

TIERRA FERTIL[®]

LA REVISTA DEL CAMPO



Precio \$45.00



FRUTAS Y HORTALIZAS:

EXPORTACIONES QUE VALEN ORO



LIDERAZGOS

MARIANGELA HUNGRÍA:

LA CIENTÍFICA BRASILEÑA QUE APLICÓ LAS BACTERIAS FIJADORAS DE NITRÓGENO DEL AIRE A LAS PLANTAS

DE LA A «A» LA Z
EL GARBANZO BLANCO DE SINALOA: ENTRE EL CALIBRE Y EL PRECIO JUSTO

CAMPO Y SUSTENTABILIDAD
MÁS ENERGÍA PARA EL CAMPO CON BIOGÁS PARA LA AUTOSUFICIENCIA

VIDA RURAL
UN POSITIVO PANORAMA PARA PRODUCIR GANADO Y CARNE

LUIS FERNANDO HARO ENCINAS / CRECE MÉXICO EN FOODEX JAPÓN 2026

BOSCO DE LA VEGA / PATENTE DE CORSO — MEX

ERICK LOBO / FERTILIZANTES AL ALZA

ANDRÉS CANALES LEAÑO / ENTRE LA REVISIÓN DEL T-MEC Y LA CONQUISTA DE ASIA

PRESENCIA QUE SE NOTA.
CAPACIDAD QUE SE SIENTE.

POLARIS
RANGER
UNIDADES LIMITADAS



CONSULTA DISPONIBILIDAD CON
TU DISTRIBUIDOR AUTORIZADO POLARIS

f POLARIS MEXICO @ POLARIS_MEXICO POLARISOFFROADMX WWW.POLARISMEXICO.COM

Imagen de caracter ilustrativo

WWW.TIERRAFERTIL.COM.MX

Tierrafertil

Tierrafertil

Tierrafertil

Tierrafertil

**TIERRA
FÉRTIL**
MULTIMEDIA AGROPECUARIA

DIRECTORIO COMERCIAL

Andrés Canales Leño
Director General y
Editor Responsable

Daniel Gómez Álvarez M.
Director Ejecutivo

Pablo Chavarría
Administración

Amado Vázquez
Coordinador Editorial

J. Simón Macías Páez
Edito Gráfico

Katia Medina
Asesor Comercial

Alejandro Martínez
Asesor Comercial

Gillermo Velasco Sosa
Enlace TF

tierrafertil.com.mx |
tierrafer-tilmex@gmail.com |
Tel: (33) 1653 3976 y (33) 1539 3601

TIERRA FÉRTIL es una publicación mensual, Número 204, abril de 2026 editada por Andrés Canales Leño. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2023-061414191400-102. Certificado de Licitud de Título y Contenido Número 17477. Domicilio de la Publicación: Av. Ricardo Güiraldes 5395, Col. Vallarta Universidad Zapopan, Jalisco, México. C.P. Teléfonos: (33) 3629-2610 y (33) 3642-0042 45110. Imprenta: Zafiro Editores, S.A. de C.V. Cartero N° 86, col. Moderna C.P. 44190, Guadalajara, Jalisco. Distribuidor: Multimedia Global de Comunicación Agroalimentaria, S.A. de C.V. Av. Ricardo Güiraldes 5395, Col. Vallarta Universidad Zapopan, Jalisco, México. C.P. 45110. Número de Certificado de Circulación 01411-RHY Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial y/o total del contenido de esta publicación. Tierra Fertil® es una Marca Registrada CONTACTOS Comentarios, sugerencias y suscripciones 01 (33) 3629-2610 y 3642-004. Las opiniones expresadas por los columnistas no reflejan necesariamente el punto de vista de TIERRA FÉRTIL. Son responsabilidad de quién las escribe.

(33) 1539 3601

Registro postal
publicación Periódica
PP14-0071
Autorizado por
SEPOMEX



Los más
virales
TIERRA
FÉRTIL



¿Conocías
esta técnica
en el cultivo
de calabacitas?



Conoce como
se germina
el maíz para
forraje de
engorda de
borrego



Biberones
para
borreguitos



Conoce cómo
es el forraje
hidropónico
para borrego



Manejo de
borregos

Mensaje del Director / ING. ANDRÉS CANALES LEÑO, DIRECTOR GENERAL



Entre la revisión del T-MEC y la conquista de Asia

El campo mexicano entra en un momento decisivo al iniciar formalmente en marzo la revisión del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), un proceso que no solo implica ajustes técnicos o comerciales, sino la redefinición del papel que jugará la agroindustria nacional en el bloque económico más importante del mundo, a la par que la diversificación de las agroexportaciones mexicanas rumbo a Asia tiene como puerta de entrada a Japón, donde recientemente México y Jalisco tuvieron una importante representación en Foodex 2026.

Sobre la revisión del T-MEC, las primeras señales apuntan a una discusión profunda sobre cadenas de suministro estratégicas, con propuestas como la relocalización de industrias clave -semiconductores, farmacéutica- dentro de América del Norte, aunque para el sector agroalimentario, el fondo del debate es otro: cómo fortalecer la integración sin sacrificar competitividad, cómo asegurar reglas claras y, sobre todo, cómo garantizar condiciones justas para el productor mexicano.

Hoy, más que nunca, el campo mexicano exige certidumbre como requisito fundamental del comercio trilateral: en precios, en acceso a mercados, en logística y en políticas públicas que no lo dejen en desventaja frente a sus socios comerciales y por ello, la revisión del T-MEC abre una ventana de oportunidad, pero también implica riesgos si no se defiende con firmeza la posición del agro nacional.

En paralelo, México ha comenzado a consolidar una ruta alterna -y complementaria- hacia Asia. La participación en Foodex Japón 2026 no solo confirmó el interés del mercado asiático por los productos mexicanos, sino que evidenció algo más importante: la capacidad del país para competir en los mercados más exigentes del mundo.

Japón no compra volumen, compra calidad, trazabilidad y confianza y ahí México ha logrado colocar un pie firme, particularmente con productos hortofrutícolas como el pimiento, berries y aguacate, que ya encuentran nichos consolidados en ese mercado. La delegación jalisciense, junto con productores y empresas mexicanas, no solo llevó productos, llevó una narrativa: la de un campo tecnificado, sustentable y capaz de cumplir estándares internacionales.

La enseñanza es clara: Mientras el T-MEC define las reglas del juego en América del Norte, Asia representa el espacio de expansión y Japón la puerta de entrada a ese importante mercado que nos permitirá no poner los huevos en una sola canasta, la de EUA. No se trata de elegir entre uno u otro, sino de entender que el futuro del agro mexicano está en diversificar riesgos y mercados.

Hoy, el productor mexicano compete en dos frentes: uno donde se negocian condiciones, y otro donde se gana terreno con calidad. La combinación de ambos definirá el rumbo del sector en los próximos años.

El reto es mayúsculo, pero también lo es la oportunidad. México ya no es solo un proveedor; es un jugador estratégico en el tablero agroalimentario global.

La presencia de importantes personajes y agroempresarios del agro mexicano en Foodex 2026, como nuestro presidente del Consejo Nacional Agropecuario, Jorge Esteve Recolons, -a quien acompañé en el evento-junto con el director del organismo, Luis Fernando Haro, el titular de Sader-Jalisco, Eduardo Ron Ramos, así como la Coordinación General Estratégica de Crecimiento y Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Jalisco, además de Lorena Delgado, presidenta de CDAAJ, entre otros muchos personajes y agroempresarios, hace patente que el futuro de las exportaciones agropecuarias ya no será casi exclusivamente hacia EUA, sino que Asia será uno de los destinos preferidos para el bien del campo de nuestro querido México.

www.andrescanales.com

Miembro fundador

@andrescanalesleano



MÉXICO NO CEDERÁ SOBERANÍA EN REVISIÓN DEL T-MEC: PRESIDENTA

México fijó postura ante la revisión del T-MEC: no habrá concesiones en temas estratégicos. La presidenta Claudia Sheinbaum aseguró que el país defenderá sectores clave como energía y maíz frente a presiones de Estados Unidos.



El debate se centra en las llamadas barreras no arancelarias, entre ellas el uso de maíz transgénico, glifosato y el modelo energético. Sin embargo, el gobierno sostiene que estas decisiones responden a principios constitucionales.

En materia eléctrica, se reiteró que el esquema permite 46% de inversión privada, mientras el Estado conserva la mayoría.

«Nunca cederemos en lo que consideramos que no debemos ceder porque es nuestra soberanía», afirmó.



SALE MÉXICO DEL TOP-10 DEL AGRO MUNDIAL POR MENOR PRODUCCIÓN

México quedará fuera de los diez principales productores agropecuarios del mundo al ubicarse en la posición once, pese a alcanzar 285 millones de toneladas en 2026.

El crecimiento será de apenas 1.7%, insuficiente frente a otros países que han ganado competitividad. Hace dos años México era noveno; hoy ha sido superado por Australia.

Además, el valor de la producción caerá en más de 64 mil millones de pesos, afectado por sequía, tipo de cambio y menor calidad de productos.

LA MÁS VIRAL DE EN REDES / TF

Walmart impulsa a 600 pymes que ya venden 1,700 millones de pesos al año

Las pequeñas empresas reciben capacitación en logística, finanzas y profesionalización para crecer dentro del ecosistema de Walmart, donde el 90% de los proveedores son pymes.



AUMENTAN LOS CONFLICTOS POR EL FRIJOL EN CHIHUAHUA Y ZACATECAS



Productores de frijol intensificaron protestas ante problemas de comercialización y falta de apoyos. Se reportan bloqueos carreteros y movilizaciones en ambos estados.

Una comitiva sostuvo diálogo con la Secretaría de Gobernación, mientras se prepara una jornada nacional de protesta.

«Estamos afinando los detalles de la movilización», advirtió Arturo Rentería.

El conflicto refleja la presión creciente sobre granos básicos y la falta de mecanismos eficientes de acopio.



EL MUNDO AGROPECUARIO AFECTADO POR LOS CONFLICTOS GEOPOLÍTICOS

La guerra en Ucrania y la escalada en Medio Oriente continúan impactando al sector agroalimentario global.

La oferta de trigo, maíz y aceites se mantiene limitada, generando presión en precios internacionales y afectando la seguridad alimentaria en regiones dependientes.

A pesar del conflicto, Ucrania incrementó 9% su superficie de siembra, intentando sostener su participación en el mercado.



TRIGO, MAÍZ Y SOYA SUBEN EN LA BOLSA DE CHICAGO

Los granos registraron ligeras alzas impulsadas por el mercado energético y la incertidumbre global.

El maíz y la soya se ven influenciados por los combustibles renovables, mientras el trigo responde a condiciones climáticas adversas en Estados Unidos.

La volatilidad se mantiene como factor dominante en los mercados agrícolas.

Ilustración IA



REDADAS DEL ICE EN EE. UU. AFECTAN LA MANO DE OBRA

El endurecimiento migratorio en Estados Unidos agrava la escasez de trabajadores agrícolas.

Aunque el programa H2A gana terreno, productores advierten dificultades para cubrir la demanda laboral.

El debate continúa entre control migratorio y sostenibilidad productiva.

FRUTAS Y HORTALIZAS: Exportaciones que valen oro

MIENTRAS GRANOS Y CARNE ESTÁN A LA BAJA, LA HORTOFRUTICULTURA, ESPECIALMENTE LAS HORTALIZAS, GENERAN 22 MIL MILLONES DE DÓLARES EN EXPORTACIONES, CON EL TOMATE, PEPINO Y PIMIENTOS A LA CABEZA

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

El país no es una potencia agrícola por volumen, sino por valor, como se demostró en 2025, cuando las exportaciones agroalimentarias superaron los 51 mil millones de dólares, porque el verdadero motor económico y exportador del agro mexicano ya no está en el maíz o en la carne, sino en las frutas y hortalizas, especialmente en el pepino, el tomate y las bell peppers, junto con el aguacate y el tequila.

La estructura productiva ha evolucionado de manera silenciosa: mientras los granos enfrentan limitaciones de productividad, agua y competitividad frente a Estados Unidos, el sector hortofrutícola ha construido una ventaja estratégica basada en clima, cercanía geográfica, mano de obra especializada y logística eficiente que permite colocar productos frescos en cuestión de horas en Norteamérica.

Las cifras lo respaldan: el sector genera más de 22 mil millones de dólares en exportaciones anuales y mantiene un superávit superior a 16 mil millones de dólares, al convertirse en el principal generador de divisas del campo y, junto con el sector pecuario, transformarse en uno de los pilares económicos del país, especialmente del sector rural.

EL NÚCLEO DE VALOR: AGRICULTURA PROTEGIDA

Para entender este fenómeno, dialogamos con Juan Carlos Anaya, director del Grupo Consultor de Mercados Agrícolas, además de consultar y analizar las cifras proporcionadas por la Asociación Mexicana de Horticultura Protegida (AMHPAC) al mes de febrero de 2026.

Para uno de los personajes mejor informados de lo que ocurre en el campo mexicano, Juan Carlos Anaya, las relaciones comerciales entre México y nuestro vecino del norte son especiales y contrastantes: «Para Estados Unidos, México es su mayor comprador de maíz, su segundo comprador de soya, su primer comprador de trigo, y su primer comprador de pasta de soya».

«En el tema pecuario, somos su mayor comprador de cerdo, de pollo, de leche y tercer lugar en res, por lo cual, para los productores de materias primas de Estados Unidos, México es estratégico, y por ello, en las pláticas que tuvo EUA con los negociadores estadounidenses del T-MEC, dijeron, “con México no te metas” porque es estratégico ¡Sí, claro!».

Luego, añade: «Ahora, para México es al revés: Dicen “mi brazo débil es el hortofrutícola” ¿Por qué? Porque ahí tenemos una balanza deficitaria; en el sector hortofrutí-

cola, les exportamos dieciocho mil millones, es el ochenta y dos por ciento de nuestras exportaciones, y ellos nos exportan mil novecientos setenta y cinco millones. Entonces, para nosotros, en el caso del tomate, el noventa y nueve por ciento va a Estados Unidos.

TOMATE, PEPINO Y PIMIENTO: EL CORAZÓN EXPORTADOR

Dentro de este universo, la horticultura protegida se ha convertido en el segmento más dinámico con productos como tomate, pepino y pimiento concentrando la productividad, calidad y consistencia, colocándose entre los más rentables del país, porque ya no se trata solo de volumen, sino de valor por tonelada, cumplimiento sanitario y capacidad de responder a mercados exigentes, explica.

Este modelo ha transformado regiones como Sinaloa, Jalisco, Baja California, Sonora y Guanajuato, donde el uso de invernaderos, mallas sombra, fertirriego y control climático ha elevado rendimientos y reducido riesgos, consolidando una agricultura más cercana a la industria que al temporal.

En febrero de 2026, tomate, pepino y pimiento alcanzaron una producción cercana a 1.8 millones de toneladas, con un valor superior a los dos mil 400 millones de

dólares, informa el experto en cifras del campo.

El tomate lidera con amplio margen, concentrando la mayor parte del volumen y valor. Es el producto fresco más exportado por México y uno de los más posicionados en Estados Unidos.

