



## El agua y las consecuencias que esta genera en la agricultura y el medio ambiente

*J Selva Andina Biosph. 2017; 5(1):1-3.*

Según el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA 2017), la degradación del medio ambiente y la falta de agua limpia plantean retos fundamentales para el desarrollo sostenible. Los avances socioeconómicos no pueden sostenerse si no hay aire limpio para respirar, agua salubre para beber, suelos sanos para la producción agropecuaria y un medio ambiente limpio y estable en el que se sustente el trabajo y la vida. Sobre el particular la OIEA (2017), mencionan que:

1. Más de mil millones de personas en países en desarrollo carecen de acceso al agua potable (WWAP 2006).
2. Las extracciones de agua para riego han aumentado en más del 60% desde 1960 y el 70% aproximadamente de toda el agua dulce disponible se utiliza para riego en la agricultura. Sin embargo, debido a los ineficaces sistemas de riego, particularmente en los países en desarrollo, el 60% de esa agua se pierde al evaporarse o vuelve a los ríos o los acuíferos subterráneos (OMC/UNICEF/WSSCC 2000).
3. Más de 2.2 millones de personas, en su mayoría en países en desarrollo, mueren cada año a causa de enfermedades relacionadas con la baja calidad del agua y las malas condiciones de saneamiento.
4. Un estudio de la OMS indica que cada dólar invertido en mejorar el agua potable y los servicios de saneamiento puede reportar beneficios económicos de entre 4 y 34 dólares dependiendo de la región.
5. Los ecosistemas de agua dulce han sido severamente dañados: se estima que se ha perdido cerca de la mitad de los humedales del planeta, y más del 20% de las 10000 especies conocidas de agua dulce en el mundo se han extinguido o están amenazadas o en peligro (Naciones Unidas, 2003).
6. Las concentraciones atmosféricas mundiales de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O han aumentado considerablemente como resultado de las actividades del hombre desde 1750 y actualmente superan con creces los valores preindustriales, determinados a partir de muestras de hielo que abarcan muchos miles de años (IPCC 2007).

7. Dos mil millones de toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) son absorbidas por los océanos cada año, lo que hace de ellos una de las principales defensas del planeta contra el calentamiento global.

Todos los aspectos mencionados muestran que el agua es un recurso socioeconómico escaso y vital. La creciente demanda de agua para fines tanto domésticos como industriales amenaza la sostenibilidad de las aguas subterráneas, y afecta a la agricultura, la silvicultura, la industria y el agua potable. Es esencial que los recursos hídricos sean gestionados de manera estratégica y sostenible.

La erosión del suelo y la degradación de la tierra constituyen graves preocupaciones ambientales. Las prácticas agrícolas deficientes y los usos inapropiados de la tierra han sido la causa de su degradación y erosión acelerada en muchos países en desarrollo (OIEA, 2017). Las Naciones Unidas han destacado la degradación del suelo como uno de los retos ambientales más importantes para la sostenibilidad de la producción de alimentos y el abastecimiento de agua en el siglo XXI.

Se hace necesario encarar los retos tecnológicos como el uso de herramientas biotecnológicas y de mejoramiento genético asistido por marcadores moleculares para crear variaciones genéticas útiles, mejorar la capacidad de las plantas nativas para satisfacer necesidades locales, como la tolerancia a la salinidad, las heladas y la sequía. El uso de sondas de neutrones podría contribuir la planificación óptima del riego. Las técnicas isotópicas también permitirían determinar las prácticas en materia de suelo, agua y cultivos y las tecnologías de fertilizantes que mejoran la fertilidad y la calidad de los suelos con el fin de producir cultivos más ricos en nutrientes y de alto rendimiento (OIEA 2017). El uso de cultivos mejor adaptados conjuntamente con una aplicación de los fertilizantes y un calendario más apropiados puede mejorar la fertilidad del suelo y aumentar la productividad de la tierra. La aplicación óptima de los fertilizantes reduce los desechos, protege el medio ambiente y permite ahorrar en fertilizantes a la vez que incrementa la producción vegetal. Los biofertilizantes y bio-insumos a base los promotores del crecimiento pueden obtenerse mediante el tratamiento por irradiación de polímeros naturales baratos, disponibles localmente, biodegradables y renovables.

Todos estos aspectos sociales y tecnológicos requieren la participación de todos los países, los esfuerzos individuales no ayudan, se requiere de la implementación de políticas amigables con el medioambiente, que fomenten la investigación, el desarrollo de tecnologías y el fortalecimiento de los talentos humanos.

### **Literatura citada**

OIEA. <https://www.iaea.org/technicalcooperation/documents/Factsheets/Water-Spanish.pdf>.

Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) de las Naciones Unidas, 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, 2006.

OMC/UNICEF/WSSCC, Informe sobre la Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en 2000.

Ficha descriptiva del Año Internacional del Agua Dulce de las Naciones Unidas, 2003.

Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): Cambio climático 2007, Informe de síntesis.

**Julio Gabriel**  
**Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura**  
**Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM)**  
**km 1 ½ vía a Noboa, Campus Los Ángeles**  
**Jipijapa, Manabí, Ecuador**  
**+593-052600229**  
[julio.gabriel@unesum.edu.ec](mailto:julio.gabriel@unesum.edu.ec)