

## TRENDS

- Save Our Soils: Finding ways to stop erosion
- El cambio climático podría reducir las zonas aptas para sembrar arroz en Colombia
- Las tecnologías que podrán 'salvar' el agro colombiano
- Plásticos biodegradables se muestran viables y sostenibles para uso en la agricultura
- Algunos resultados de productos ADN

## Save Our Soils: Finding ways to stop erosion

**F**AO hosts global symposium to catalyze efforts to reduce depletion of a non-renewable resource

Wind, rain and industrial farming techniques accelerates soil erosion and can be mitigated before the world faces calamitous losses in terms of agricultural yields and critical ecosystem functions.

"Preventing soil erosion through education, advocacy and concrete actions in the field are the best way to maintain healthy soils and help achieve the Sustainable Development Goals." FAO Deputy Director-General, Climate and Natural Resources, Maria Helena Semedo.



***Erosion, triggered by intensive agriculture, tillage, monocropping, overgrazing, urban sprawl, deforestation and industrial and mining activities, all contribute to accelerating soil erosion, which can result in crop yield losses of up to 50 percent, Semedo said.***

Today the equivalent of one soccer pitch of soil is eroded every five seconds, and the planet is on a path that could lead to the degradation of more than 90 percent of all the Earth's soils by 2050, Semedo said.

As organic carbon particles are the most vulnerable to being washed or blown away, erosion also reduces soil's potential to help mitigate and adapt to climate change, triggering a "vicious cycle" in which extreme weather events and soil erosion reinforce each other.

Vegetation cover - including shrubs, trees, resistant grasses, cover crops and stubble -

can reduce wind erosion by more than 80 percent and also enhance water absorption capacity, mitigating soil compaction and impeding the creation of rills and gulleys that impede agricultural work.

At the same time, many of erosion's impacts occur far from the source, as demonstrated by agrochemical runoff that can pollute and eutrophize water sources downstream, which further raises the importance of considering soil erosion control as an issue warranting tangible public support.

All three types of erosion lead to the incremental removal of surface soil material (Figure 1). In most soils the surface soil layer (the A horizon) has a higher content of soil organic matter (SOM) than do lower horizons.

It is very well established that organic matter is highly beneficial as a source of nutrients for crop growth, and as a medium

that enhances the formation of stable soil aggregates and hence increases the porosity of the soil.

The higher porosity associated with the organically enriched layer facilitates both root penetration through the soil mass and the flow of water into and within the soil.

---

***Erosion has three primary effects on crop growth and yield: removal of the fertile surface soil horizon, incorporation of denser subsoil into the surface layer, and a possible decrease in the rooting zone of the soil (Van Oost and Bakker, 2012)***