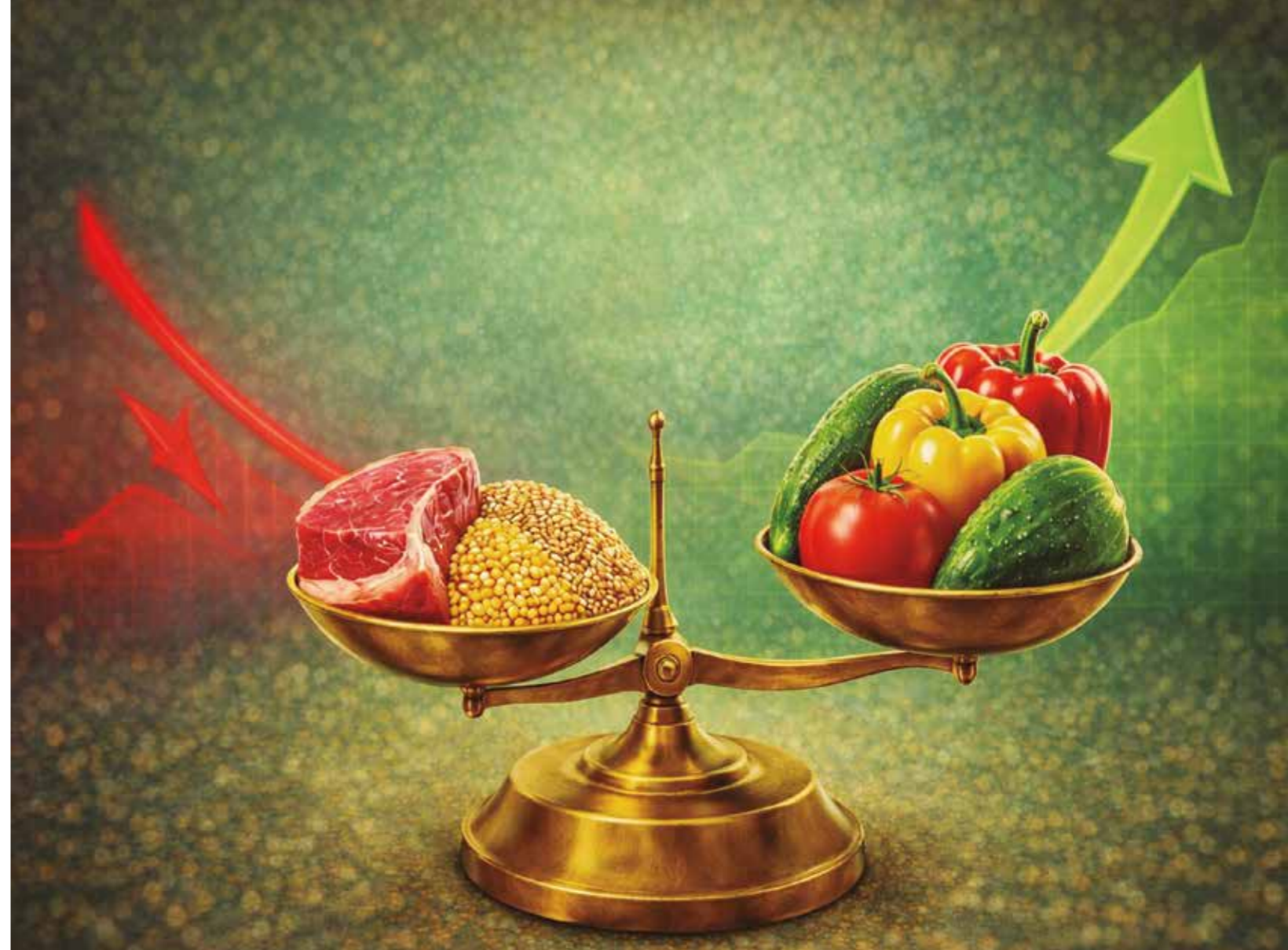
El pimiento, especialmente el bell pepper, ha ganado terreno por su alto valor comercial y demanda en supermercados de Estados Unidos y Canadá.

El pepino mantiene una presencia constante, con ciclos que permiten oferta continua durante el año y en conjunto, forman la base del dinamismo exportador hortícola.

UN MODELO PRODUCTIVO DISTINTO

Más allá de las cifras, lo que distingue a este segmento es su modelo productivo: La horticultura protegida no depende únicamente de la tierra, sino del conocimiento técnico, la inversión en infraestructura y una logística precisa.

Cada hectárea bajo invernadero puede producir varias veces más que una a cielo abierto, con mayor control sobre calidad, inocuidad y uniformidad, lo que permite cumplir con los estándares más exigentes de los merca-



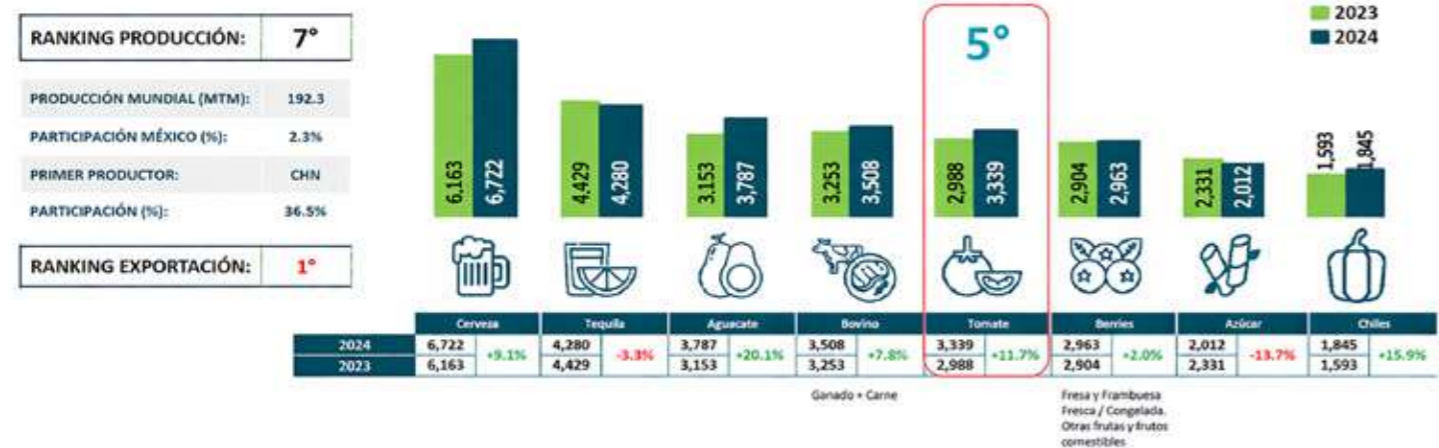
En Portada

“PARA ESTADOS UNIDOS, MÉXICO ES SU MAYOR COMPRADOR DE MAÍZ, 2DO. COMPRADOR DE SOYA, 1ER COMPRADOR DE TRIGO Y 1ER COMPRADOR DE PASTA DE SOYA Y EN EL TEMA PECUARIO, SOMOS SU MAYOR COMPRADOR DE CERDO, DE POLLO, DE LECHE Y TERCER LUGAR EN RES», POR ESO NO DESAPARECERÁ EL T-MEC, YA QUE ES IMPORTANTE PARA LOS AGROEMPRESARIOS DE EUA:

JUAN CARLOS ANAYA, DIRECTOR GRUPO CONSULTOR DE MERCADOS AGRÍCOLAS.



RANKING DE PRODUCTOS CON MÁS VENTAS AL EXTERIOR



dos internacionales y asegurar contratos de largo plazo. A diferencia de los cultivos tradicionales, donde el productor está expuesto a la volatilidad de precios, aquí se produce en función de la demanda, de ventanas de mercado y de acuerdos previamente establecidos, lo que reduce la incertidumbre y mejora la rentabilidad.

DEPENDENCIA DEL MERCADO ESTADOUNIDENSE

El principal riesgo es su concentración comercial porque la mayor parte de las exportaciones se dirigen a Estados Unidos, especialmente en productos como el tomate, donde prácticamente todo el volumen cruza la frontera. La gran ventaja para México es la cercanía, que per-

mite entregar producto en menos de 48 horas al vecino del norte, pero también implica vulnerabilidad ante cambios sanitarios, arancelarios o logísticos, señalan tanto AMHPAC como el GCMA.

La relación es estructural: más de cuatro quintas partes de las exportaciones agroalimentarias mexicanas tienen como destino ese país, y en hortofrutícolas la concentración es aún mayor.

DIVERSIFICAR SIN SALIR DEL T-MEC

En cuanto al tema de diversificar las exportaciones o bien, como sostienen algunos, salir del T-MEC y entrar a los BRICS, Anaya responde claro: No es sencillo: Exportar



ETAPA	Multicote Agri® 4M	Multi KS	Haifa MAP	Haifa SOP	Haifa Cal GG	Haifa MAG
Establecimiento	✓	✓	✓		✓	✓
Vegetativa	✓	✓	✓		✓	✓
Inicio de llenado de bulbo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Llenado de bulbo	✓			✓	✓	

¡Para la correcta implementación de los programas nutricionales, consulte con un Asesor especializado. Visite www.haifa-group.com, para mayor información de nuestros productos, herramientas técnicas y red de Distribuidores en México!



Haifa México, S. A. de C. V.
 Tel: (55) 5280 4304 | 4366
 E-mail: mexico@haifa-group.com | www.haifa-group.com



En Portada

«Pero para ellos, nosotros les importamos ocho mil cuatrocientos millones, es el 24% de sus exportaciones... ahí somos deficitarios en cuatro mil quinientos millones de dólares, entonces sí somos muy importantes para EUA».

«Ahora, en granos, pues casi no exportamos nada; como cuatrocientos millones y nueve por ciento va a Estados Unidos, pero Estados Unidos nos vende diez mil novecientos veintiún millones de dólares».

DEPENDIENTES DEL GRANO DE EUA

En granos y oleaginosas son treinta y nueve millones de toneladas las que importamos y de sus exportaciones solamente representamos en granos el dieciséis por ciento de lo que exporta EUA, pero son diez mil millones de dólares... sí, somos su principal mercado».

El sector pecuario actúa como puente porque depende de granos importados para alimentar al ganado, pero genera valor mediante carne, leche y derivados porque es el otro gran pilar del campo. En estados como Jalisco, la producción de proteína animal define la economía regional.

«Sin embargo, nuestra balanza es deficitaria porque exportamos ganado y carne, principalmente a Estados Unidos, pero también importamos más carne de cerdo, pollo y lácteos».

«Esta dinámica está ligada al costo de granos como maíz y soya o, en otras palabras, la competitividad pecuaria depende de insumos que el país no produce en cantidad suficiente, pero aun así, la ganadería gana presencia internacional, aunque enfrenta riesgos sanitarios y comerciales, como el gusano barrenador del ganado».

UN CAMPO DE DOS VELOCIDADES

Pese a estos contrastes, Juan Carlos Anaya afirma que el campo mexicano opera en equilibrio: un sector hortofrutícola altamente competitivo que genera divisas; un segmento de granos con rezagos estructurales y un sector pecuario que crece, pero depende de esa misma base.

El futuro no pasa por elegir entre modelos, sino por entender su complementariedad, porque México ha encontrado en las frutas y hortalizas una vocación clara: producir valor, no volumen.

Y es la cercanía con Estados Unidos, la experiencia productiva y la logística las ventajas competitivas difíciles de replicar con otros países, pero que exige fortalecer sanidad, infraestructura y tecnología.

Porque el campo mexicano sí compete... pero no en todos los frentes.

Y en esa lectura, Juan Carlos Anaya lo resume:

«El sector hortofrutícola es una de las grandes ventajas de México... ahí es donde realmente está jalando el crecimiento del campo».

Dato

EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA GENERA MÁS DE 22 MIL MILLONES DE DÓLARES EN EXPORTACIONES ANUALES Y MANTIENE UN SUPERÁVIT SUPERIOR A 16 MIL MILLONES DE DÓLARES, AL CONVERTIRSE EN EL PRINCIPAL GENERADOR DE DIVISAS DEL CAMPO: GCMA

VALOR COMERCIO AGROPECUARIO MÉXICO-USA



PRODUCTO/Volumen MTM	EUA		%	Valor MDLS
	EUA	%		
Cerveza	260.86*	92.50%	6,772*	70.51
Tequila	287.12*	94.15%	4,280	85.37
Aguacate	1.11	86.40%	837	25.86
Tomate Rojo	1.78	99.80%	3,339	99.41

* Datos en MLT



* Dato en mL

PRODUCTO/Volumen MTM	MÉXICO		%
	EUA	%	
Maiz	24.68	9,570	99.64%
Soya	5.3	81.81	88.11%
Trigo	4.48	60.76	77.84%
Pasta de Soya	1.78	868	99.94%

SUPERÁVIT COMERCIAL: 14,207 MDLS

Fuente: Datos propios GCMA, GATSO, Departamento de Agricultura y ANAM | USDA-FAS | USDA-PSD | Buró de Censo.

EXPO AGRÍCOLA JALISCO

Agendate

22-24 · ABRIL · 2026

**CIUDAD GUZMÁN, JALISCO
EXPLANADA FERIAL**



+400
EXPOSITORES

Maquinaria

Equipos

Insumos

Servicios

Información

**¡Sembrando
innovación...
cosechando
futuro!**



Expo Agrícola Jalisco

CONTACTO 341 413 4712
www.expoagricola.org.mx



Arúgula en la oscuridad: el cultivo que crece sin sol

TECNOLOGÍA, LUZ ARTIFICIAL Y PRECISIÓN: ASÍ SE PRODUCE UNA HORTALIZA GOURMET EN CONDICIONES CONTROLADAS

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

En un cuarto cerrado, sin luz natural, donde el sol no entra y el campo parece ausente, la arúgula crece bajo un nuevo paradigma agrícola: el de la producción controlada, donde cada variable –luz, agua, nutrientes y temperatura– está diseñada para maximizar rendimiento y calidad.

La escena parece más un laboratorio que un cultivo: Estantes alineados, raíces suspendidas en soluciones nutritivas y lámparas LED encendidas durante 12 horas al día sustituyen al cielo abierto. Es la agricultura del futuro... que ya está ocurriendo.

El sustento técnico de esta transformación no es especulación. Investigaciones desarrolladas por especialistas como Marco Antonio Bustamante-García, Michiko Takagaki, Lu Na y Alejandro José Bustamante-Dávila –con participación de instituciones como Chapingo, INIFAP y universidades internacionales– han demostrado que la arúgula puede desarrollarse con éxito en cuarto oscuro mediante sistemas hidropónicos y luz LED.

El estudio evaluó tres sistemas: NFT (película nutritiva), DWC (agua profunda) y DFT (flujo profundo), combinados con diferentes tipos de iluminación. Los resultados fueron contundentes: el sistema NFT, acompañado de lámparas LED de luz blanca tipo Megaluz T8, presentó el mejor desempeño en peso fresco de follaje y raíz.

En términos simples: más biomasa, mejor desarrollo y mayor eficiencia.

Pero no solo se trata de crecimiento. La calidad también entra en juego. Las mediciones SPAD –indicador del contenido de clorofila– mostraron valores más altos en ciertos tratamientos con luz roja y azul, lo que abre la puerta a ajustar características del cultivo según el mercado.

