

## ALIMENTAR MEJOR

# La agrobiotecnología apuesta por las distintas realidades en el campo

La actividad primaria en el campo puede utilizar nuevas técnicas para efficientar la producción de alimento en México

Nelly Toche  
EL ECONOMISTA

LA AGRICULTURA sigue siendo una necesidad básica y un sector estratégico, pero altamente fragmentado, poco organizado y con una inversión por debajo de lo requerido para su capitalización y profesionalización.

Al tiempo se enfrenta el reto de alimentar mejor a la creciente población mundial con la existencia de limitaciones notables, ante este panorama hay quienes creen que la tecnología sí puede jugar en favor de esta práctica para hacerla sustentable y productiva, aunque siempre en un México con un campo dividido y realidades distintas.

## BIOFERTILIZANTES PARA ESTADOS MÁS POBRES

Expertos en la materia han encontrado que una alternativa para transformar el sistema de producción agrícola actual de México sería una propuesta en agrobiotecnología, de ello hay distintos ejemplos, por ejemplo, está la empresa Biofábrica Siglo XXI, que desarrolló, con soporte técnico e investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), fertilizantes hechos a base de microorganismos que ayudan a absorber del suelo nutrientes para las plantas.

El agrónomo Marcel Morales Ibarra, director general de Biofábrica y representante del Consejo Mexicano de Agrobiotecnología (CMA), asegura que vincular el trabajo de investigación con producción es urgente, “es un renglón que ha estado muy rezagado y marginado y aunque no hay políticas que definan esta línea, hay mucho potencial”.

“Investigando me topé con tecnología para elaborar biofertilizantes que estuvo 25 años abandonada”, se trata de incremento de rendimiento (20%), con otra calidad y disminución hasta 50% de fertilización química. El diferencial económico, además, es de 6,000 a 8,000 pesos de fertilización tradicional por hectárea, contra 500 pesos que cuesta una biofertilización en la misma escala, “esto es productividad neta y sobre todo con efecto ecológico positivo.

Los biofertilizantes elaborados principalmente con bacterias y hongos ayudan de forma natural y biológica a la nutrición de la planta. Una característica básica es que estos microorganismos tienen la capacidad de atrapar el nitrógeno atmosférico y convertirlo en amonio, elemento que aprovechan las plantas”.

Aunque ya se trabaja con esta tecnología, la superficie trabajada es mínima, por ello, ya se elabora una propuesta de política pública para la próxima administración en materia de agrobiotecnología, para lograr, en un plazo razonable, transformar el actual sistema de producción agrícola, que, según lo dicho por Morales Ibarra, es obsoleto y absurdo.

El objetivo es que esta propuesta sea presentada a las diversas instancias involucradas de la nueva administración federal que encabezará Andrés Manuel López Obrador y que podrían ir dirigidas sobre todo a pequeños productores, principalmente por su costo, y el estado de la tierra. Así conseguirían biofertilizar alrededor de 1 millón de hectáreas en estados más pobres.

## BIOFUNGUCIDA 100% MEXICANO

Otros proyectos son los del doctor Enrique Galindo, investigador titular del Instituto de Biotecnología de la UNAM, y el doctor Mauricio Trujillo Roldán, investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas, uno dio origen al primer biofunguicida 100% mexicano que existe en el mercado: Fungifree, que en fruta como el mango logró incrementar la calidad para exportación de 30%, que se obtiene con productos sintéticos, a 80%, con mayor resistencia a enfermedades, como la antracnosis, que manchan el fruto.

Otra investigación destaca el uso de biofertilizantes (*Azospirillum brasilense*, *Rhizobium etli* y micorizas), como una alternativa sustentable para la agricultura mexicana, dado que ayudan al control de hongos y enfermedades que afectan a los cultivos y reducen el uso de agua. De acuerdo con un reciente trabajo de investigación, la combinación de biofunguicida y biofertilizante en producción de jitomate en invernadero permitió alcanzar



La biofertilización es una opción que podría amplificar el rendimiento y reducir costos. FOTO: REUTERS

La propuesta se ha presentado a diversas instancias del próximo gobierno.

**1 MILLÓN**  
de hectáreas en entidades con mayor pobreza podrían biofertilizarse.

La agrobiotecnología es un renglón que ha estado muy rezagado y marginado, pero tiene mucho potencial”.

**Marcel Morales,**  
representante del Consejo Mexicano de Agrobiotecnología.

rendimientos de hasta 450 toneladas por hectáreas, reducir uso de fertilizantes en 50% y de agua en 40 por ciento.

## TECNOLOGÍA APLICADA A GENÉTICA

Con el Sistema de Mejoramiento Genético de Precisión, se ha desarrollado un híbrido de maíz específicamente para las necesidades de los agricultores del Pacífico, sobre

todo de Sinaloa, las cuales se adaptan a las parcelas con lo último en innovación de semillas.

“Los agricultores de esta región en particular son altamente tecnológicos”, asegura el ingeniero Jesús Muñoz, gerente comercial de la Región Pacífico de Bayer-Monsanto; “hoy conocen de la tecnología aplicada al campo, pues hemos transmitido las características y potenciales de estos híbridos, pues la información es fundamental para el éxito y nosotros la compartimos de distintas maneras a través de nuestros asesores”.

El especialista asegura que la rentabilidad y sustentabilidad del agricultor es muy importante ya que se trata de un mercado global, pero el campo tiene sus peculiaridades y especificidades, “es un negocio de un ciclo con una sola oportunidad al año, entre mayores probabilidades de éxito, mayores probabilidades de desarrollo”, dijo.

Se trata de técnicas de mejoramiento convencional donde para lanzar un híbrido como Hipopótamo (en alusión a su fuerza extraordinaria comparada con el rendimiento) se necesitan más de cinco años de investigación; donde más de 5,000 híbridos de alta tecnología son evaluados y se realizan 10,000 comparaciones, además se prueba y monitorea su

desempeño a través de cientos de escenarios posibles.

## HÍBRIDOS DE ALTA PRECISIÓN

Con ingeniería genética, de datos e inteligencia artificial, se asegura una alta precisión para desarrollar los híbridos de alto desempeño que maximizan el rendimiento, asegura el ingeniero Muñoz, “así podemos lanzar productos con mayores probabilidades de éxito, la característica que más deseamos es la resistencia a enfermedades”.

El representante de la marca además hizo hincapié en que el mercado en esta zona tiene alto potencial de rendimiento y por lo tanto las inversiones también son altas, por ello se requieren tecnologías agronómicas, todo conforme al marco regulatorio mexicano.

La oferta de Hipopótamo para este año será de alrededor de 15,000 hectáreas, con esto esperan dar a conocer la tecnología y llegar a más agricultores de la zona.

Por último, adelantó que también se espera la llegada de más tecnología, como una plataforma satelital que para el 2021 ya podría tener la información que permita tomar decisiones a tiempo, “esto para ser muy exactos en el riego y uso del agua. Estamos a muy poco de dejar la forma empírica y utilizar los datos”.