante, se debe considerar que el suelo es uno de los ecosistemas más complejos de la naturaleza, que involucra infinidad de organismos que interactúan y contribuyen con los ciclos globales que hacen posible la vida en el planeta. Por tanto, conocer los procesos de la degradación del suelo, es de trascendental importancia por ser generador de vida, fuente de alimentos, además por sus propiedades depuradoras del agua que se consume diariamente en campo y ciudades, del aire que respiramos, por la capacidad de acumular carbono, al actuar como un tampón o amortiguador de los efectos negativos que se experimentan sobre el clima. Además, en éste se pueden encontrar moléculas de interés comercial, con utilidad para el control de plagas y con menor impacto al ambiente.

Por los beneficios antes indicados, el mundo y

específicamente en el país, se debe manejar el suelo de forma integral, no como un recurso aislado, y evitar causar al máximo un impacto negativo que pueda llevar a inhabilitarlo para tareas agrícolas; entenderlo como un ente capaz de proporcionar la mayoría de los servicios ecosistémicos terrestres y así contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En la actualidad se habla sobre la salud del suelo, término que abarca calidad en sus características físicas, químicas y biológicas, que deben mantenerse en equilibrio según cada sistema de producción. Sin embargo, las necesidades de alimentación de una población cada vez creciente, ha provocado que se extienda la frontera agrícola a zonas protegidas, afectando las reservas naturales.

Para obtener beneficios en la agricultura, con menor impacto ambiental, es necesario mantener un suelo con condiciones físicas adecuadas para la germinación de las semillas, expansión de raíces y disponibilidad de nutrientes para las plantas, hecho que por naturaleza se encuentra en los suelos; sin embargo, el uso desmedido de la mecanización o el sobrepastoreo, han ocasionado problemas de compactación y dispersión del suelo, que en ambos casos afecta el desarrollo de los cultivos, provocando pérdidas económicas para el productor y efectos negativos sobre la naturaleza.

El manejo inadecuado de los insumos agrícolas como pesticidas, fertilizantes, enmiendas, pueden también afectar la salud del suelo, intoxicando este sustrato que alberga fauna y flora, y en consecuencia provoca la acumulación de elementos que en concentraciones mayores a las requeridas y sobrepasan los umbrales permitidos tornándose tóxicos, formando en algunos casos los suelos salinos y ácidos. También podría suceder que se enriquecen con elementos que no son necesarios para la nutrición de las plantas, llegando a contaminarlos; situación última, también provocada

por las explotaciones mineras descontroladas, quema de combustibles fósiles, botaderos de basura urbana, que dan como resultado una disminución de la productividad y calidad de las cosechas.

Las acciones antes indicadas, son problemas que se han observado de forma recurrente; además, en la actualidad la salud del suelo agrícola se ha visto afectada por el cambio climático con sequías o lluvias extremas. El efecto de la actividad humana con la expansión de las ciudades, industrias y construcción de piscinas para producción de especies acuáticas contribuye a la reducción del área de suelo destinado para la producción de alimentos.

Estamos conscientes que estos y otros efectos negativos sobre el suelo se pueden evitar o detener su avance, mediante acciones reales en el campo, implementando prácticas acordes a las diferentes situaciones; ya sea al mantener la cobertura vegetal, humedad adecuada a través de sistemas agroforestales, fertilización eficiente, evitar quemar residuos de cosechas, diversificación y rotación de cultivos, aplicación de abonos verdes, empleo de sistemas de labranza cero o mínima, dejar descansar por cierto tiempo el suelo para su recuperación, aplicación de técnicas de captura de microorganismos, control biológico, uso de la producción agroecológica u orgánica para alcanzar una producción sostenible, que según experiencias mundiales en condiciones de sequía se ha demostrado que los rendimientos pueden resultar el doble que los de la agricultura convencional e incluso multiplicar por cuatro el rendimiento de ciertos cultivos.

Todo esto, no solo es responsabilidad de los agricultores, ni de los gobiernos nacionales o seccionales; implica acciones de todos para involucrarnos en la conservación de los Recursos Naturales en general. Es tarea de los políticos legislar, proponer y aprobar leyes acordes a la realidad de los pueblos y características de los suelos, donde los gobiernos seccionales actúen ejecutando

y aplicando dicha legislación. Del Ministerio de Educación, creando disciplinas en escuelas y colegios, que inculquen el cuidado por los Recursos Naturales como el suelo, como se hacía en décadas pasadas, con la materia de Ciencias Naturales, que formaba niños y jóvenes consientes, que valoraban la riqueza natural de nuestro país y promulgaban su manejo adecuado y conservación, actualmente se ha perdido esta cualidad. Por tanto, debe ser compromiso de todos el impulsar de manera conjunta, fortalecer y trabajar para cumplir estos desafíos.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica actúa con sus técnicos en las comunidades, enfocándose en crear mayor conciencia en las actuales y futuras generaciones para que valoren los Recursos Naturales, que permitirán mantener una vida digna, saludable, al contar con alimentos nutritivos y agua limpia. La televisión, radio, periódicos escritos y virtuales, deben impulsar la difusión de tecnologías apropiadas que vayan en beneficio de nuestro entorno natural, transmitiendo programas que busquen garantizar el cuidado y conservación de los bosques, áreas protegidas, la biodiversidad, la calidad del suelo y por tanto, la calidad de vida, con técnicas sobre prevención y control de la erosión física del suelo, uso adecuado de maquinaria agrícola, agua de riego, acciones químicas y biológicas para la mitigación de suelos contaminados o degradados .

Con el fin de vivir en un mundo en armonía con la naturaleza, nuestra misión será el mantener y conservar el suelo fértil, para que sea el sostén y despensa de todo tipo de vida en nuestro planeta y fuente de biodiversidad, minerales, recursos energéticos, materiales de construcción etc.; así como, un eficiente almacén de carbono, que por consiguiente resulta en un regulador del clima.

Para mantener la salud del suelo, en el 2002, la Unión Internacional de las Ciencias del Suelo (IUSS) recomendó una jornada internacional para homenajear al suelo, ante este pronunciamiento, la Asamblea General de la ONU designó el 5 de diciembre de 2014 como el Primer Día Mundial del Suelo. Desde esta fecha, se lo celebra anualmente, con la finalidad de sensibilizar a la población y entes de gobierno sobre la importancia de un suelo sano y abogar por la gestión sostenible de este recurso.



Graduado de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Técnica de Manabí. Realizó Maestría y Doctorado en el Departamento de Suelos de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil. Vicepresidente de la Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo período 2016-2018. Actualmente se desempeña como Responsable del Departamento de Manejo de Suelos y Aguas de la Estación Experimental Tropical Pichilingue (INIAP), desde 2017 Punto Focal del Ecuador ante la Alianza Latinoamericana, Centroamericana y Mundial por el Suelo (ASLAC-FAO). Fue Docente de Pre y Pos-grado en la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), Pos-grado en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo; es Profesor visitante en el Programa de Doctorado y Maestría en Agricultura sustentable de la Universidad Nacional Agraria La Molina del Perú. Director de tesis de Maestría y Doctorado, tiene cursos y seminarios Nacionales e Internacionales, relacionados con Agroecología, Nutrición Vegetal, Suelos y Recuperación de áreas degradadas. Publicaciones en Suelos, Uso eficiente de fertilizantes en los cultivos de

maíz, arroz, banano, palma africana, cacao, palmito, sistemas de cultivo y estudios de metales pesados en el sistema suelo-agua-planta.

**Manuel Carrillo Zenteno.**  
Ingeniero Agrónomo