No solo se produce más... sino mejor

El proceso inicia desde la germinación en cubos de lana



de roca, continúa con el desarrollo bajo iluminación artificial controlada y culmina en sistemas hidropónicos donde las raíces reciben nutrientes de forma precisa. Temperaturas entre 15 y 20°C, humedad regulada y ciclos de riego programados sustituyen la incertidumbre del clima.

Aquí no hay sequías, ni heladas, ni variabilidad estacional. El avance no es menor. La producción en fábricas de plantas –como se conoce a estos sistemas– permite reducir el uso de agua y fertilizantes, mejorar la inocuidad del producto y garantizar cosechas constantes durante todo el año.

Para un mercado como el de la arúgula, altamente demandado en restaurantes y cadenas gourmet, esto representa una ventaja competitiva clave.

La agricultura controlada redefine los límites de la producción, y cultivos como la arúgula muestran que el futuro no necesariamente se siembra bajo el sol... también puede crecer en la oscuridad.

NATURALMENTE, SI ES

B
A
BAYER
E
R

ES BUENO.

BIOLÓGICOS BAYER:

Buenos para ti, buenos para el planeta, buenos para tu negocio

#NINGUNOCOMOBAYER



Escanea aquí
para conocer más



Energía para el campo Jalisco apuesta por biogás y autosuficiencia

DESDE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO ENERGÉTICO SUSTENTABLE, SE IMPULSA AMPLIAR LA GENERACIÓN ELÉCTRICA Y CAMBIAR SU LÓGICA: PRODUCIR ENERGÍA CON MENOR IMPACTO AMBIENTAL JUNTO CON EL SECTOR RURAL

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

En los Altos de Jalisco, donde convergen la ganadería, el agave y la agroindustria, los desechos del campo comienzan a transformarse en energía a través de biodigestores que aprovechan residuos orgánicos –desde excretas pecuarias hasta subproductos agrícolas–, con el estado como impulsor de un modelo que convierte un problema ambiental en una solución productiva: generar bioenergía limpia junto con agroindustrias jaliscienses.

Ese es el eje de la nueva política energética estatal: generar energía limpia desde el propio campo y en ese camino, la colaboración con empresas como Brimex se ha convertido en un referente nacional.

Desde la Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable, encabezada por Manuel Herrera Vega, se impulsa una estrategia que no solo busca ampliar la capacidad de generación eléctrica, sino cambiar la lógica del sistema energético: producir localmente, con menor impacto ambiental y con participación directa del sector agropecuario.

La entidad enfrenta actualmente un déficit energético estructural cercano al 30% en términos de consumo eléctrico, lo que implica que una parte significativa de la energía utilizada en el estado debe importarse desde otras regiones del país.

En términos de volumen, este desbalance se ha estimado en el orden de 4 terawatts-hora (TWh), con requerimientos adicionales de capacidad cercanos a 350 megawatts (MW) para sostener el crecimiento de la demanda, particularmen-

te en sectores industriales y agroalimentarios.

Esta condición limita la atracción de inversiones y presiona la competitividad del estado, al depender de suministro externo para cubrir su dinámica productiva.

EL CONTEXTO OBLIGADO.

El estado de Jalisco es hoy el tercer consumidor de energía en México, impulsado por su liderazgo agroalimentario y su crecimiento industrial. Sin embargo, ese dinamismo productivo contrasta con una condición estructural: el estado no genera toda la energía que consume.

Actualmente, cerca del 30% de la energía utilizada en Jalisco proviene de otras entidades, una dependencia que limita la competitividad y presiona el desarrollo económico.

«Se convirtió para nosotros en un objetivo primordial abatir ese déficit», señala Herrera Vega, al explicar que la nueva visión energética responde a una demanda cada vez más focalizada, impulsada por sectores estratégicos como el agro, la industria y la tecnología.

Frente a este escenario, el gobierno estatal diseñó un plan que proyecta la necesidad de generar capacidad adicional hacia 2030, con una combinación de energías convencionales de transición y fuentes renovables.

El objetivo es claro: que al menos el 60% de la energía producida en el estado sea limpia. La entidad jalisciense cuenta con condiciones privilegiadas para lograrlo. Su radiación solar es de las más competitivas del país, con menor in-

La Cifra

30% JALISCO TIENE UN DÉFICIT ENERGÉTICO DE 30% Y BUSCA ABATIRLO HACIA 2030 MEDIANTE GENERACIÓN PROPIA Y ENERGÍAS LIMPIAS.

«SE CONVIRTIÓ PARA NOSOTROS EN UN OBJETIVO PRIMORDIAL ABATIR ESE DÉFICIT ENERGÉTICO HACIA 2030»:

MANUEL HERRERA VEGA, SECRETARIO DE ENERGÍA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

termitencia que otras regiones, lo que favorece el desarrollo de proyectos fotovoltaicos. A ello se suman zonas con potencial eólico, recursos hídricos y oportunidades en geotermia.

Pero el cambio más relevante ocurre en la base productiva: el campo. Ahí, los residuos agrícolas y pecuarios comienzan a convertirse en insumo energético, abriendo paso a un modelo de economía circular que no solo reduce emisiones, sino que fortalece la competitividad de los productores.

BRIMEX: NUEVO MODELO ENERGÉTICO DEL CAMPO

En la ruta hacia la autosuficiencia energética, Jalisco encontró en el campo algo más que producción de alimentos: una fuente estratégica de energía.

El aprovechamiento de residuos agropecuarios –excretas de ganado, bagazo de agave, desechos de la industria lechera y subproductos agrícolas– comienza a consolidarse como una alternativa real para generar biogás, que posteriormente es refinado a biometano, un insumo clave en la transición energética.

En este proceso, la empresa Brimex se ha convertido en punta de lanza. Con el respaldo del Gobierno de Jalisco, la firma logró obtener el «primer permiso en México para la comercialización de biometano», un paso que marca un antes y un después en el aprovechamiento energético de los desechos orgánicos.

«Brimex representa la punta de lanza en esta política pública; es el ejemplo de cómo el campo puede generar energía limpia y valor agregado», subraya el secretario Manuel Herrera Vega.

El proyecto no es menor, puesto que a través de biodigestores de alta tecnología, la empresa procesa residuos provenientes de distintos sectores productivos, transformándolos en gas utilizable tanto para consumo doméstico como para generación eléctrica.

La magnitud del avance es tangible: la capacidad autorizada permite producir más de 12 mil 400 metros cúbicos diarios de biometano (capacidad estimada del proyecto), volumen suficiente para abastecer a más de dos mil 500 viviendas (referencia técnica aproximada) o alimentar sistemas de generación eléctrica en unidades productivas.

IMPACTO NO LIMITADO AL SUMINISTRO

El modelo impulsa una lógica de economía circular donde los residuos dejan de ser un pasivo ambiental para convertirse en activo productivo. En el proceso, se evita la liberación de gases contaminantes a la atmósfera, con una reducción



Generación y demanda de energía eléctrica en Jalisco

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (2024)

Energía Facturada en 2024: **14.36 TWh**

Porcentaje de Pérdidas (técnicas y no técnicas): **10.8%**

Total de Energía Consumida: **15.91 TWh**

GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (2024)

Generación de energía total: **10.25 TWh**

Generación Convencional: **5.88 TWh**

Generación Limpia: **4.37 TWh**



☆ INDICADORES CLAVE

Porcentaje de Generación respecto a consumo: **64.47%**

Porcentaje de generación limpia en la matriz energética: **42.37%**
Media Nacional: **24.32%**

estimada superior a ocho mil toneladas anuales de dióxido de carbono (estimación del proyecto).

Esto resulta especialmente relevante en sectores donde los desechos representan un problema creciente.

La pollinaza en la avicultura, la vinaza en la industria tequilera, los residuos porcinos y los subproductos agrícolas han dejado de ser únicamente un reto sanitario o ambiental. Hoy, bajo este nuevo enfoque, son materia prima energética.

EN LOS ALTOS DE JALISCO, MÁS ENERGÍA

En regiones como Los Altos de Jalisco, donde se concentra buena parte de la actividad pecuaria del país, este modelo abre la puerta a proyectos de generación que podrían abastecer desde sistemas de riego hasta infraestructura agroindustrial.

Además, el desarrollo no se detiene en un solo proyecto. Ya se encuentran en puerta nuevas iniciativas, como plantas de termovalorización de residuos y esquemas de generación a partir de desechos del sector tequilero, en colaboración con empresas tecnológicas internacionales.

«Estamos aprovechando el potencial del estado para transformar residuos en energía y fortalecer la competitividad del campo», afirma Herrera Vega.

En este contexto, el biogás deja de ser una promesa para convertirse en una herramienta concreta de desarrollo rural, capaz de reducir costos, mejorar la eficiencia energética y disminuir el impacto ambiental.

Y lo más importante: posiciona al productor agropecuario no solo como consumidor, sino como generador de energía.

DEL AUTOCONSUMO A SOBERANÍA ENERGÉTICA RURAL

Más allá de los grandes proyectos de generación, la estra-

tegia energética de Jalisco también se construye desde abajo: en las granjas, en los invernaderos y en las pequeñas y medianas empresas del sector agropecuario.

El impulso a la generación distribuida —principalmente mediante paneles solares— ha convertido al estado en líder nacional en este rubro. Hoy, productores, agroindustrias y negocios pueden generar su propia energía sin necesidad de permisos complejos, en esquemas que reducen costos y aumentan la competitividad.

El marco regulatorio actual permite sistemas de autoconsumo de hasta 500 a 700 kilowatts, según el esquema regulatorio vigente bajo esquemas simplificados de interconexión, mientras que proyectos de mayor escala pueden acceder a permisos que abren la puerta a soluciones energéticas integrales, combinando energía solar, almacenamiento en baterías y el uso de gas natural o biometano.

UN ALCANCE QUE VA MÁS ALLÁ DE LA EFICIENCIA

El objetivo es claro: primero consumir menos energía, luego pagar menos y finalmente generar la propia.

Para lograrlo, el gobierno estatal ha activado mecanismos de financiamiento que buscan detonar inversiones en eficiencia energética. A través de fondos de garantía por más de 40 millones de pesos (monto base del programa), se espera movilizar cerca de 500 millones de pesos en créditos y escalar a un potencial superior a mil 500 millones de pesos en financiamiento total para pequeñas y medianas empresas.

El impacto ya comienza a notarse en municipios que han reducido drásticamente su gasto eléctrico mediante la instalación de paneles solares, lo que evidencia el potencial de estas tecnologías.

El modelo que impulsa Jalisco apunta hacia una verdade-

Proyecto en Región Altos de Jalisco

Modelo Residuo Cero: Procesando **200 toneladas diarias** de residuos orgánicos de residuos orgánicos (RSU y Agroindustria)

ENERGÍA ELÉCTRICA
Generar entre **4 y 6 MW**

Biodigestión | Procesos Termoquímicos (Gasificación, Pirólisis)

COMPOSTA/FERTILIZANTE
Producir entre **80 y 120 toneladas diarias**

Suelos Agrícolas Degradados

IMPACTO AMBIENTAL Y RECURSOS

Evitar hasta **300 toneladas** de CO₂ equivalente diarias

Recuperar entre **20,000 y 40,000 litros de agua** diaria

Dato Biogás vs biometano

EL BIOGÁS ES UN GAS OBTENIDO DE RESIDUOS ORGÁNICOS MEDIANTE BIODIGESTIÓN, QUE AL PURIFICARSE, SE CONVIERTE EN BIOMETANO, CON CALIDAD SIMILAR AL GAS NATURAL, APTO PARA USO DOMÉSTICO, INDUSTRIAL O GENERACIÓN ELÉCTRICA.

ra soberanía energética, donde el campo no solo produzca alimentos, sino también energía, en un esquema en el que los residuos que antes representaban un problema —como la pollinaza, la vinaza o los desechos pecuarios— se integran a cadenas productivas que generan valor, reducen emisiones y fortalecen la economía rural.

TODO ESTO BAJO UNA LÓGICA DE COLABORACIÓN

El Gobierno, iniciativa privada, academia y productores trabajan de manera conjunta para construir un sistema energético más resiliente, donde proyectos como los de Brimex marcan el camino, pero no son el único destino.

El mensaje para inversionistas y productores es directo: Jalisco busca consolidarse como un estado confiable en materia energética, con reglas claras, incentivos disponibles y una visión de largo plazo centrada en la sustentabilidad.

«Que volteen a ver el aprovechamiento de los residuos para generar biogás y biometano; es una oportunidad para ahorrar y contaminar menos», señala el secretario.

La apuesta es ambiciosa, pero también urgente: en un contexto donde la energía define la competitividad de los siste-

mas productivos, el campo jalisciense se perfila como un actor clave en la transición hacia un modelo más limpio, eficiente y autosuficiente.



Distribución y venta de fertilizantes, incluyendo los solubles para fertirrigación.

- Amplia experiencia en el ramo
- Proporcionamos asesoría técnica
- Elaboramos mezclas físicas de acuerdo a lo que necesita tu suelo.

Tenemos presencia en los estados de: Jalisco, Nayarit, Michoacán, Aguascalientes, Guanajuato, Zacatecas, Colima, Guerrero, Sinaloa y San Luis Potosí.

Fertilizantes Tecnificados de Zapopan, S.A. de C.V.
Melchor Ocampo 558, Zapopan, Jalisco. C.P. 45100
Tel/Fax: (33) 30032626

Bodega Tujamesco de Zúñiga
Vicente Guerrero 340, San Sebastián el Grande



www.fertecza.com
tmk2@fertecza.mx

SORGO HÍBRIDO: forraje que busca cambiar la economía ganadera

ALTOS RENDIMIENTOS, MENOR CONSUMO DE AGUA Y MÚLTIPLES CORTES COLOCAN A LOS HÍBRIDOS FORRAJEROS ENTRE LAS ALTERNATIVAS MÁS PRODUCTIVAS PARA MÉXICO Y CENTROAMÉRICA

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

En un país donde el costo del forraje define buena parte de la viabilidad económica de la ganadería, cualquier cultivo capaz de producir más biomasa con menos agua se convierte en un factor estratégico y bajo ese escenario, el sorgo forrajero Primus, se perfila como una alternativa agronómica capaz de elevar rendimientos y reducir costos de alimentación frente al maíz forrajero tradicional.

El material pertenece al grupo de los sorgos dulces de alto rendimiento, una línea genética desarrollada originalmente en Japón con el objetivo de producir grandes volúmenes de biomasa destinados al ensilaje o a la alimentación directa del ganado, que, a diferencia del sorgo grano, cuyo objetivo es la producción de semilla, estos híbridos maximizan la masa vegetal por hectárea.

EL ALTO POTENCIAL PRODUCTIVO

Sobre el tema de los sorgos híbridos como Primus, nos platica el ingeniero Gustavo Alonso Echauri García, CEO de Primus Vision, quien cita que diversos ensayos agronómicos muestran el potencial productivo de este tipo de materiales.

En evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de

Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en el Campo Experimental Tecomán, un híbrido de sorgo dulce alcanzó 145 toneladas de materia verde por hectárea en el primer corte, cifra que contrasta con las 65 toneladas obtenidas en maíz forrajero bajo condiciones agronómicas óptimas.

