

| | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|
| Fecha 31.03.2026 | Sección Nacional | Página 14-15 |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|

Triple hélice formada por academia, sector privado y gobierno

A la puerta de aumentar la producción de jitomates al 2000%

La implementación de nuevas tecnologías en la **agricultura** ha ayudado a mitigar los efectos del cambio climático que amenaza la producción de cultivos a cielo abierto y a maximizar la cosecha

Diana Chávez Zea

nacional@cronica.com.mx

La producción **agrícola** mexicana está por encontrar un aliado en los cubículos universitarios, investigaciones multidisciplinarias están documentando fórmulas para asegurar y multiplicar la producción de alimentos y hortalizas de mayor exportación y consumo interno.

En una experiencia destacada participaron las profesoras e investigadoras de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM Eliza Dexter Cohen y Claudia Marcela Jerez Morales, quienes muestran el caso de éxito que representa la expansión de los invernaderos de alta tecnología para el cultivo de jitomates.

En plática con Crónica, estas investigadoras explican lo que puede significar para la producción la inicial introducción de invernaderos y, como segundo paso, la adopción de alta tecnología para los mismos.

En 2022, México producía 3.4 millones de toneladas de jitomates, de los cuales 1.4 millones provenían de invernaderos tradicionales (con valor de 13.4 mil millones de pesos). Los invernaderos tradicionales habían duplicado prácticamente el valor económico de su producción desde 2014, pero el verdadero salto lo dio la tecnificación.

Mientras que (con datos de 2022) el rendimiento de cultivos de jitomate a cielo abierto fue de 24 toneladas por hectárea, el de un invernadero tradicional fue de 168. Pero el de un invernadero que adoptaba alta tecnología se elevó a 512 toneladas por hectárea.

Al respecto, las universitarias señalan que, desde hace 20 años, México ha experimentado un auge en la construcción de invernaderos de alta tec-

nología: de 2011 a 2021 se observó un crecimiento del 65 por ciento.

La participación de dos especialistas ajenas a los campos de biotecnología o manejo de plantas en este tema se debe a una cuestión fundamental: Dexter Cohen y Jerez Morales, desde sus áreas de conocimiento, están entendiendo y documentando todo los factores (no sólo los biológicos) para que la aplicación de tecnología en el **campo** sea exitosa.

A pesar de los altos rendimientos, las investigadoras resaltan que han observado que muchas veces, al momento de implementar estas nuevas tecnologías, no se toma en consideración el costo, quién va a manejar dicha tecnología, los climas que abundan en donde se quieren implementar.

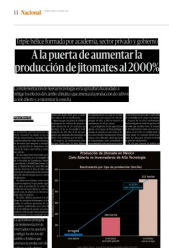
De allí que durante la plática con Crónica insistan reiteradamente que es fundamental trabajar con un equipo multidisciplinario, dado que de él derivan una serie de distintas problemáticas a ser abordadas desde las ciencias naturales y sociales, de ingeniería, geología entre otras.

Afrontar estos temas desde una visión estructural permite llenar una parte del vacío que existe sobre su estudio, sostienen: si se conoce a fondo las deficiencias y oportunidades del sector, habrá mayor oportunidad de que la triple hélice formada por academia, sector privado y gobierno, estructuren mayores posibilidades para que se diversifique la **agricultura** y se convierta en sostén económico de nuevas familias en busca de oportunidades en el país.

AGRICULTURA PROTEGIDA

La **agricultura** protegida y la implementación de invernaderos ha ayudado a mitigar los efectos del cambio climático que amenaza la producción de cultivos a cielo abierto.

A principios del siglo XXI, la transfe-
Continúa en siguiente hoja



Página 1 de 4
\$ 371028.00
Tam: 1262 cm2

| | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|
| Fecha 31.03.2026 | Sección Nacional | Página 14-15 |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|

rencia de tecnología en **agrocultivos** comenzó a ganar mayor peso hasta llegar al punto de desarrollo tecnológico y de implementación en invernaderos que México actualmente se coloca como la punta de lanza de América Latina con Querétaro al frente como un gran exportador de jitomate en la región aunque no sea uno de los que abarquen mayor superficie de cultivo como Sinaloa, Jalisco, Coahuila, Michoacán y Sonora.

En su investigación ‘Desarrollo tecnológico y formas de integración comercial de las empresas **agrícolas** de invernaderos en Querétaro: efectos socioeconómicos’, en colaboración de Hernández-Pérez y de Gortari Rabiela, las investigadoras definen la **agricultura** protegida como “aquella en la que los cultivos se encuentran resguardados con cubiertas plásticas, malla sombra u otro tipo de material que permiten tener un control de condiciones ambientales como la temperatura, humedad y luz”.

La cosecha obtenida a partir de este tipo de **agricultura**, se ha demostrado, alcanza niveles de rendimiento muy por encima de los que se ha observado que se obtiene por la **agricultura** a cielo abierto, en efecto, porque se tiene mayor control de los factores que influyen en el crecimiento del cultivo.

INTERVENCIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Claudia Jerez reconoció que uno de los factores más importantes que han con-

tribuido al éxito del desarrollo de este tipo de **agricultura** en el país ha sido por impulsos gubernamentales en apoyo al **campo** y a pequeños y medianos productores por medio de programas sociales que ofrecen a familias el material para la instalación de invernaderos, tecnificación de riegos, semillas, apoyos económicos etc., a través de los cuales se ha logrado la incorporación de nuevos productores (sin herencia **agrícola**).