---

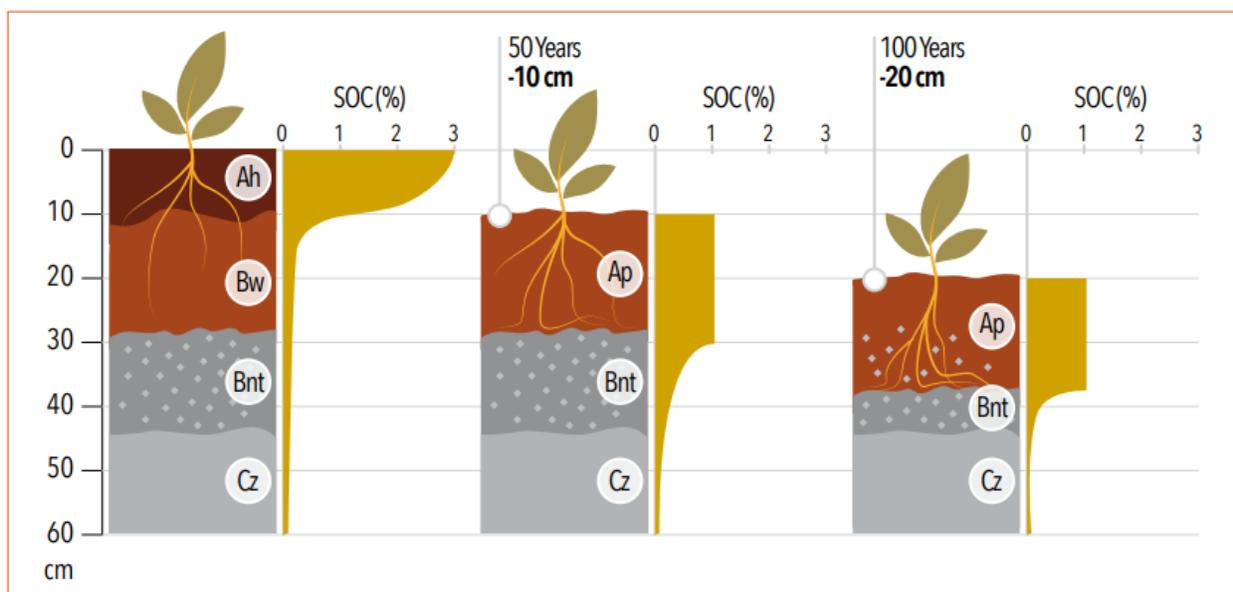


Figure 1 The effect of erosion on soil horizons and the depth function of soil organic carbon. The Ah horizon is the undisturbed SOM-rich layer; the Ap horizon is the ploughed surface horizon. The Bnt horizon is growth-limiting due to high clay and sodium contents and the Cz horizon has high soluble salts levels. Erosion rate is 0.2 mm per year.

**Fuente:** Emsden, C. (2019). FAO - News Article: Save Our Soils: Finding ways to stop erosion. Retrieved from <http://www.fao.org/news/story/en/item/1194252/icode/>

## El cambio climático podría reducir las zonas aptas para sembrar arroz en Colombia



*Debido al cambio climático, zonas arroceras por excelencia como los Llanos Orientales perderían aptitud para el cultivo de arroz, mientras que los valles de los ríos Cauca y Patía la ganarían (Investigadores de CGIAR, CCAFS & CIAT)*

**L**os investigadores consideraron las cinco zonas donde se cultiva arroz en el país definidas por la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz): Bajo Cauca, Centro, Llanos Orientales, Santanderes y Costa Norte. En estas áreas, se analizaron diferentes variables bioclimáticas (precipitación, temperatura), variables topográficas (pendiente, altitud) y de suelo (limo, arena y arcilla), con el propósito de conocer sus condiciones actuales y cómo cambiarán bajo los efectos del cambio climático.

De acuerdo con Fabio Castro, autor principal del estudio, “por ejemplo, la temperatura promedio anual para las áreas aptas a futuro será de 27°C; hay aproximadamente 0.7°C de diferencia respecto a la temperatura actual. Ahora bien, en cuanto a la precipitación acumulada anual, hay una diferencia de aproximadamente 300 mm, es decir que a futuro las zonas actualmente aptas para el cultivo tendrían 300 mm menos de disponibilidad de agua lluvia”.

De esta manera, en ausencia de adaptación y mitigación, Colombia pasaría de tener 4 millones de hectáreas aptas para el cultivo de arroz (de las cuales actualmente se cultivan cerca de 600.000 hectáreas), a tener 1.8 millones de hectáreas, lo que representa una reducción del 60% del área cultivable.

En comparación con las condiciones actuales, es probable que haya menos precipitación durante la temporada de lluvias, por lo cual se debe mejorar el manejo del agua o cultivar semillas de arroz más eficientes en el uso del agua. De acuerdo con la investigación, los cultivadores de arroz en Colombia también podrían necesitar semillas tolerantes a altas temperaturas para reducir los impactos negativos del estrés térmico.

***El estudio de los investigadores arrojó que, con el aumento de temperaturas y cambios en la estacionalidad de las precipitaciones, los valles geográficos de los ríos Cauca y Patía serían a futuro más aptos que lo que es hoy día el valle del río Magdalena (Huila y Tolima), cuya aptitud se reduciría ligeramente.***

**Fuente:** Gonzales, X. (2019). El cambio climático podría reducir las zonas aptas para sembrar arroz en Colombia. Retrieved from <https://www.agronegocios.co/agricultura/el-cambio-climatico-podria-reducir-las-zonas-aptas-para-sembrar-arroz-en-colombia-2867991>

## Las tecnologías que podrán ‘salvar’ el agro colombiano



Fuente: agro.iberfes

A pesar de las grandes posibilidades que ofrece el agro en países como Colombia, este sector económico está en peligro a causa de su alta pobreza, pues alrededor del 50% de la población rural en Latinoamérica vive por debajo de ese umbral, y también por la alta informalidad, que frena de gran forma su productividad.

***La irrupción de nuevas tecnologías podría ayudar a un nuevo impulso en todo el sector. Esto es lo que cree la tecnológica IBM (International Business Machines), pues en su informe ‘5 en 5’ que presentó en su evento Think 2019, en San Francisco, anunció las tecnologías que harán esto posible.***



Fuente: agriculturers.com

“Los investigadores de IBM ya están trabajando en soluciones en cada eslabón de la cadena alimentaria. Están ayudando a los agricultores a maximizar los rendimientos de los cultivos y desarrollando formas de frenar la epidemia de desperdicio que destruye el 45% de nuestro suministro”, asegura Arvind Krishna, vicepresidente senior de Cloud y Cognitive de IBM.