Si se traslada esa diferencia al terreno económico, el contraste resulta aún más evidente. Considerando un precio de referencia de 380 pesos por tonelada de materia verde, el valor bruto de producción del sorgo dulce alcanzó 55 mil 100 pesos por hectárea, mientras que el maíz generó alrededor de 20 mil 140 pesos por hectárea.

Incluso descontando los costos de producción estimados en 22 mil 300 pesos por hectárea, el margen neto del sorgo superó los 32 mil 800 pesos, frente a siete mil 900 pesos en el maíz forrajero.

Aunque los costos agrícolas actuales son mayores –principalmente por fertilizantes, energía y mano de obra– los especialistas consideran que el balance económico es favorable para los productores que manejan sistemas de forraje intensivo.

RENDIMIENTO Y VALOR ECONÓMICO DEL FORRAJE (PRIMER CORTE)

Cultivo	Producción materia verde (t/ha)	Valor producción (\$/ha)	Costo producción (\$/ha)	Utilidad (\$/ha)
Sorgo dulce Primus	145	55,100	22,300	32,800
Maíz forrajero	65	20,140	16,800	Mínima



«HOY EL COSTO DE PRODUCCIÓN PUEDE RONDAR LOS 30 MIL PESOS POR HECTÁREA, PERO AUN ASÍ EL MARGEN SIGUE SIENDO ATRACTIVO PARA EL PRODUCTOR QUE MANEJA FORRAJES»:

ING. GUSTAVO ALONSO ECHAURI GARCÍA

cuadas.

«Cada semilla puede producir varios tallos o hijos; cuando el cultivo está bien nutrido se forma un dosel muy denso de plantas productoras de forraje», explica el ingeniero Gustavo Alonso Echauri García.

LA VENTAJA DE LA RAÍZ PROFUNDA

Otro de los factores que explican la resiliencia del sorgo Primus se encuentra bajo el suelo. El cultivo desarrolla un sistema radicular más profundo que el del maíz, lo que le permite explorar mayores volúmenes de tierra en busca de agua y nutrientes.

Mientras el maíz suele concentrar su sistema radicular en los primeros 30 a 60 centímetros del suelo, el sorgo puede desarrollar raíces que penetran hasta 2.5 metros de profundidad en terrenos sin limitaciones físicas.

Esta característica permite al cultivo aprovechar humedad residual y nutrientes que otros cultivos no alcanzan, una ventaja agronómica relevante en regiones donde el agua para riego es cada vez más escasa.

En estados del norte y del Bajío, donde los acuíferos enfrentan presiones crecientes, esta eficiencia hídrica puede representar una diferencia importante en la estabilidad de los sistemas ganaderos.

MÁS CORTES, MAYOR RENTABILIDAD

Otra de las ventajas productivas del sorgo Primus es su capacidad de rebrote después del primer corte. Una vez que el cultivo ha sido establecido, los siguientes cortes requieren menos inversión, ya que el sistema radicular permanece activo.

En los ensayos del INIFAP, el segundo corte aportó hasta 40 toneladas adicionales de materia verde por hectárea, incrementando significativamente el rendimiento total del ciclo.

Además, el comportamiento fotosensible del sorgo dulce favorece su crecimiento durante los meses con mayor radiación solar. Cuando se siembra temprano –entre finales de febrero e inicios de marzo– es posible obtener hasta tres o incluso cuatro cortes anuales, dependiendo del clima y del manejo agronómico.

UN CULTIVO DISEÑADO PARA PRODUCIR BIOMASA

A diferencia del sorgo grano, cuyo objetivo es la cosecha de semilla, el sorgo Primus está orientado a maximizar la producción de biomasa vegetal. Su arquitectura vegetal –altura, macollamiento y capacidad de rebrote– permite generar grandes volúmenes de forraje en superficies relativamente pequeñas.

Las plantas pueden alcanzar entre 3.8 y 6.5 metros de altura, dependiendo de la fertilidad del suelo, la radiación solar y la disponibilidad de agua. En condiciones excepcionales incluso se han observado registros cercanos a siete metros, particularmente en regiones tropicales del país.

El crecimiento vertical se complementa con una característica agronómica clave: el macollamiento. Cada semilla puede generar entre tres y cinco tallos productivos, lo que multiplica la cantidad de biomasa disponible por hectárea. Este fenómeno convierte al cultivo en una verdadera “selva vegetal” cuando se maneja con fertilización y humedad ade-



POTENCIAL PRODUCTIVO DEL SORGO PRIMUS

Corte	Producción estimada
Primer corte	60 a 140 toneladas/ha
Segundo corte	70 a 149 toneladas/ha
Tercer corte	40 70 toneladas/ha

**Producción acumulada potencial:
150 a 329 toneladas de materia verde por hectárea en sistemas intensivos con riego y alta tecnología.

En condiciones de temporal, con manejo agronómico adecuado, los rendimientos suelen ubicarse entre 60 y 110 toneladas por hectárea en dos cortes, mientras que en años de sequía severa se han reportado rendimientos cercanos a 35 toneladas, cifras que aún superan el desempeño de muchos forrajes tradicionales.

CALIDAD NUTRICIONAL COMPETITIVA

Además del volumen de biomasa producido, la calidad del forraje es un factor determinante para los sistemas ganaderos. En la alimentación de bovinos lecheros y de engorda, la digestibilidad, el contenido de proteína y la energía disponible influyen directamente en la conversión alimenticia y en el costo final de producción.

Comparaciones de laboratorio realizadas en ensilados de sorgo dulce y maíz muestran que el sorgo Primus puede ofrecer parámetros nutricionales competitivos e incluso superiores en algunos casos.

Los análisis indican que el ensilado de sorgo Primus alcanza alrededor de 9.4% de proteína cruda, mientras que el ensilado de maíz presenta aproximadamente 8.3%. La digestibilidad de la materia seca se ubica cerca del 61%, nivel considerado adecuado para dietas ganaderas intensivas.

Dato

Más biomasa que el maíz

EN EVALUACIONES REALIZADAS EN EL CAMPO EXPERIMENTAL TECOMÁN DEL INIFAP, EL SORGO DULCE ALCANZÓ 145 TONELADAS DE MATERIA VERDE POR HECTÁREA EN EL PRIMER CORTE, MIENTRAS QUE EL MAÍZ FORRAJERO REGISTRÓ 65 TONELADAS, AMBOS BAJO CONDICIONES AGRONÓMICAS ÓPTIMAS.

Otro indicador utilizado por los nutricionistas es el Valor Relativo de Forraje (VRF), que combina digestibilidad y consumo potencial del alimento.

En estas evaluaciones, el sorgo Primus registró 127 puntos de VRF, lo que lo ubica dentro de la categoría de forraje de primera calidad, mientras que el ensilado de maíz se situó alrededor de 109 puntos, considerado de segunda calidad.

Para los sistemas lecheros o de engorda intensiva, estas diferencias pueden traducirse en mejor eficiencia alimenticia y menor costo por kilogramo de proteína o energía consumida por el ganado.

STIHL

MENOS PLAGAS, MÁS COSECHAS SANAS
ASPERSORA MANUAL SG 20

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PROFESIONALES

Av. 5 de Mayo 564 Sur. Jardines de Catedral
Zamora, Michoacán Tel. 351 515 3500

Zamora - Los Reyes- Jocotepec- Guadalajara- Sahuayo

MHP @mhp_zamora

COMPARACIÓN NUTRICIONAL DE ENSILADO

Indicador	Sorgo Primus	Maíz forrajero
Proteína cruda	9.4 %	8.3 %
Digestibilidad materia seca	61 %	58 %
Valor relativo de forraje (VRF)	127	109
Clasificación	Primera calidad	Segunda calidad

UN SORGO DULCE QUE FAVORECE EL ENSILAJE

Una de las características que distingue a los sorgos dulces es su alto contenido de azúcares solubles en el tallo. Estos carbohidratos –principalmente fructosa y otros azúcares simples– cumplen dos funciones importantes en los sistemas ganaderos.

Por un lado, mejoran la palatabilidad del forraje, lo que facilita su consumo por parte del ganado. Por otro, favorecen el proceso de fermentación durante el ensilaje, permitiendo obtener silos más estables y con buena calidad nutricional.

En términos prácticos, el jugo del tallo puede presentar niveles de dulzura comparables –e incluso superiores en algunos casos– a los de la caña de azúcar.

Este alto contenido energético convierte al sorgo Primus en un material atractivo para sistemas de producción intensiva donde la eficiencia alimenticia del ganado es determinante.

ALTURA Y ESTABILIDAD DEL CULTIVO

El tamaño del sorgo Primus es uno de sus rasgos más visibles. En condiciones promedio, la planta puede alcanzar entre 3.8 y 6.5 metros de altura, dependiendo de la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua y la radiación solar.

En casos excepcionales, incluso se han registrado alturas cercanas a 7 metros, especialmente en regiones tropicales como el sur de Veracruz.

A primera vista, una planta de este tamaño podría parecer vulnerable al acame –la caída del cultivo provocada por viento o lluvia–. Sin embargo, el sorgo Primus cuenta con mecanismos naturales que reducen ese riesgo.

Además de su sistema radicular profundo, el cultivo desarrolla raíces adventicias o de anclaje, que emergen cerca de la base del tallo y penetran nuevamente en el suelo. Estas raíces funcionan como soportes adicionales que estabilizan la planta.

«Si la planta está bien nutrida, esas raíces ayudan a sostenerla incluso cuando alcanza grandes alturas», explica Echaury.

SANIDAD DEL CULTIVO

Aunque el sorgo es considerado un cultivo rústico, puede enfrentar algunas plagas similares a las del maíz. Entre las más comunes se encuentran el pulgón amarillo del sorgo y el gusano cogollero.

El pulgón amarillo se ha convertido en los últimos años en una de las principales amenazas en condiciones de sequía. Sin embargo, el tratamiento de semilla con insectici-

das permite proteger la planta durante los primeros 21 días después de la emergencia, etapa crítica del cultivo.

En el caso del gusano cogollero, su impacto suele ser menor que en el maíz. En infestaciones ligeras, incluso puede estimular el macollamiento, ya que cuando el insecto daña el tallo principal la planta responde produciendo nuevos brotes.

Aun así, los especialistas recomiendan mantener programas de manejo integrado de plagas para asegurar el máximo potencial productivo del cultivo.

FORRAJE Y GANADERÍA: UNA RELACIÓN CADA VEZ MÁS CRÍTICA

El desarrollo de cultivos forrajeros de alto rendimiento cobra especial relevancia en el contexto actual de la ganadería mexicana. En muchas regiones del país, la disponibilidad de alimento para el ganado se ha convertido en uno de los principales factores que determinan la rentabilidad –e incluso la supervivencia– de las unidades pecuarias.

La reducción de áreas forrajeras, el aumento en los costos de fertilizantes y energía, así como la presión sobre los recursos hídricos, han provocado que producir alimento para el ganado resulte cada vez más caro.

En ese escenario, cultivos capaces de producir grandes volúmenes de biomasa por hectárea adquieren un papel estratégico para mantener la competitividad del sector pecuario.

El sorgo Primus no pretende sustituir al maíz forrajero, pero sí ofrecer una alternativa productiva para regiones donde el agua es limitada o donde los productores buscan maximizar la producción de forraje por hectárea.

Su combinación de alto rendimiento, rusticidad agronómica y capacidad de rebrote permite mejorar el aprovechamiento de la tierra, generar varios cortes en un mismo ciclo agrícola y reducir el costo de alimentación del ganado.

POTENCIAL INDUSTRIAL ADICIONAL

El alto contenido de azúcares del sorgo dulce abre además la puerta a usos industriales que van más allá de la alimentación animal.

Entre ellos destaca la producción de etanol, un biocombustible ampliamente utilizado en países como Estados Unidos y Brasil. En algunos sistemas productivos, el sorgo dulce puede generar volúmenes de etanol por hectárea comparables –e incluso superiores– a los de la caña de azúcar, debido a su rápido crecimiento y a la gran cantidad de biomasa producida.

Además, el cultivo puede emplearse para producir jarabes ricos en fructosa, utilizados por la industria alimentaria.

Aunque en México estos usos aún son incipientes, especialistas consideran que el sorgo dulce podría convertirse en una alternativa interesante para proyectos de bioenergía y biorefinerías agrícolas en el futuro.

En un contexto donde la ganadería enfrenta presiones crecientes por el costo de la alimentación y la disponibilidad de agua, el sorgo se perfila como una herramienta agronómica con potencial para fortalecer la producción de forraje en México y Centroamérica.

Innovación y Tecnología



SUSTRATO ORGÁNICO PARA VAINILLA:

LA BASE DEL CULTIVO DE ALTO VALOR

Bocashi y arena: la mezcla adecuada para nutrir y prosperar

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

En el cultivo de la vainilla, uno de los sistemas productivos más delicados y especializados del trópico, el suelo no siempre es suelo porque la planta, en este caso una orquídea trepadora, depende en gran medida de un sustrato orgánico que sustituye las condiciones naturales del bosque, donde crece sobre hojarasca en descomposición.

Sin embargo, a pesar de su importancia, la formulación técnica de sustratos ha sido un terreno poco explorado desde el punto de vista científico.

Una investigación desarrollada por Delfino Reyes-López, Uriel Rechy-Rodríguez, Fermín Pascual-Ramírez y un equipo académico multidisciplinario, vinculada al INIFAP y universidades mexicanas, se propuso llenar ese vacío: identificar un sustrato con características físicas y químicas óptimas para el cultivo de Vanilla planifolia.

REPRODUCIR SISTEMA PRODUCTIVO

A diferencia de otros cultivos, la vainilla posee un sistema radicular superficial, que absorbe nutrientes principalmente de la materia orgánica, lo que obliga a diseñar sustratos capaces de ofrecer aireación, retención de humedad y disponibilidad nutrimental.

El estudio evaluó cinco mezclas elaboradas con bocashi —un abono orgánico fermentado— y arena en distintas proporciones, desde 100% orgánico hasta combinaciones con 40% de material mineral.

El objetivo fue claro: encontrar el equilibrio entre estructura física y disponibilidad química.

ARENA: FACTOR POTENCIADOR

Los resultados evidenciaron que la proporción de arena modifica de manera directa las propiedades del sustrato.

A mayor contenido de arena aumenta la densidad apa-

rente y el pH, disminuyen la materia orgánica, la capacidad de intercambio catiónico (CIC) y la conductividad eléctrica

En términos agronómicos, esto significa que un exceso de arena puede reducir la capacidad del sustrato para retener nutrientes esenciales, afectando el desarrollo de la planta.

Por el contrario, los sustratos con mayor contenido de bocashi mostraron mejores condiciones para el crecimiento radicular y la nutrición.

EL EQUILIBRIO IDEAL

Entre los tratamientos evaluados, destacó uno por encima del resto: la mezcla compuesta por 90% bocashi y 10% arena.

Este sustrato logró un balance adecuado entre retención de humedad, aireación, disponibilidad nutrimental y estabilidad físico-química.

Además, presentó valores aceptables en variables clave como densidad aparente, conductividad eléctrica y relación carbono-nitrógeno (C/N), fundamentales para el desarrollo de la vainilla.