Al respecto, declaran que el objetivo de las investigaciones que desarrollan en torno al suceso es para aportar datos que apoyen el diseño de políticas públicas, para lo que identifican una falta de financiamiento.

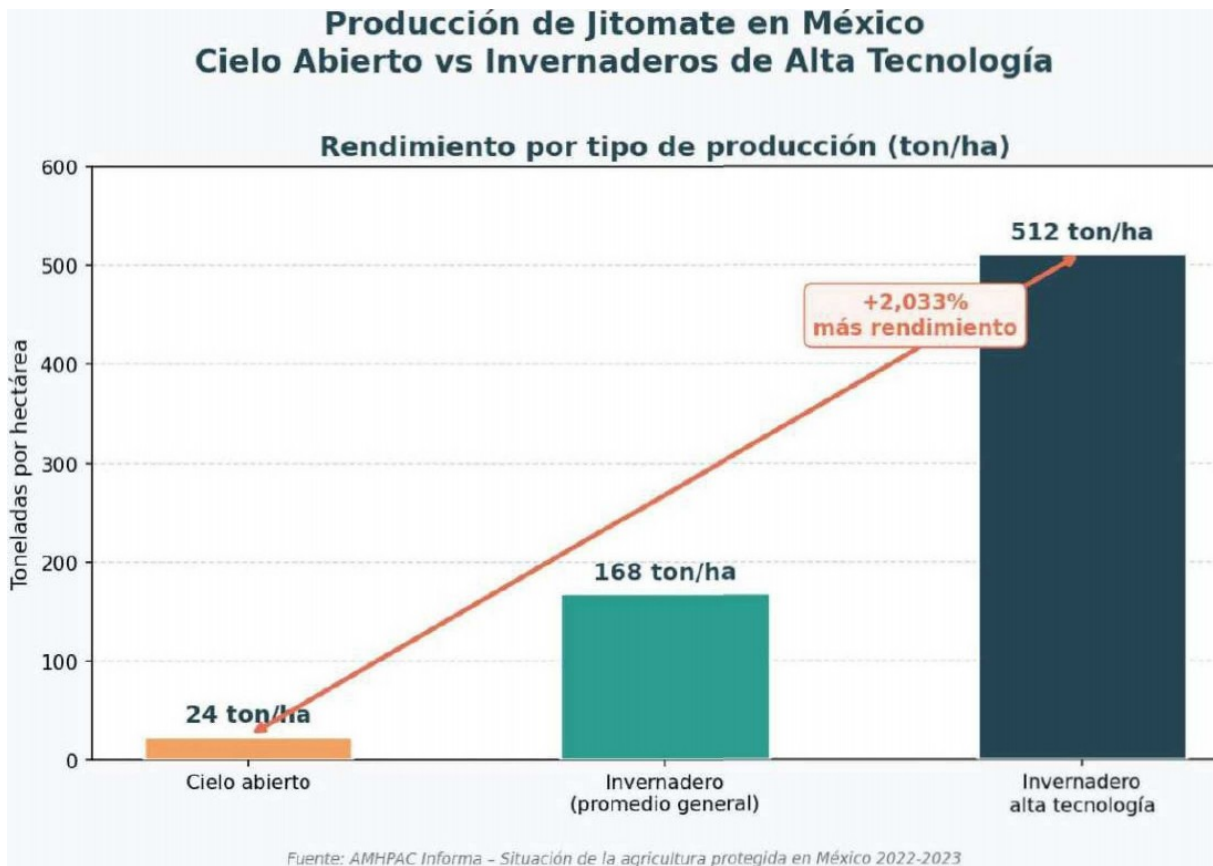
“Justo el punto de tener un equipo interdisciplinario es poder entender cómo esos factores interactúan para formar el crecimiento del sector. No es solo un factor; no solo es el agua, no solo es el financiamiento, no solo es el comercio internacional, sino es la coyuntura de todos estos factores. Y por eso hemos insistido y hemos trabajado tanto en construir este equipo multidisciplinar, porque realmente nos hace mucho más sentido, poder abordar esta complejidad para poder elaborar soluciones reales”, apunta Dexter Cohen.

La **agricultura** protegida y la implementación de invernaderos ha ayudado

a mitigar los efectos del cambio climático que amenaza la producción de cultivos a cielo abierto

Afrontar estos temas desde una visión estructural permite llenar una parte del vacío que existe sobre su estudio, sostienen: si se conoce a fondo las deficiencias y oportunidades del sector, habrá mayor oportunidad de que la triple hélice formada por academia, sector privado y gobierno, estructuren mayores posibilidades para que se diversifique la **agricultura y se convierte en sostén económico de nuevas familias en busca de oportunidades en el país**

| | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| Fecha 31.03.2026 | Sección Nacional | Página 14-15 |
|---------------------|---------------------|-----------------|



| | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| Fecha 31.03.2026 | Sección Nacional | Página 14-15 |
|---------------------|---------------------|-----------------|



FOTO: GIOVANNA MORALES

Eliza Dexter Cohen y Claudia Marcela Jerez Morales, investigadoras de la UNAM