Entre las soluciones que estarán en el mercado, IBM destaca en primer lugar los

‘dobles digitales’ (Digital Twins), los cuales serán clave para introducir a la población agrícola al sistema financiero. Esta tecnología capta y digitaliza todos los aspectos, desde la calidad del suelo hasta las habilidades del conductor o el precio de los alimentos. Así, la inteligencia artificial usa esos datos para pronosticar los rendimientos y le dará a las instituciones la información necesaria para otorgar créditos que ayuden al campo a expandirse.

Sumado a esta, IBM destaca el Blockchain (criptomonedas) como otra de las grandes posibilidades para luchar contra otro de los principales problemas del campo, el desperdicio de alimentos. La firma indica que usando esta tecnología junto con el Internet de las Cosas (IoT) y la IA, se podrá controlar de mejor manera cuánto plantar, ordenar y enviar, por lo que “se perderán menos alimentos y estos serán más frescos”, argumenta el informe.



Fuente: <http://www.redagricola.com>

El impacto que tendrán estas tecnologías en el agro del país será “Muy alto. En Colombia, al igual que en el resto del mundo, la compleja cadena alimentaria ha sido impactada por el cambio climático y un suministro de agua limitado, y se estima que se resentirá aún más. En



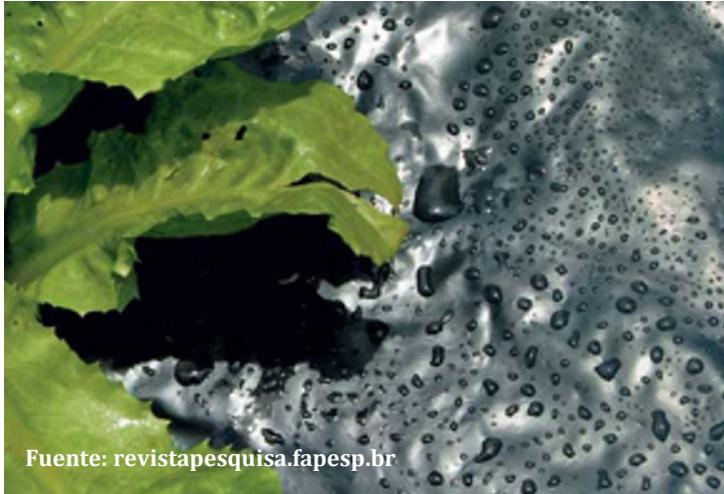
Fuente: [pesquisaparaainovacao.fapesp.br](http://pesquisaparaainovacao.fapesp.br)

el caso de Colombia, por ser un país con un sector agrícola tan importante, las tecnologías emergentes serán de gran ayuda, para que el seguimiento de los alimentos de la semilla al plato sea más preciso y confiable, ahorrando costos, evitando desperdicios, detectando contaminantes peligrosos y reciclando de forma eficiente”.

En todas las fases de la cadena productiva hay pérdidas, en la producción se pierde un 28%; en el manejo y almacenamiento otro 21%; en el procesamiento un 6%; en la distribución y mercadeo un 17%. A nivel de consumo se desperdicia alrededor del 28% de los alimentos producidos. Se estima que, a nivel global, el 18% de las tierras productivas y el 19% de los fertilizantes se utilizan en producir alimentos que nunca se consumen.

**Fuente:** Portafolio. (2019). Las tecnologías que podrán ‘salvar’ el agro colombiano. Retrieved from <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/las-tecnologias-que-podran-salvar-el-agro-colombiano-526281>

## Plásticos biodegradables se muestran viables y sostenibles para uso en la agricultura



Fuente: [revistapesquisa.fapesp.br](http://revistapesquisa.fapesp.br)

**E**l plástico se ha convertido en un material fundamental para la agricultura- el consumo total de films plásticos para fines agrícolas en Europa supera las 500.000 toneladas métricas año. España e Italia son los mayores productores, representando casi el 40% de la demanda principalmente impulsada por su actividad hortícola intensiva donde se utiliza en grandes cantidades en invernaderos y para

acolchado. Gran parte de este plástico no se recicla y se quema o se entierre con los problemas medioambientales asociados.

### Proyecto innovador

En 2014, AITIIP Centro Tecnológico junto con Transfer Consultancy, ARCHA, PCTAD, EEAD-CSIC, CAA y GroenCreatie, iniciaron un innovador proyecto demostrativo llamado LIFE Multibiosol. Con un presupuesto total de más de 2 millones de euros, el consorcio formado por centros de investigación, centros tecnológicos y empresas tuvo como objetivo demostrar que la sostenibilidad y la eficiencia de las prácticas agrícolas pueden lograrse mediante la fabricación y uso de plásticos avanzados.