MÁS ALLÁ DEL SUSTRATO

El uso de materiales orgánicos como bocashi no solo responde a criterios agronómicos, sino también ambientales.

La incorporación de residuos vegetales, estiércol y subproductos agrícolas contribuye a mejorar la fertilidad del sistema, incrementar la fijación de carbono y reducir la dependencia de insumos externos.

En un cultivo como la vainilla —de alto valor comercial pero alta sensibilidad—, este tipo de soluciones representa una oportunidad para elevar la productividad sin comprometer la sostenibilidad.

Organiza: **Blueberries** ASICA Chile ProChile

Patrocina: **ASICA Chile ProChile**

México 2026

27 - 28 Mayo

XLI Seminario Internacional Blueberries

Hard Rock Hotel / Guadalajara
www.blueberriesconsulting.com

Stands Disponibles

<p>STAND DIAMOND</p> <p>4 * 3 * 3 MTS</p> <p>ÚLTIMO DISPONIBLE</p>	<p>STAND PLATINUM</p> <p>6 * 2 * 3 MTS</p> <p>AGOTADOS</p>	<p>STAND GOLD</p> <p>3 * 2 * 3 MTS</p> <p>AGOTADOS</p>	<p>STAND SILVER</p> <p>2 * 2 * 3 MTS</p> <p>DISPONIBLES</p>
---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Empresas Participantes

Para más información

+56 9 3469 3871 • contacto@blueberriesconsulting.com

www.blueberriesconsulting.com

ESCANEA AQUÍ

Jalisco apuesta al campo como motor económico en 2026



LA SADER SE SUMA AL PLAN «IMPULSO ECONÓMICO AL ESTILO JALISCO 2026» PARA GENERAR OPORTUNIDADES ECONÓMICAS PARA MUJERES Y JÓVENES RURALES CON CAPITAL SEMILLA

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

Con una inversión histórica de cuatro mil 662 millones de pesos, el Gobierno de Jalisco puso en marcha el plan «Impulso Económico al Estilo Jalisco 2026», una estrategia integral que busca fortalecer financiamiento, infraestructura, empleo e innovación, y en la que el sector agropecuario se incorpora como eje clave del crecimiento estatal.

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER-Jalisco) se suma formalmente a esta política pública a través del programa Agroinnovadoras y Jóvenes del Campo, enfocado en impulsar proyectos productivos y detonar el valor agregado en el medio rural.

«El campo será motor del crecimiento y la innovación en Jalisco», afirmó el titular de la dependencia, Eduardo Ron Ramos, al destacar el papel estratégico del sector agroalimentario dentro del nuevo modelo económico del estado.

El programa contempla apoyos de hasta 30 mil pesos por beneficiario para la adquisición de paquetes tecnológicos, equipamiento y herramientas que permitan fortalecer negocios vinculados al agro, como pollerías, fruterías, cremerías, panaderías, cafeterías y tortillerías.

El objetivo es claro: generar oportunidades económicas para mujeres y jóvenes rurales, facilitando el acceso a capi-

tal semilla y promoviendo la creación de empresas locales que impulsen el desarrollo regional.

Este esfuerzo se enmarca en un contexto donde Jalisco mantiene una posición destacada a nivel nacional, al aportar 13% del Producto Interno Bruto agroalimentario, registrar un crecimiento superior a 53% en exportaciones y concentrar uno de cada cinco registros de patentes del país.

La estrategia económica estatal responde a la desaceleración nacional, que en 2025 registró un crecimiento de apenas 0.8%, mientras que Jalisco avanzó a un ritmo muy superior, consolidándose como uno de los motores económicos de México.

Además del impulso al campo, el plan contempla recursos para financiamiento productivo, infraestructura educativa, innovación tecnológica y promoción turística, con el objetivo de fortalecer la competitividad del estado y generar condiciones para un crecimiento sostenido.

Con la incorporación del sector agropecuario a esta bolsa histórica, el Gobierno de Jalisco apuesta a que el campo no solo garantice la producción de alimentos, sino que se consolide como un pilar del desarrollo económico y social en 2026.



X BURRA BLANCA
SIDRA NATURAL

posdatasidra.mx



Positivo panorama para producir ganado y carne

RETENCIÓN DE BECERROS, GRANO BARATO Y REGULACIÓN DE IMPORTACIONES DE CARNE RECONFIGURAN EL MERCADO GANADERO EN 2026

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

El arranque de 2026 ha puesto a prueba a la ganadería mexicana: Entre restricciones sanitarias, ajustes en los precios y cambios en el comercio internacional, el sector ha tenido que adaptarse a una nueva realidad; sin embargo, en medio de este entorno, comienza a perfilarse un escenario que, aunque complejo, abre oportunidades para la producción nacional de carne.

Jalisco, uno de los principales bastiones ganaderos del país, refleja con claridad este momento de transición: La entidad concentra cerca de 3.7 millones de cabezas de ganado de un total nacional de 36.6 millones, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y organismos del sector, al producir alrededor de 250 a 260 mil toneladas de carne bovina al año, colocándose entre los primeros lugares a nivel nacional.

A este peso productivo se suma su liderazgo en genética bovina y su relevancia en la producción de carne de cerdo, lo que convierte a Jalisco en un termómetro del comportamiento ganadero del país.

EL EFECTO GBG: MÁS GANADO EN CASA

Uno de los factores que ha marcado el inicio del año es la limitada exportación de ganado en pie hacia Estados Unidos, asociada a los controles sanitarios por el Gusano Barrenador del Ganado (GBG). Este freno ha tenido un efecto inmediato: el ganado que tradicionalmente cruzaba la frontera se ha quedado en territorio nacional.

«Mucho de ese ganado que el año pasado no se exportó en los estados fronterizos, los engordes del centro lo adquirieron... ahora se está ofertando aquí como carne o ganado gordo», explica Joao Arenas Covarrubias, presi-



dente de la Asociación Ganadera Local Especializada de Bovinos para Engorda de Tlaquepaque.

El resultado ha sido un incremento en la oferta interna, particularmente en estados como Jalisco, Querétaro y la región del Bajío, lo que ha comenzado a presionar los precios a la baja.

PRECIOS EN AJUSTE Y MERCADO PRESIONADO

En este contexto, los precios del ganado han iniciado un proceso de corrección, puesto que el ganado flaco, que llegó a cotizarse en niveles elevados durante 2025, ha registrado caídas cercanas a 15% en los primeros meses del año, mientras que el ganado gordo también muestra ajustes, aunque más moderados.

El mercado nacional, a diferencia del de exportación, no logra absorber los precios que ofrecía la demanda externa, lo que obliga a los productores a replantear estrategias para lograr un balance.



Escuela de Ingenierías y Agroindustria



Multiplica
**TU COSECHA Y SU VALOR
DESDE LA ESCUELA
RANCHO CIAMAT.**

**ING. EMPRESARIAL
AGROPECUARIO**

CONOCE MÁS:



A este escenario se suma un factor estacional: la temporada de calor, que es cuando el ganado logra mayor peso y la Cuaresma, que tradicionalmente reducen el consumo de carne en regiones como Jalisco. «Es un doble factor en contra: más producción, menos consumo», resume Arenas.

La combinación de mayor oferta y menor demanda ha generado un mercado más lento, donde la colocación del producto se vuelve más compleja en el corto plazo, pero a la vez los costos de producción gozan de un respiro.

IMPORTACIONES CONTROLADAS: CAMBIO DE JUEGO

En paralelo, el ingreso de carne importada –que en 2025 alcanzó volúmenes cercanos a 300 mil toneladas, principalmente desde Sudamérica– comienza a enfrentar nuevas reglas impuestas por el gobierno federal para frenar la importación indiscriminada de carne de varios países, especialmente sudamericanos.

Para 2026, el establecimiento de cupos y aranceles a las importaciones busca equilibrar el mercado y reducir la presión sobre la producción nacional y aunque su efecto no será inmediato, se espera que en el transcurso del año contribuya a estabilizar los precios y mejorar las condiciones para los productores mexicanos.

GRANO BARATO: LA BASE DEL NUEVO EQUILIBRIO

Si algo juega a favor del sector en este momento es el costo de los insumos, ya que la disponibilidad de grano a precios más accesibles se ha convertido en un factor clave para la engorda de ganado, permitiendo a los productores sostener márgenes en un entorno de precios ajustados.

Este elemento, que en otro contexto podría interpretarse como señal de debilidad en el sector agrícola, se traduce hoy en una ventaja para la ganadería, al reducir los costos de alimentación y mejorar la eficiencia productiva.

En un escenario donde el becerro no se exporta, el reto cambia de lógica: ya no se trata solo de producir, sino de transformar, lo que significa que debe convertirse ese ganado retenido en carne dentro del país, generando valor agregado en cada eslabón de la cadena.

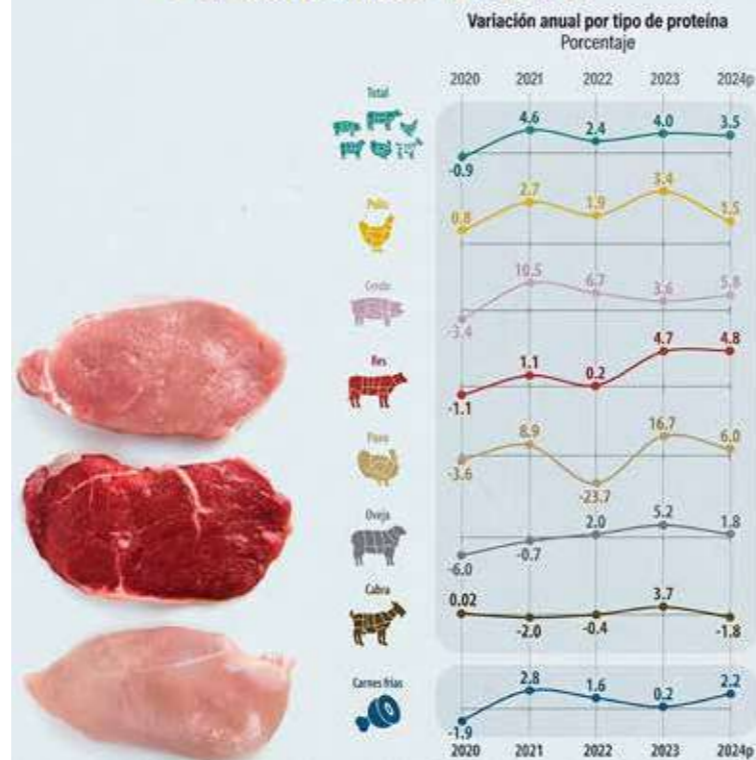
DE LA EXPORTACIÓN A LA INTEGRACIÓN

La retención de ganado abre, al mismo tiempo, una ventana de oportunidad para fortalecer la integración de la cadena productiva nacional porque desde la engorda hasta el procesamiento y la comercialización, el sector tiene la posibilidad de capturar valor que antes se quedaba fuera del país.

«Al retener la producción nacional de becerros, nos va a tocar hacer una mayor derrama económica... transformar becerros a alimentos que requiere toda la población», señala Joao Arenas.

Este cambio de enfoque implica también un desafío: elevar la eficiencia porque los productores que logren

CONSUMO CÁRNICO NACIONAL



Fuente: COMECARNE con información de la producción pecuaria del SIAP; de la EMIM del INEGI; datos actuales de la ANAM y perspectivas de la población de la OMI.

integrar procesos, optimizar costos y adaptarse a las nuevas condiciones del mercado serán los que capitalicen este momento.

UN AÑO RETADOR... PERO CON SEÑALES POSITIVAS

Lejos de un panorama adverso, la lectura desde el sector es matizada, pero optimista por la combinación de mayor disponibilidad de ganado, insumos más accesibles y una regulación más estricta de las importaciones comienza, factores que comienzan a dibujar un escenario más favorable en lo que resta del año.

«Lo veo como un año retador y positivo para la ganadería», resume Arenas, para quien el ajuste de precios, lejos de ser únicamente una señal negativa, puede entenderse como un reacomodo del mercado tras un periodo de alta volatilidad, donde la exportación marcaba la pauta.

EL RETO: AGREGAR VALOR Y COMPETIR

El verdadero desafío para la ganadería mexicana no está solo en resistir el momento, sino en aprovecharlo. La coyuntura obliga a repensar el modelo: menos dependencia de la exportación en pie y mayor enfoque en la transformación interna.

En este contexto, Jalisco –por su escala, infraestructura y experiencia– tiene la posibilidad de consolidarse no solo como productor de ganado, sino como un centro estratégico de generación de valor en la cadena cárnica nacional.

El mercado ya cambió, pero también se abrió una oportunidad. La capacidad de organización, eficiencia y adaptación será la que defina quiénes logren capitalizar este nuevo ciclo.

TIERRA FÉRTIL®



VIDEOS, HISTORIAS & NOTICIAS

SUSCRÍBETE A NUESTRO CANAL DE YOUTUBE



Mariangela Hungría

La científica que enseñó al suelo a producir fertilidad

BACTERIAS, CIENCIA Y CAMPO: EL LEGADO DE MARIANGELA HUNGRÍA A LA AGRICULTURA GLOBAL CON EL USO DE BACTERIAS FIJADORAS DE NITRÓGENO EN LAS PLANTAS

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

En un mundo donde la productividad agrícola parecía depender exclusivamente de fertilizantes químicos cada vez más costosos, una científica brasileña decidió mirar hacia lo invisible y durante más de cuatro décadas, Mariangela Hungría se dedicó a estudiar bacterias capaces de hacer lo que la industria había encarecido: fijar nitrógeno del aire y entregarlo directamente a las plantas.

A partir de la selección y uso de microorganismos específicos, su equipo desarrolló inoculantes biológicos capaces de sustituir fertilizantes nitrogenados sintéticos, cuyo costo puede multiplicar hasta por 20 veces el de estas soluciones naturales, no solo para cultivar soja en Brasil, sino que abrió una ruta viable hacia una agricultura más rentable, sostenible y técnicamente sólida.

El resultado: ahorros estimados en decenas de miles de millones de dólares anuales y una reducción significativa en emisiones asociadas a la producción de insumos químicos.

Ese equilibrio entre productividad y sustentabilidad le valió en 2025 el Premio Mundial de la Alimentación, considerado el máximo reconocimiento internacional en agricultura, galardón que no solo distingue a una científica, sino a una línea de investigación que hoy redefine el futuro del campo.

DE LA VOCACIÓN CIENTÍFICA AL CAMPO

Mariangela Hungría nació en Brasil y desde temprana edad mostró una inclinación clara hacia la ciencia. A los ocho años, un libro marcaría su destino: Cazadores de microbios. En sus páginas descubrió el trabajo de investigadores que estudiaban organismos invisibles, pero fundamen-

tales para la vida.

Aquel primer acercamiento no fue pasajero, pero con el tiempo, reforzó su vocación al conocer la historia de Marie Curie, lo que terminó por definir su camino profesional hacia la microbiología: «Al día siguiente dije que quería ser microbióloga», recordaría años más tarde.

Se formó como ingeniera agrónoma en Brasil, donde también cursó su maestría y doctorado en un entorno académico donde predominaban otras corrientes –y donde el uso de fertilizantes químicos era la norma–, Hungría optó por una línea menos explorada: entender el papel de los microorganismos en la nutrición vegetal.

