



El TEC recomienda el uso de las microalgas en la agricultura para el crecimiento de los productos, ya que mejoran las condiciones del suelo propiciando un equilibrio microbiológico. En la fotografía se detalla a Jacobo Ramírez, productor agrícola, y a Fabián Villalta, extensionista del TEC, en un cultivo de brócoli. Foto tomada por Ruth Garita/TEC.

Escuela de Biología

Con microalgas, el TEC impulsa la agricultura orgánica en Cartago

17 de Septiembre 2025 Por: Noemy Chinchilla Bravo ^[1]

- Biostimulante a base de microalgas permite mejorar el equilibrio microbiológico de los suelos y, por tanto, la salud de las plantas
-
- El proyecto se enfoca en hortalizas y consiste en recomendar cómo y en qué momento se deben de aplicar las microalgas

Ahora la **producción agrícola orgánica de la provincia de Cartago** puede aprovechar el impulso del uso de **microalgas para mejorar la calidad de los suelos**, y con esto cosechar **hortalizas más sabrosas y nutritivas**.

Esta innovación consiste en la **aplicación de bioestimulantes, a base de microalgas, para mejorar el crecimiento y rendimiento de las hortalizas**. Se pone a disposición de las personas agricultoras gracias al **Tecnológico de Costa Rica (TEC)** [2], por medio de la **Escuela de Biología** [3] y del **Centro de Investigación en Biotecnología (CIB)** [4].



De acuerdo con Fabián Villalta Romero, extensionistas de la Escuela de Biología, con el uso de microalgas se pueden **mejorar las condiciones del suelo para el establecimiento de un equilibrio microbiológico**.

“Esto permite que se **puedan establecer hongos, bacterias y levaduras benéficos**, formando comunidades microbianas que ayudan a la planta a mejorar sus capacidades productivas y reducir la presencia de algunos patógenos”, expresó Villalta Romero.

Esta innovación tecnológica llega a la agricultura orgánica de Cartago gracias a los proyectos de extensión que se desarrollan con los fondos de la Ley del Cemento que maneja el Tecnológico de Costa Rica, en beneficio de la producción del sector agro en la provincia.

Además, pone a disposición de Costa Rica el conocimiento de los beneficios de las microalgas, acumulado durante cerca de dos décadas de trabajo de estudiantes y personas investigadoras.

Conozca sobre las microalgas en la agricultura

Implementación

Según Villalta, las **microalgas son microorganismos fotosintéticos** que permiten **capturar dióxido de carbono (CO₂) y generar biomoléculas como azúcares, aminoácidos y oxígeno**.

El proyecto "**Implementación de un plan de manejo con bioestimulantes de microalgas para la producción de hortalizas**", liderado por el extensionista Fabián Villalta Romero y con el apoyo de Francinie Murillo Vega, ambos extensionistas de la Escuela de Biología, consiste en transferir los conocimientos generados en proyectos de investigación por medio de las experiencias del desarrollo de planes de manejo para diferentes cultivos.

“Lo que se pretende es poder recomendar en qué momento se deben de aplicar las microalgas y la mejor forma de hacerlo, ya sea aplicado al suelo, al follaje y si se puede combinar con otros insumos usados por los agricultores”, aseveró Villalta.

Según Villalta, en el proyecto se ha transferido un plan de manejo para el cultivo de papa, en donde se implementa como insumo el uso de bioestimulantes a base de microalgas y se realizó una evaluación de diferentes planes de manejo, con controles donde no se usa microalgas y en los que sí se aplican.

Entre las agrupaciones beneficiadas con este proyecto están la Asociación de Productores Orgánicos de las Brumas [6], así como las instituciones Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) [6] e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) [7].

Villalta comenta que ha brindado un acompañamiento a estas entidades y ha consistido en:

- **Charlas de los resultados generados del uso de microalgas en la agricultura**
- **Visita a fincas y entrega de bioestimulantes de microalgas**
- **Diseño de planes de manejo para su implementación.**
- **Entrega de semilla de papa de la variedad Palmira**

Jacobo Ramírez Redondo, productor agrícola, comenta que por parte del TEC han recibidos bastantes beneficios como asesorías técnicas, talleres de nutrición para el terreno y, sobre todo, las microalgas para los cultivos.

“El TEC me representa, es una institución modelo, muy respetada que siempre busca la innovación en ciencia y tecnología y además el compartir ese conocimiento con los que lo necesitan”, aseveró Ramírez.

Finalmente, **Villalta destaca que con esta propuesta se busca generar los planes de manejo del uso de las microalgas en la agricultura y, además, difundir el conocimiento generado del efecto de las microalgas como bioinsumo en la agricultura** e inventivar en las personas productoras y extensionistas –del MAG, el INA y el INTA– a interesarse en el uso de esta innovación como una tecnología sostenible.

Galería: Microalgas en la agricultura

Fotografías Ruth Garita / TEC y cortesía de Fabián Villalta.



[12]

Fresa



[13]

apoyo del TEC [12]

Con innovación del TEC se duplica la producción y se reducen los agroquímicos en Cartago, gracias



[14]

Planificación inteligente del agua: La herramienta del TEC que transforma la agricultura en Cartago [14]

Source URL (modified on 09/17/2025 - 16:22): <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/5137>

Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/noemy-chinchilla-bravo>

[2] <https://www.tec.ac.cr/>

[3] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-biologia>

[4] <https://www.tec.ac.cr/centros-investigacion/centro-investigacion-biotecnologia-cib>

[5] https://pgs.ifoam.bio/pgs_groups/141

[6] <https://www.ina.ac.cr/SitePages/Inicio.aspx>

[7] <https://www.inta.go.cr/>

[8]
https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/proyecto_microalgas_ley_ce_1.jpg

[9]
https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/microalgas_1.jpg

[10]
https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/microalgas_2.png

[11]
https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/microalgas_3.png

[12] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2025/09/01/fresas-arandanos-mas-saludables-gracias-apoyo-tec>

[13] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2025/08/12/innovacion-tec-se-duplica-produccion-se-reducen-agroquimicos-cartago-gracias-agricultura>

[14] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2025/07/28/planificacion-inteligente-agua-herramienta-tec-transforma-agricultura-cartago>