*En este sentido se han desarrollado films para acolchado, bolsas para la protección de frutas y clips para cerrar las bolsas. Estos productos han sido ensayados tanto en campo como en el laboratorio*

Los resultados indican que han sido unos productos fáciles de aplicar, no requieren ser retirados después de la cosecha, y aumentan la calidad del cultivo a nivel nutricional y comercial. Son además viables económicamente.

Un film de acolchado (negro) y dos tipos de films de bolsas para la protección de frutas (en color rojo y blanco) han recibido la certificación OK Biodegradable Soil. El uso de estos bio-plásticos avanzados implica una huella de carbono reducida en comparación con los plásticos convencionales (LDPE). Su impacto medioambiental ha sido mejorado gracias al uso de materias primas bio-basadas y la reducción de aplicaciones fitosanitarias en el cultivo. Los plásticos convencionales se retiran del campo y se introducen en vertederos al final de su vida útil; en cambio, los bio-plásticos se incorporan en el suelo y al descomponerse, en nuestro caso, aportan nutrientes importantes para el suelo y las plantas.



Fuente: [www.plastyagro.com](http://www.plastyagro.com)



(Formulación Coreana)

## NUTRACÉUTICO - BIOPROTECTANTE

Es un producto a base de **fermentos** y **microfibrillas de Calcio**



Es un producto Nutracéutico antimicrobial y antibacterial, con contenidos de fermentos y microfibrillas de calcio. Actúa de manera profiláctica para el control de *Botrytis cinerea*, *Alternaria sp.*, *Erwinia sp.*, *Mycosphaerella spp.* e *Itersonilia sp.*, entre otros hongos patógenos.

El fermento crea una capa protectora sobre el tejido vegetal y las microfibrillas de calcio ayudan a fortalecer las paredes de las células vegetales dificultando la colonización de los tejidos por los hongos fitopatógenos.



Rotación **ADNGARD®** - Químicos



Rotación Químicos - Químicos

# ADNclean®

## Desinfectante Natural

Es un producto natural formulado a base de la mezcla de extractos de las plantas *Cnidium monnieri*, *Rheum palmatum* y *Fallopia japonica* con acción desinfectante - microbicida y control de hongos como mildew veloso (*Peronospora sparsa*)

### Manejo de *Peronospora sparsa* en cultivo de Rosa sp. variedad Conga.



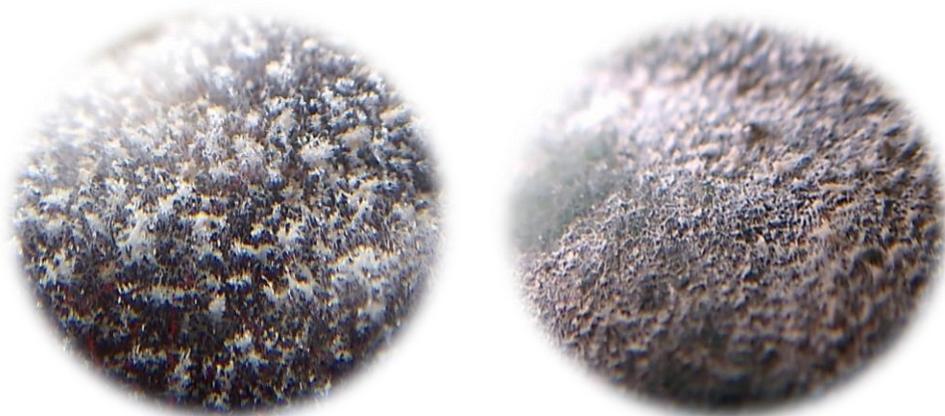
SIN

CON ADNclean®

# ADNfun®

## Desinfectante Natural

Es un producto natural formulado a base de compuestos de extractos vegetales con acción desinfectante - microbicida y control de hongos como mildew polvoso (*Sphaerotheca pannosa*).



SIN

CON ADNfun®



## PRODUCTOS

**ADNGreen®**  
Bioinsecticida Natural

**ADNMITE1®**  
Bioacaricida Natural

**ADNGARD®**  
Nutracéutico Preventivo

**ADNmilbe®**  
Bioacaricida Natural

**ADNegg®**  
Bioacaricida Natural

**ADNsil®**  
Nutracéutico Preventivo

## PRÓXIMAMENTE

**ADNclean®**  
Desinfectante Natural

**ADNbot®**  
Desinfectante Natural

**ADNfun®**  
Desinfectante Natural

**ADNtri3®**  
Desinfectante Natural

**ARAKNI2®**  
Bioacaricida Natural



*Investigamos la fuerza de la naturaleza*

*Esta revista fue elaborada por el equipo técnico del CIEV basada en las novedades y tendencias de la agricultura Mundial.*

---

---