Su carrera no estuvo exenta de obstáculos, pues a lo largo de los años enfrentó escepticismo por su enfoque en soluciones biológicas, así como barreras personales y profesionales. Sin embargo, encontró respaldo en figuras clave como la científica Johanna Döbereiner, pionera en el estudio de bacterias fijadoras de nitrógeno, quien no solo influyó en su formación, sino que validó una línea de investigación que décadas después transformaría la agricultura brasileña.

DEL LABORATORIO AL SURCO: EL DESCUBRIMIENTO APLICADO

El interés de Mariangela Hungría por las bacterias no surgió como una curiosidad aislada, sino como una pregunta técnica de fondo: ¿era posible producir más, con menos insumos químicos, sin sacrificar rendimiento? Cuando inició su formación como ingeniera agrónoma, la respuesta dominante era clara: no.



Liderazgos

El modelo agrícola dependía del uso intensivo de fertilizantes sintéticos, particularmente los nitrogenados, considerados indispensables para sostener la productividad de cultivos como la soja, el maíz o el trigo.

Sin embargo, Hungría decidió explorar otra vía e inspirada en los trabajos de su mentora Johanna Döbereiner –quien había demostrado que ciertas bacterias del suelo podían fijar nitrógeno atmosférico–, comenzó a profundizar en el estudio de microorganismos capaces de establecer relaciones simbióticas con las plantas.

EL INICIO DEL ÉXITO AGRÍCOLA EN BRASIL

El planteamiento era disruptivo para su época: aprovechar procesos biológicos naturales para sustituir insumos industriales.

Tras una etapa de formación académica en Brasil, complementada con estancias en universidades como Cornell y California-Davis, Hungría tomó una decisión clave: regresar a su país porque sabía que el impacto real de su trabajo no estaría en los laboratorios del extranjero, sino en los campos agrícolas de Brasil, donde la escala productiva exigía soluciones viables y accesibles.

Ese punto de inflexión llegó en 1991, cuando se integró a Embrapa Soja, en el estado de Paraná, donde comenzó prácticamente desde cero: nuevo laboratorio, nuevo equipo y un reto concreto frente a ella: demostrar que los biológicos podían competir y superar a los fertilizantes químicos en condiciones reales de producción.

El enfoque fue claro desde el inicio: No se trataba de desarrollar soluciones experimentales, sino tecnologías que funcionaran en campo y que convencieran al productor. Para ello, estableció un principio técnico que marcaría toda su trayectoria: ningún inoculante sería promovido si no igualaba o superaba los rendimientos obtenidos con fertilización nitrogenada convencional.

Los primeros resultados no tardaron en llegar. A través de ensayos consistentes, su equipo logró demostrar que la inoculación con bacterias fijadoras de nitrógeno no solo mantenía la productividad, sino que, en muchos casos, la incrementaba.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la eficacia de la reinoculación anual, una práctica que permitía mantener la actividad biológica del suelo y mejorar el desempeño del cultivo ciclo tras ciclo.

DE LA INNOVACIÓN A LA ADOPCIÓN MASIVA

El siguiente paso en la investigación de Mariangela no fue incremental, sino decisivo, ya que a partir de los avances en inoculación, su equipo desarrolló un esquema más complejo: la coinoculación, una técnica que combina distintos microorganismos para potenciar tanto la fijación de nitrógeno como el desarrollo radicular de las plantas.

Esta innovación permitió no solo mejorar la nutrición ve-

«HEMOS DEMOSTRADO QUE SE PUEDE SER SOSTENIBLE SIN RENUNCIAR A LA PRODUCTIVIDAD». «SI ALGUIEN TE DICE QUE NO SE PUEDE, QUE ESE “NO” TE ENTRE POR UN OÍDO Y TE SALGA POR EL OTRO»:

MARIANGELA HUNGRÍA, MICROBIÓLOGA BRASILEÑA



getal, sino también optimizar la absorción de agua y nutrientes, un factor clave en condiciones de estrés hídrico o suelos de menor fertilidad.

Con el tiempo, estas tecnologías se expandieron más allá de la soja. Se desarrollaron soluciones para cultivos como maíz y trigo, consolidando un portafolio de bioinsumos capaces de integrarse a sistemas agrícolas intensivos sin comprometer rendimiento.

EL IMPACTO DE LA COINOCULACIÓN ESCALABLE

Actualmente, estas prácticas se aplican en aproximadamente el 85% de la superficie cultivada con soja en Brasil, lo que equivale a cerca de 40 millones de hectáreas, uno de los casos más exitosos de adopción de biotecnología agrícola a gran escala en el mundo.

En términos económicos, el cambio es igualmente significativo, ya que el uso de inoculantes biológicos, con costos cercanos a los dos dólares por aplicación, ha permitido sustituir fertilizantes nitrogenados que pueden alcanzar hasta 50 dólares, generando ahorros estimados en 25 mil millones de dólares anuales.

Pero más allá de los números, el impacto ambiental marca una diferencia estructural. La reducción en el uso de fertilizantes sintéticos disminuye las emisiones asociadas a su producción industrial, además de reducir la contaminación del suelo y del agua.

Hoy, Brasil no solo es uno de los principales productores agrícolas del mundo, sino también un referente en el desarrollo y uso de bioinsumos. Una transformación en la que la ciencia aplicada, el conocimiento del suelo y la cercanía con el productor han sido determinantes.



TIERRA FÉRTIL



EXPERIENCIA **ELITE** TIERRA FÉRTIL 2026
LAST MILE INDUSTRIAL PARK

ZONA VALLES

PRESENTADO POR:

can-am

PRIMERA FECHA

Exclusivo Invitación Personal

Miércoles

06

Mayo
8:30 hrs

PLANTA
TAJÍN



Camino al Carrizo Industrial #200,
Solidaridad, 45310 Tala, Jalisco

PATROCINADO POR



Tierra Fértil México / tierrafertil.com.mx

Fertilizantes al alza: El nuevo frente de presión para el campo mexicano

A NIVEL GLOBAL, LOS FERTILIZANTES NITROGENADOS HAN REGISTRADO ALZAS QUE OSCILAN ENTRE 13 % Y 50 % EN LAS ÚLTIMAS SEMANAS

Por Erick Lobo / Consultor internacional, conferencista y analista seniors data-driven

El incremento en los precios de los fertilizantes se ha convertido en uno de los principales factores de presión para el sector agrícola mexicano en este primer trimestre de 2026. Se trata de un ajuste que combina tensiones geopolíticas, encarecimiento energético y una alta dependencia de insumos importados.

La evidencia reciente muestra incrementos relevantes. A nivel global, los fertilizantes nitrogenados han registrado alzas que oscilan entre 13 % y 50 % en las últimas semanas, en línea con el comportamiento observado en el índice de precios de fertilizantes de la FAO y reportes de mercado internacional.

En México, la urea ha pasado en algunas regiones de alrededor de nueve mil pesos por tonelada a rangos de 12 mil a 13 mil pesos, según monitoreos regionales y análisis del Grupo Consultor de Mercados Agrícolas (GCMA).

La evolución reciente del precio internacional de la urea (principal fertilizante nitrogenado utilizado en cultivos básicos) ilustra con claridad este cambio de tendencia.

El comportamiento reciente confirma que el incremento no es aislado, sino parte de una nueva fase de presión en los costos de insumos agrícolas.

LOS FACTORES ESTRUCTURALES

Detrás de este movimiento existe un factor estructural. La producción de fertilizantes nitrogenados depende directamente del gas natural, lo que convierte a los energéticos en un determinante central de sus costos. A esto se suma un entorno geopolítico complejo. Las tensiones en el Medio Oriente, particularmente en rutas estratégicas

como el Estrecho de Ormuz, han elevado la incertidumbre sobre el suministro global.

Un elemento adicional es la concentración geográfica de la producción. De acuerdo con análisis de Itaú BBA, el Medio Oriente concentra más del 40 % de las exportaciones globales de urea, alrededor del 30 % del comercio de amoníaco y una proporción relevante de fertilizantes fosfatados. Esta concentración implica que cualquier disrupción en la región tiene efectos directos sobre precios y disponibilidad a nivel internacional.

Este entorno de presión internacional se refleja en incrementos diferenciados entre los principales fertilizantes utilizados en la producción agrícola. Insumos como la urea, el DAP y el sulfato de amonio muestran variaciones distintas en magnitud, aunque la dirección es común: todos al alza.

La variación entre insumos confirma que el encarecimiento no es homogéneo, pero sí generalizado dentro del sistema productivo agrícola.

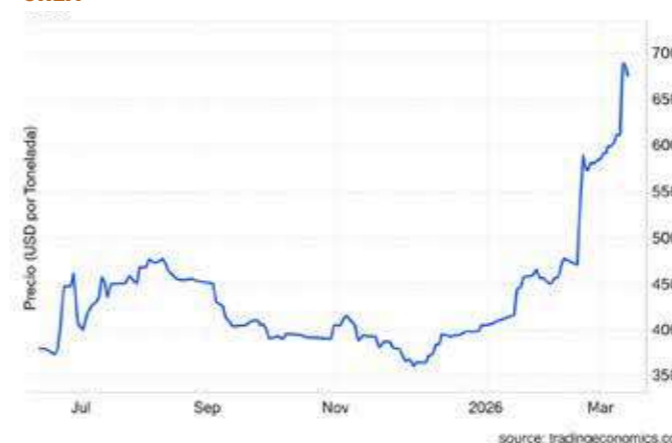
TRASLADO A PRECIOS DE ALIMENTOS

Desde una perspectiva macro, el efecto no se detiene en el productor. El Banco de México ha señalado en sus reportes de inflación que los costos de insumos agropecuarios tienden a trasladarse de manera gradual a los precios de alimentos, con rezagos de uno a dos ciclos agrícolas, lo que anticipa presiones adicionales en productos básicos. La FAO documenta una dinámica similar en el ámbito internacional, lo que refuerza la preocupación sobre el comportamiento de los precios finales en el mediano plazo.

En el caso de México, el problema adquiere una di-



UREA



Fuente. Elaboración propia con base en datos de Trading Economics (precios internacionales de urea), 2026.

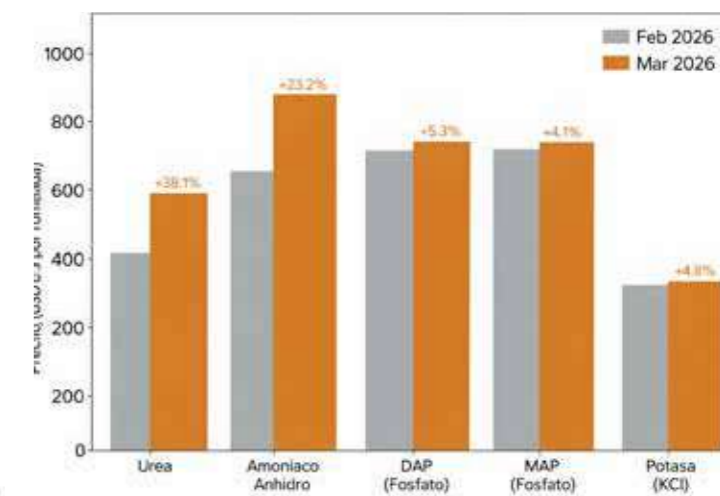
mensión estructural. El país importa más del 60 % de los fertilizantes que utiliza, de acuerdo con datos de SADER y SIAP, lo que lo expone directamente a choques externos en precios, logística y disponibilidad. Esta dependencia limita la capacidad de amortiguar incrementos en momentos de volatilidad internacional.

En este contexto global y nacional, el impacto en estados agrícolas clave como Jalisco permite observar con mayor claridad las implicaciones operativas del encarecimiento de insumos. En la entidad, cultivos como maíz, sorgo y caña de azúcar enfrentan una presión creciente en sus costos de producción, donde los fertilizantes pueden representar entre el 30 % y 50 % del total.

MÁS INCERTIDUMBRE PARA PRODUCTORES

Aunque el ciclo otoño-invierno 2025-2026 está en su fase final, la principal preocupación se concentra en el siguiente ciclo agrícola. El encarecimiento de insumos coincide con precios moderados de granos y condiciones climáticas variables, lo que reduce los márgenes y aumenta la incertidumbre para los productores.

Ante este entorno, la prioridad para el productor se



Fuente. Elaboración propia con base en indicadores de Itaú BBA, Fitch Ratings (marzo 2026), el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM) y SIAP.

define en una sola dirección: gastar mejor, no necesariamente gastar más. La optimización en el uso de fertilizantes, la planeación anticipada de compras y la adopción gradual de tecnologías de precisión se convierten en factores determinantes para sostener la rentabilidad.

AGRICULTURA DE PRECISIÓN E IA

Herramientas como la agricultura de precisión y el uso de inteligencia artificial permiten ajustar dosis por zona de cultivo, mejorar la eficiencia en la aplicación y reducir desperdicios con base en datos de suelo y rendimiento histórico. En un contexto de insumos caros, una reducción del 10 % al 15 % en el uso de fertilizantes (alcanzable con estas tecnologías) puede significar varios miles de pesos por hectárea en ahorro directo.

El alza en fertilizantes no es un episodio aislado: anticipa que el costo de producir en el campo mexicano ya no depende solo del clima o del mercado, sino de variables globales que están fuera de control del productor. Entender ese cambio, más que resistirlo, será la diferencia en los próximos ciclos.

La evolución genética del maíz: ¿Cuál sembrar en tiempos de incertidumbre climática?

EL MEJORAMIENTO GENÉTICO MAXIMIZÓ RENDIMIENTOS, PERO EL CAMBIO CLIMÁTICO HA MODIFICADO ESA LÓGICA Y YA NO SE TRATA SOLO DE CUÁNTO PRODUCE UNA PLANTA, SINO DE CUÁNDO Y CÓMO RESISTE EL ESTRÉS HÍDRICO



Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

En el campo mexicano, donde el maíz es historia, identidad y sustento, la pregunta ya no es solo qué sembrar, sino cómo sobrevivir a un clima cada vez más errático. Sequías intermitentes, lluvias mal distribuidas y costos crecientes han puesto a prueba no solo al productor, sino a la ciencia detrás de la semilla.

Hoy, la evolución genética del maíz avanza entre dos grandes caminos: la búsqueda de rendimiento y la urgencia de adaptación, dice en entrevista el profesor del CUCBA, especialista en semillas, José Sánchez Martínez, cuya conclusión es contundente:

«Ya no estamos en un escenario donde el mejor maíz sea el más productivo, sino el que logra sobrevivir».

LA SEQUÍA CAMBIÓ LAS REGLAS DEL JUEGO

Durante décadas, el mejoramiento genético se enfocó en maximizar rendimientos. Sin embargo, el cambio climático ha modificado esa lógica. Ya no se trata solo de cuánto produce una planta, sino de cuándo y cómo resiste el estrés hídrico.

EL ESPECIALISTA LO EXPLICA CON CLARIDAD TÉCNICA:

«La sequía ya no se presenta en un solo periodo; ahora aparece en etapas intermedias, puede llover, dejar de llover y volver a llover, lo que complica el desarrollo del cultivo».

Este fenómeno ha obligado a replantear el desarrollo genético del maíz. Los materiales precoces —de ciclo corto— han ganado terreno porque permiten “escapar” a condiciones adversas, pero no sin consecuencias.

«Un material precoz puede producir hasta 40% menos que uno de ciclo largo, porque acumula menos materia seca», advierte.

Y lo ilustra con una analogía sencilla:

«Es como tres personas que trabajan distinto tiempo: el que trabaja más meses gana más. Así funciona el maíz:»

el de ciclo largo rinde más porque trabaja más tiempo».

DISTRIBUCIÓN DE LLUVIAS: MÁS IMPORTANTE QUE LA CANTIDAD

Uno de los puntos más finos de la entrevista es la importancia de la distribución del agua, más allá del volumen total.

«No importa tanto cuánta agua cae, sino cómo se distribuye. El cultivo necesita humedad en etapas clave: germinación, floración y llenado de grano», explica.

Esto significa que un año con más milímetros de lluvia



José Sánchez Martínez, profesor del CUCBA y especialista en semillas.

Academia

MAÍCES MÁS COMUNES EN EL MERCADO MEXICANO

Tipo de empresa	Marca / Línea	Ejemplos	Característica principal	Uso
Transnacional	Dekalb (Bayer)	Series	Alto rendimiento en condiciones óptimas	Grano
Transnacional	Pioneer (Corteva)	Híbridos con "P"	Estabilidad y tecnología genética	Grano
Transnacional	Syngenta	Diversos híbridos	Tolerancia al acame, porte bajo	Grano
Nacional	Semillas Winner	Perla Blanca, Titanium	Adaptación regional	Doble propósito
Nacional	Semilla Rica	Azabache, Pinto, Moro	Materiales competitivos locales	Doble propósito
Nacional	Semillas JS	365, 369, 370	Buen rendimiento y costo accesible	Doble propósito
Nacional	Aspros	Diversos híbridos	Adaptación por región	Mixto
Nacional	Novasem	Líneas regionales	Enfoque local (Jalisco)	Mixto
Nacional	Proceso	Híbridos	regionales	



puede ser peor que uno con menos, si la precipitación no está bien distribuida.

¿PRECOCIDAD O RENDIMIENTO? EL DILEMA TÉCNICO

El productor mexicano hoy toma decisiones bajo incertidumbre. Elegir un híbrido precoz implica reducir riesgo, pero también limitar el potencial productivo.

«Estamos obligados a trabajar en dos rutas: materiales precoces y materiales tolerantes a sequía, pero sin perder rendimiento», señala el académico.

Sin embargo, reconoce una limitante importante: «No existen aún en el mercado híbridos claramente identificados como tolerantes a sequía; se está trabajando, pero todavía es

«LA SEQUÍA YA NO ES DE TEMPORADA, ES POR ETAPAS, Y ESO CAMBIA TODO EL MANEJO DEL CULTIVO»:

**JOSÉ SÁNCHEZ MARTÍNEZ
PROFESOR DEL CUCBA, ESPECIALISTA EN SEMILLAS**

incipiente».

LA GENÉTICA DEL FUTURO: EDICIÓN Y EFICIENCIA

La nueva frontera del maíz está en la biotecnología: «La edición genética permite juntar en una sola planta los genes

PROTECCIÓN A TUS CULTIVOS CON UN ENFOQUE NUTRICIONAL

**EL FUNGICIDA MÁS SISTÉMICO
DEL MERCADO**

•Activa •Nutre •Protege



FAMILIA DE FOSFITOS
Protección contra Oomycetes

www.agroscience.com.mx ★ 800 570 6766

«LA MEJOR SEMILLA NO ES LA MÁS CARA, SINO LA QUE MEJOR SE ADAPTA A TU PARCELA»:

JOSÉ SÁNCHEZ MARTÍNEZ
PROFESOR DEL CUCBA, ESPECIALISTA EN SEMILLAS

favorables: rendimiento, sanidad, tolerancia a sequía», explica Sánchez Martínez.

Pero también es realista: en México, esta tecnología aún se encuentra en fase experimental, mientras que las grandes compañías la desarrollan a nivel global.

TRANSNACIONALES VS NACIONALES:

El mercado mexicano de semillas refleja dos realidades productivas.

TRANSNACIONALES

-Bayer (Dekalb): híbridos identificados por series numéricas

-Corteva (Pioneer): híbridos con nomenclatura alfanumérica

-Syngenta: materiales con porte bajo y tolerancia al acame

(Enfocadas en alto rendimiento bajo condiciones óptimas).

NACIONALES

-Semillas Winner: Perla Blanca, Titanium

-Semilla Rica: Azabache, Pinto, Moro

-Semillas JS: 365, 369, 370

-Aspros

-Novasem (Jalisco)

-Proceso (Colima)

(Enfocadas en adaptación local, menor costo y doble propósito)

«Las empresas nacionales están creciendo porque se adaptan mejor a las condiciones reales del productor», afirma y añade que actualmente las nacionales cubren cerca de una tercera parte del mercado nacional.

EL FACTOR ECONÓMICO: LA VERDADERA DECISIÓN

Más allá de la genética, el bolsillo define, pues un productor puede invertir: 75,000 pesos en semilla transnacional (10 ha) más 35,000 pesos en semilla nacional y «con ese ahorro, el productor puede comprar fertilizante o resolver necesidades familiares», explica.

Y añade un punto clave: «El agricultor muchas veces se guía por el precio; si ve algo barato, duda, pero cuando prueba y funciona, regresa».



«YA NO ESTAMOS EN UN ESCENARIO DONDE EL MEJOR MAÍZ SEA EL MÁS PRODUCTIVO, SINO EL QUE LOGRA SOBREVIVIR»:

JOSÉ SÁNCHEZ MARTÍNEZ
PROFESOR DEL CUCBA, ESPECIALISTA EN SEMILLAS

TIPOS DE MAÍZ: ENTENDER EL PROPÓSITO

El especialista clasifica las semillas en tres categorías: grano, doble propósito y forrajero: «Las empresas nacionales trabajan mucho el doble propósito, porque ese es el mercado del productor mexicano», dice, incluso hay materiales que destacan en producción de silo:

«Hay híbridos nacionales que han llegado a producir hasta 80 toneladas de forraje, superando a materiales importados».

UN CULTIVO EN TRANSFORMACIÓN

El maíz enfrenta una amenaza estructural: el abandono del campo. «Si las condiciones no cambian, en unos años nadie va a querer producir maíz», advierte. El crecimiento de cultivos como berries y agave, sumado a precios bajos del grano, está desplazando al maíz en regiones clave.

Sembrar inteligencia y elegir qué maíz sembrar implica comprender: El clima, el suelo, la tecnología disponible y la economía del productor, porque, como resume el especialista:

«No se trata de sembrar el maíz más famoso, sino el que mejor responda a tu realidad».



TRABAJAMOS CON LO MEJOR DE AMBOS MUNDOS



Garbanzo blanco de Sinaloa: entre el calibre y el precio justo

SU TAMAÑO, SU COLOR Y SU CONSISTENCIA LO HAN POSICIONADO DURANTE DÉCADAS COMO UNO DE LOS GRANOS MÁS APRECIADOS EN EL MUNDO, PARTICULARMENTE EN EL MEDITERRÁNEO Y MEDIO ORIENTE

Por Amado Vázquez Martínez / Tierra Fértil

Valle de El Évora, Sinaloa.- El garbanzo blanco sinaloense no es solo un cultivo: es una marca país por su tamaño, su color y su consistencia, que lo han posicionado durante décadas como uno de los granos más apreciados en mercados internacionales, particularmente en el Mediterráneo y Medio Oriente... Pero en este ciclo agrícola, ese prestigio enfrenta una prueba compleja.

Menos superficie sembrada, rendimientos desiguales por condiciones climáticas atípicas y un mercado global condicionado por el tipo de cambio, la logística y los conflictos geopolíticos que han cambiado las reglas del juego, lo hace que el productor no solo compita por producir más, sino por producir mejor... y vender en el momento correcto.

EL VALLE DEL ÉVORA

En el Valle de El Évora, corazón garbancero de Sinaloa, el productor Manuel Gumaro López Cuadras, presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal, lo resume con una visión que mezcla estrategia y urgencia:

«Primero que nada, buscar los mercados de distribución y consumo... para darle salida y que sea rentable para los productores». La frase no es menor. En el garbanzo, producir sin mercado es perder. Y en este ciclo, el mercado se está redefiniendo.

ARGELIA: LA APUESTA DEL CICLO

Uno de los movimientos más relevantes del sector es la apertura hacia Argelia como comprador estratégico, que, a diferencia de otros destinos donde la comercialización depende de intermediarios, en este caso se trata de compras consolidadas por parte del gobierno, lo que abre la posibilidad

de negociaciones más directas.

López Cuadras confirma que ya existe acercamiento formal: «Se envió ya la carta... poniendo a disposición del gobierno de Argelia este garbanzo... y la intención es venderles».

EL VOLUMEN QUE SE BUSCA COLOCAR NO ES MARGINAL

«La idea es ofrecerle las 20 mil o arriba de 20 mil toneladas que requieren ellos», señala, dato es clave porque, en un ciclo con menor producción, contar con un comprador de ese tamaño podría funcionar como “ancla” de mercado, estabilizando precios y asegurando flujo de comercialización.

EL PROCESO AÚN NO ESTÁ CERRADO

«No tenemos las fechas reales... yo me imagino que en este mes inician las subastas», explica el líder productor.

Aun así, el simple hecho de abrir ese canal institucional representa un cambio de fondo. En ciclos anteriores, gran parte del garbanzo sinaloense se colocaba a través de brokers, principalmente en España, que posteriormente redistribuían el producto hacia otros países.

Ese modelo, aunque funcional, implicaba mayores costos y menor margen para el productor. Hoy, la intención es acortar la cadena.

LECCIONES DEL CICLO PASADO

El impulso hacia nuevos mercados no surge por casualidad. Es resultado directo de lo ocurrido en 2025, un año que rompió récords en superficie y exportación. «Se sembraron arriba de 100 mil hectáreas... pusimos de exportación más



«EL GARBANZO PUEDE ESTABLECERSE CON UN RIEGO DE ASIENTO Y, EN MUCHOS CASOS, SIN NECESIDAD DE RIEGOS DE AUXILIO. «EL 70% U 80% NO SE OCUPA DARLE EL AUXILIO»:

MANUEL GUMARO LÓPEZ CUADRAS, PRODUCTOR DE SINALOA

de 180 mil toneladas y se logró colocar casi el 100%», recuerda López Cuadras.

Fue un ciclo de alto volumen, pero también de alta exigencia logística. Mover ese nivel de producción obligó a depender de múltiples intermediarios, elevando costos y reduciendo la utilidad en origen.

PARA 2026, EL PANORAMA ES DISTINTO

«Se sembró mucho menos superficie», afirma, con una estimación cercana a 52 mil hectáreas. En consecuencia, la producción esperada ronda las 70 mil toneladas, una reducción significativa respecto al ciclo anterior.

Pero menos volumen no necesariamente significa peor escenario. Para algunos productores, puede ser incluso una oportunidad. Porque en el garbanzo, el negocio no está en la tonelada... está en el tamaño.

LAS CONDICIONES Y EL DILEMA

Si algo ha mantenido vigente al garbanzo en Sinaloa en medio de años secos, es su eficiencia hídrica. En un estado donde la disponibilidad de agua se ha vuelto cada vez más limitada, este cultivo representa una alternativa viable frente a otros granos más demandantes.

Manuel Gumaro López Cuadras lo explica desde la práctica: «es lo interesante de este cultivo... requiere muy, muy poca agua».

En condiciones normales, el garbanzo puede establecerse con un riego de asiento y, en muchos casos, sin necesidad de riegos de auxilio. «El 70% u 80% no se ocupa darle el auxilio», señala, lo que lo convierte en una opción estratégica en escenarios de sequía.

El riego inicial, añade, suele ser relativamente bajo en volumen: «Estamos hablando de unos 40 milímetros», suficientes para detonar el desarrollo del cultivo, aunque, sin embargo, el agua no lo es todo. La verdadera variable crítica está en su distribución.

NO ES CUÁNTO LLUEVE... SINO CUÁNDO

El comportamiento climático de los últimos ciclos ha dejado una lección clara: la lluvia mal distribuida puede ser más dañina que la falta de agua.

El garbanzo, como otros cultivos, tiene momentos clave en su desarrollo: establecimiento, floración y llenado de grano. Si en esas etapas la humedad falla, el impacto se refleja directamente en el rendimiento y, sobre todo, en la calidad.

La consecuencia es visible en este ciclo: rendimientos irregulares, especialmente en zonas de temporal, donde algunos productores apenas alcanzaron entre 100 y 400 kilos por hectárea.



GARBANZO BLANCO DE SINALOA: EL GRANO MEXICANO QUE BUSCA MERCADO EN ÁFRICA

Calibre 42-48
Blancura uniforme
Piel lisa y brillante
Calidad de exportación
Alto contenido proteico

México	~250 mil t
Sinaloa	~70 mil t
Argelia	~20 mil t

2025-2026

En contraste, las áreas de riego muestran un comportamiento más estable, con rendimientos cercanos a las dos toneladas por hectárea. Pero incluso ahí, el factor determinante no es la tonelada... es el calibre.

EL CALIBRE: LA MONEDA REAL DEL GARBANZO

En el mercado internacional, el garbanzo sinaloense no compite por volumen. Compite por tamaño. Los calibres comerciales que demanda el mercado se ubican entre 42 y 48, los que alcanzan mejores precios. Por debajo de ese rango, el grano pierde valor de forma significativa.

López Cuadras lo deja claro: «Los calibres que buscan los compradores están del 42 hasta el 48». Esto ha generado una redefinición en la lógica productiva. Ya no se trata de obtener más toneladas por hectárea, sino de asegurar granos más grandes y uniformes.

Y ahí aparece una de las decisiones técnicas más relevantes del ciclo: la densidad de siembra.

MENOS PLANTAS, MEJOR PRECIO

Tradicionalmente, en la región se establecen densidades de alrededor de 10 plantas por metro. Sin embargo, ante la presión del mercado por calibres grandes, los productores están reconsiderando esta práctica.

«Regularmente aquí tiramos 10 granos por metro... a lo mejor vamos a tener que disminuir... tirar 7 o 6 para buscar defender los calibres», plantea. La lógica es agronómica: menos competencia entre plantas permite mayor desarrollo in-

dividual del grano.

También es económica: «Preferimos tener un rendimiento de una tonelada y media con calibres altos, que tener dos toneladas y media de calibres que te lo paguen a la mitad», afirma.

Esta frase sintetiza el cambio de paradigma: el rendimiento dejó de ser el indicador principal. Hoy, el tamaño define la rentabilidad.

PRODUCCIÓN VS MERCADO: RELACIÓN TENSA

El productor sinaloense se enfrenta así a una paradoja constante. Puede tener un buen rendimiento en volumen, pero si el calibre no cumple, el ingreso cae.

Por el contrario, un rendimiento menor puede traducirse en mayor utilidad si el grano alcanza los estándares internacionales.

En ese contexto, la toma de decisiones en campo se vuelve cada vez más estratégica. Densidad de siembra, manejo del cultivo, tiempos de cosecha y selección del terreno dejan de ser variables técnicas aisladas para convertirse en factores directamente vinculados al precio final.

Porque en el garbanzo, más que en otros cultivos, el mercado no perdona errores.

CALIBRE Y EL PRECIO JUSTO

Si en campo el calibre define el valor del garbanzo, en el mercado internacional la rentabilidad se decide en una ecuación más compleja: precio en dólares, costos logísticos y tipo

de cambio.

El productor sinaloense no vende solo un grano; vende un producto que viaja miles de kilómetros y que, en ese trayecto, pierde valor en cada eslabón de la cadena. Manuel Gumaro López Cuadras lo explica con números claros:

«El garbanzo se puede estar vendiendo entre mil 450 y mil 500 dólares por tonelada puesto en destino», pero ese precio no llega íntegro al productor. Antes de que el dinero regrese al campo, se descuentan costos que pueden ser determinantes.

«Entre 300 y 400 dólares se van en logística... almacenaje, criba, todo lo que conlleva el proceso», detalla, a lo que se suma el margen del comercializador: «otros 100 o 150 dólares más». Es decir, la tonelada se «adelgaza» antes de tocar tierra sinaloense.

EL OBJETIVO: SOSTENER EL PRECIO EN CAMPO

Con esa estructura de costos, el sector busca mantener un precio base que permita cubrir gastos y dejar margen de utilidad. «Podemos consolidar el mismo precio del año pasado... alrededor de los mil dólares para el productor», señala López Cuadras.

Sin embargo, este ciclo enfrenta un factor que no depende del agricultor: el tipo de cambio. «El año pasado vendimos con un dólar arriba de 20 pesos... ahora lo traemos en 17 y eso es lo que nos está pegando», afirma.

La diferencia no es menor. Cuando el producto se comercializa en dólares y los costos de producción se pagan en

pesos, cualquier variación en el tipo de cambio impacta directamente en la rentabilidad. El dólar, en este caso, se convierte en un árbitro silencioso del campo.

DUBÁI: EL TERMÓMETRO DEL MERCADO GLOBAL

El interés internacional por el garbanzo mexicano se mantiene. Prueba de ello es la participación en ferias comerciales como la de Dubái, uno de los principales puntos de encuentro del comercio agroalimentario global.

«Tuvimos bastante interacción con más de 400 empresas interesadas en comprar garbanzo», comenta el productor. El dato confirma que el mercado existe. La demanda está. Pero eso no significa que la utilidad esté garantizada. Porque el problema no es vender... es cuánto queda después de vender.

DE ESPAÑA AL MUNDO: ACORTAR LA CADENA

Tradicionalmente, gran parte del garbanzo sinaloense se exportaba a España, desde donde se redistribuía a otros mercados. Ese modelo, aunque efectivo, generaba costos adicionales.

«Se enviaba principalmente a España y de ahí lo distribuían... pero eso elevaba los costos y se generaba menos utilidad para el productor», explica y por ello, el sector busca ahora reducir intermediarios, apostando por ventas más directas y envíos en volúmenes más controlados. La lógica contundente: menos intermediarios, mayor margen.

GEOPOLÍTICA: EL FACTOR INVISIBLE

A la ecuación se suma un elemento cada vez más presente: la geopolítica, con conflictos internacionales, especialmente en regiones clave como Medio Oriente, impactan directamente en los costos logísticos.

«El conflicto bélico genera tensión... y puede elevar los costos de transporte y complicar la comercialización», advierte López Cuadras, pero también reconoce el efecto contrario: «así como pasó con la guerra Rusia-Ucrania... los granos subieron bastante».

UN MERCADO PEQUEÑO... PERO EXIGENTE

En el contexto mundial, México es un jugador menor en volumen. Países como India dominan la producción global con millones de toneladas. Aun así, el garbanzo sinaloense ha encontrado su nicho.

«No representamos ni siquiera un 2% de la producción mundial, pero competimos con calidad, con tamaño y con estética», resume el productor. Ese posicionamiento es lo que permite mantener precios premium... siempre y cuando el calibre acompañe.

LA REALIDAD SE MIDE EN PESOS POR KILO

En campo, la realidad se mide en pesos por kilo. Y es ahí donde el garbanzo sinaloense enfrenta su mayor tensión: producir con calidad en un entorno donde el precio no siempre responde.

Al arranque de las primeras trillas, el mercado ha mostrado señales mixtas. «Algunas comercializadoras salieron con 15, 16 pesos por kilo», explica Manuel Gumaro López Cuadras.

AGROTÉCNICA DEL CUPATITZIO
URUAPAN MICH.

SOYA-PLUS
ACEITE DE SOYA (COADYUVANTE ADHERENTE)

PLAGAS QUE PREVIENE:
TRIPS
ARAÑA ROJA
ARAÑA CRISTALINA
FUMAGINA
ESCAMA
MOSCA BLANCA Y MÁS...

COADYUVANTE Y ADHERENTE PARA USO AGRÍCOLA

*Ahoga, sofoca y sofoca el huevecillo.
*Su uso constante corta el ciclo del insecto.
*Mejora la apariencia de la hoja.
*Sin intervalo de seguridad.

www.agrotectnia.com.mx

PREGUNTA POR TU DISTRIBUIDOR DE CONFIANZA EN LA ZONA Y UTILIZA NUESTROS PRODUCTOS



Expresidente del Consejo Nacional Agropecuario.

Patente de Corso – MEX

Los corsarios del pasado han sido suplantados por los criminales que actúan bajo la anuencia de representantes del poder público

Los buques corsarios eran navíos que contaban con una Patente de Corso, documento oficial del Estado que permitía atacar a barcos y puertos enemigos. Los botines eran compartidos con el Estado.

En su redacción original, el artículo 89, fracción IX de la Constitución contemplaba la facultad presidencial de: «conceder patentes de corso con sujeción a las bases fijadas por el Congreso». Esto generaba varios beneficios: disponer de una armada sin invertir en barcos, tripulantes o armamento; tener derecho a parte de las ganancias; o poder alegar que las acciones de los corsarios con países que no estaban en guerra, pero que se les quería hostigar, eran obra de piratas.

En 1966 se eliminaron las patentes de corso de la Constitución, y sería hasta 2018 cuando se eliminó toda mención del corso del resto de la legislación mexicana. Empero, una forma distorsionada de las patentes de corso recorre México desde hace décadas: la patente pasó del mar a la tierra, y el Estado fue suplantado por funcionarios coludidos con criminales.

La complacencia entre autoridades y delincuentes no es un fenómeno nuevo. El Coronel Esteban Cantú, quien gobernó el Distrito Norte de la Baja California entre 1915 y 1920, permitió actividades ilegales y las gravó con un impuesto de patente a fábricas de opio. Con esos recursos ‘moralizaba’ el vicio con la creación de obra pública y escuelas.

Más de cien años después, la relación entre funcionarios y delincuentes ha provocado un crecimiento exponencial del crimen organizado. Sobran ejemplos de personajes de los tres órdenes de gobierno que permitieron y, seguramente, aún permiten que grupos delincuenciales operen con el beneplácito de las autoridades para repartirse botines privados. Sí: García Luna. Pero también Veytia y Bermúdez o los detenidos en la Operación Enjambre del secretario García Harfuch.



Es una buena noticia que la presidenta Sheinbaum haya pasado la página de una estrategia de seguridad que, durante seis años, hizo de la vista gorda frente a la delincuencia. La caída de uno de los líderes más importantes de los cárteles mexicanos es un golpe duro a su estructura y organización. Pero eso no resuelve el problema.

Igual de importante será profundizar en la ruptura de acuerdos entre los corsarios modernos del crimen y representantes indignos del poder público. Esos que, faltando a su deber de Estado, dan su anuencia para perseguir el botín a costa de los ciudadanos, su patrimonio y las empresas. Ir por los liderazgos y las redes de corrupción que los sostienen es una misión dura, pero firme, para nuestra presidenta. Ojalá lo consiga.

CUMULONIMBUS. «Sin la justicia, ¿Qué serían en realidad los reinos sino bandas de ladrones?», San Agustín.

@BOSCODELAV



Director General del Consejo Nacional Agropecuario

Crece México en Foodex Japón 2026



FOODEX Japón es la feria de alimentos y bebidas más importante de Asia y una de las plataformas comerciales más influyentes a nivel global. Cada año reúne en Tokio a miles de empresas, compradores y distribuidores de todo el mundo, convirtiéndose en un punto estratégico para acceder a mercados altamente sofisticados y exigentes. En este contexto, la presencia de México no solo implica participar en una exposición internacional, sino posicionarse en el corazón del comercio alimentario asiático.

La participación de México en FOODEX Japón 2026 confirma una tendencia clara: el sector agroalimentario nacional no solo se mantiene competitivo, sino que avanza con paso firme en los mercados más exigentes del mundo. En esta edición, el Pabellón de México alcanzó los 306 metros cuadrados, lo que representa un crecimiento superior al 20% respecto al año anterior, reflejo del creciente interés de empresas y productores por posicionarse en Asia.

UN ESPACIO ESTRATÉGICO PARA MÉXICO

Más que una vitrina comercial, FOODEX se ha convertido en un espacio estratégico donde México consolida su liderazgo exportador. La participación de

44 expositores, entre ellos 38 empresas, así como la presencia de organizaciones gremiales y Gobiernos estatales como Jalisco, Chihuahua, Aguascalientes y Michoacán, evidencian la diversidad y fortaleza del campo mexicano. Cada producto exhibido representa no solo calidad, sino identidad, innovación y una historia productiva que conecta regiones con mercados globales.

En esta edición México presentó una oferta amplia y estratégica de productos agroalimentarios, enfocada en aquellos con mayor demanda internacional y valor agregado, tales como: aguacate, carne de cerdo, carne de res, tequila y mezcal; mango, miel, jarabe de agave e inulina, limón persa, café, carbón, plátano, berries, purés de fruta, vinos mexicanos, sotol y otras bebidas especializadas.

En el evento de inauguración del Pabellón de México, Presidente del Consejo Nacional Agropecuario, Lic. Jorge Esteve Recolons, destacó que espacios como Foodex Japón, construyen relaciones, generan alianzas y abren puertas para nuevos negocios. Hoy, más del 90% de nuestras exportaciones se concentran en los Estados Unidos, lo que nos recuerda la importancia de seguir abriendo mercados, fortaleciendo relaciones comerciales y ampliando nuestras oportunidades en



otras regiones del mundo.”

CONSOLIDAR PRESENCIA MEXICANA

Durante la apertura del pabellón, autoridades diplomáticas, representantes del sector agroalimentario y aliados institucionales destacaron la colaboración entre el Consejo Nacional Agropecuario (CNA), la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la Embajada de México en Japón para consolidar la presencia de los productos mexicanos en el mercado asiático.

Asimismo, subrayaron la importancia de la participación de México en FOODEX Japón como una plataforma estratégica para fortalecer relaciones comerciales, promover la oferta agroalimentaria nacional y ampliar las oportunidades de exportación hacia la región asiática.

Uno de los elementos destacados fue el programa de degustaciones, encabezado por un chef profesional que incluyó 12 demostraciones culinarias. Esta iniciativa no solo promovió los productos mexicanos, sino que facilitó su incorporación en la dieta asiática, com-

binando tradición mexicana con técnicas japonesas. La gastronomía se consolidó, así como un puente cultural y comercial.

FORTALECER LOS VÍNCULOS COMERCIALES

Paralelamente, la agenda incluyó encuentros de negocios, reuniones estratégicas y actividades de networking que fortalecieron vínculos con compradores, distribuidores y autoridades japonesas. Estos espacios permiten avanzar hacia relaciones comerciales de largo plazo, fundamentales en un mercado tan sofisticado como el japonés.

Hoy, México no solo exporta más, sino mejor: con valor agregado, trazabilidad y estándares de calidad que responden a las nuevas demandas globales.

FOODEX Japón 2026 deja un mensaje contundente: México crece, se consolida y se proyecta como un socio confiable en el comercio internacional de alimentos. El reto hacia adelante será mantener este dinamismo y seguir conquistando nuevos mercados con lo mejor del campo mexicano.



SUSCRIBETE

CONECTA
con la comunidad del Agro de México

¡CONTÁCTANOS!

tierrafertil.com.mx
+52 33 1539 3601



COMVET 2026 REÚNE ESPECIALISTAS EN MEDICINA VETERINARIA

Del 27 al 29 de abril, Guadalajara será sede de la quinta edición del Congreso Médico Veterinario (Comvet), un encuentro enfocado en la actualización académica y técnica del sector. Con participación de especialistas y empresas, el evento abordará sanidad animal, innovación clínica y tendencias en el cuidado de especies, consolidándose como referente en medicina veterinaria en México.



ECOMONDO MÉXICO IMPULSA LA ECONOMÍA CIRCULAR

Del 14 al 16 de abril, Expo Guadalajara albergará Ecomondo México, la feria líder en sostenibilidad y economía circular. El evento reunirá a empresas, tecnología e innovación enfocadas en manejo de residuos, bioenergía y soluciones ambientales. Se posiciona como plataforma clave para el desarrollo de modelos productivos más sustentables en el sector agroindustrial.

CONGRESO DE LA CARNE APOYA A LA INDUSTRIA PROTÉICA

El 29 y 30 de abril se realizará en Guadalajara el Congreso de la Carne y Proteína Animal, considerado uno de los eventos más importantes del sector. Reunirá a productores, industria y expertos para analizar tendencias, consumo, sanidad y mercados. La expo complementa el encuentro con tecnología, insumos y oportunidades de negocio para la cadena cárnica.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA / TF PEPINOS CULTIVADOS CON IA



SUSCRIBETE EN WWW.TIERRAFERTIL.COM.MX Y ACCEDE AL MEJOR CONTENIDO AGROPECUARIO DE MÉXICO

VIDA RURAL / TF EL FRIJOL EN SU LABERINTO



SUSTENTABILIDAD / TF LA INDUSTRIA AGROQUÍMICA



Gracias a tu confianza seguimos creciendo y ahora Todo Guadalajara es Territorio

ELITE LAST MILE INDUSTRIAL PARKS



ELITE LAST MILE EN NÚMEROS A 6 AÑOS DE SU FUNDACIÓN



Más de 1 millón 180 mil m² de desarrollo industrial en 26 ubicaciones nos respaldan

Elite, motor del desarrollo y crecimiento económico de nuestro estado.

can-am®



CONFÍA EN SU PODER Y DEJA ATRÁS LAS PREOCUPACIONES

DEFENDER 2026, EL MEJOR COMPAÑERO
PARA LOS DÍAS MÁS COMPLICADOS.

DESCÚBRELO



©2026 Bombardier Recreational Products Inc. (BRP). Todos los derechos reservados. ®,™ y el logotipo BRP son marcas comerciales de BRP o de sus filiales. Algunos modelos representados pueden incluir equipo opcional. *BRP se reserva el derecho de interrumpir o cambiar especificaciones, precios, diseños, características, modelos o equipos sin incurrir en obligación. Lea atentamente la guía del operador y las instrucciones de seguridad. Observe las leyes y regulaciones aplicables. El consumo de drogas o alcohol es incompatible con el manejo. Consulte a su distribuidor de BRP autorizado para obtener detalles y visite <https://can-am.brp.com/off-road/mx/es/>

