


FOND  DITORIAL ESTADO DE MÉXICO

CAMPO

MEXIQUENSE

Identidad y fuerza

CAMPO MEXIQUENSE

Identidad y fuerza







CAMPO MEXIQUENSE

Identidad y fuerza



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Alfredo Del Mazo Maza
Gobernador Constitucional

Marcela González Salas y Petricioli
Secretaria de Cultura y Turismo

Leticia Mejía García
Secretaria del Campo

CONSEJO EDITORIAL

Consejeros: Marcela González Salas y Petricioli, Rodrigo Jarque Lira, Gerardo Monroy Serrano, Jorge Alberto Pérez Zamudio

Secretario Ejecutivo: Alfredo Barrera Baca

Comité Técnico: Alejandro Pérez Sáez, Rodrigo Sánchez Arce, Laura G. Zaragoza Contreras

Campo Mexiquense identidad y fuerza

© Primera edición: Secretaría de Cultura y Turismo del Gobierno del Estado de México, 2022

D. R. © Secretaría de Cultura y Turismo del Gobierno del Estado de México

Jesús Reyes Heróles núm. 302,
delegación San Buenaventura, C. P. 50110,
Toluca de Lerdo, Estado de México.
ceape.edomex.gob.mx

- © Herlinda María de Lourdes Nava Nájera, por la coordinación y textos
- © Leticia Mejía García, Alejandra Contreras Rendón, Ana Tarín Gutiérrez Ibáñez, Rosa Laura Ocaña de Jesús, Omar Franco Mora, Susana Sánchez Nava, Martha Lidya Salgado Siclán, Luz Raquel Bernal Martínez y Guadalupe Ríos Domínguez, por los textos
- © Isaura Eloisa Martínez Muñoz, por las fotografías

ISBN: 978-607-490-454-3

Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal

CE: 226/09/41/22

Fotografías de portada y contraportada: Isaura Eloisa Martínez Muñoz

Esta obra fue posible gracias a la Secretaría del Campo del Gobierno del Estado de México.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, sin la autorización previa de la Secretaría de Cultura y Turismo del Gobierno del Estado de México, a través del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal.

SECRETARÍA DEL CAMPO

Leticia Mejía García
Secretaria del Campo

Edgar Castillo Martínez
Director General de Desarrollo Rural

Enrique Francesco Jacob García
Director General de Comercialización Agropecuaria

Lino Enrique Ávila Núñez
Director General de Agricultura

Mauricio Osorio Domínguez
Director General Pecuario

Marisol González Torres
Directora General de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

Sergio Villanueva Jaramillo
Director General de Infraestructura Rural

Oscar Jiménez Rayón
Coordinador de Delegaciones Regionales de Desarrollo Agropecuario

Daniel Quetzalcóatl Fabela Montes de Oca
Jefe de la Unidad Jurídica y de Igualdad de Género

Narahí Arrocena Alegría
Jefa de la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación

Iván Díaz Valdés
Coordinador de Administración y Finanzas

Damián Alejandro Olivares Valencia
Coordinador de Política y Estrategia Regional

Mario Muciño Acosta
Coordinador de Estudios y Proyectos Especiales

Aarón Navas Alvarez
Secretario Particular

Rubén Quiterio Tlachino
Titular del Órgano Interno de Control

ORGANISMOS AUXILIARES

Juan Carlos Arroyo García
Director General del Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal

Mireya Salas Carrillo
Directora General de la Protectora de Bosques del Estado de México



Presentación

La riqueza del campo mexiquense, así como de quienes se dedican a trabajar y a dar vida a nuestra tierra, es tan vasta que se vuelve un reto hacer visible en esta publicación el enorme legado del que hoy formamos parte.

A través de sus colores y sabores, el campo mexiquense representa un claro testimonio del esfuerzo de esta tierra, en la que todos los días se conjugan la vocación y el trabajo de cientos de familias campesinas y productoras que, aprovechando las condiciones de cada región, mantienen viva una tradición agropecuaria que nos da identidad y relevancia.

Hablar del campo mexiquense es motivo de orgullo, porque a través de esta actividad el Estado de México ha alcanzado fama y presencia, sustentadas en el trabajo de las milpas, los plantíos y las besanas, gracias al cual todos los días llega alimento a las mesas de miles de hogares.

Nuestra ubicación geográfica nos permite una amplia diversidad de climas y tipos de suelo, que sumada al trabajo permanente de campesinos y productores, así como a la actualización tecnológica, permite que el campo de la entidad sea un referente en materia productiva de granos, semillas, leguminosas, hortalizas, frutos, agave, hierbas (incluyendo las medicinales) y, por supuesto, la variada producción florícola.

Aquí, la crianza ovina y de especies acuícolas como trucha arcoíris, carpa y lobina resulta sobresaliente y conforma la esencia de nuestro orgullo e identidad mexiquense.

Por ello reconocemos que en cada mujer y cada hombre que se dedica al campo se encuentra el sustento de nuestras familias: desde aquellos cuyas manos siembran y cosechan hasta quienes aportan conocimiento académico y científico o transforman cada producto mexiquense en una obra de arte culinario.

Todos son protagonistas de esta historia que se renueva permanentemente para hacer del campo mexiquense un espacio de identidad que florece.

ALFREDO DEL MAZO MAZA

Gobernador Constitucional del Estado de México



Introducción

Este libro es un homenaje a quienes hacen de nuestra tierra un patrimonio digno. A través de sus páginas, ofrece una panorámica actual, sin omitir antecedentes históricos ni datos contextuales, de lo que se produce y de la forma en que esto se lleva a cabo.

Se trata de la síntesis y el testimonio de un trabajo coordinado, que nace con el esfuerzo diario de productores y familias campesinas en todo el territorio estatal; pasa por el compromiso de técnicos y docentes, quienes desde la capacitación impulsan la reactivación y la autosustentabilidad, y concluye en quienes transforman en alimento o producto la riqueza natural de esta tierra.

Con esta obra editorial, la Secretaría del Campo recorre los programas y las acciones que el gobierno estatal realiza para refrendar el compromiso con la actividad productiva más importante; también reconoce las historias de quienes han contribuido al fortalecimiento de este rubro.

A lo largo de la historia, el campo mexiquense ha estado íntimamente ligado al desarrollo de nuestros pueblos y comunidades, porque la tierra es el principal signo de identidad y pertenencia. A través de nuestro entorno generamos cultura y valor. En el campo surgen nuestras raíces y se sustenta nuestro legado. Por eso, hablar sobre el campo mexiquense significa reconocer nuestro pasado y garantizar nuestro futuro.

Debemos reconocer los grandes retos que como entidad tenemos, pero también agradecer y reconocer el esfuerzo diario de quienes mantienen vivo el legado de una actividad que nos llena de orgullo.

Página anterior:
Cosecha de aguacate,
Coatepec Harinas.

En el Estado de México, contamos con un gobierno comprometido con el desarrollo de este sector, que trabaja mediante la Secretaría del Campo de manera permanente para respaldar y atender los grandes desafíos de un estado con la grandeza del nuestro. La instrucción resulta muy clara: impulsar la seguridad alimentaria y ofrecer soporte a las familias productoras y propietarias de tierras de cultivo o de producción ganadera, acuícola, apícola y de agave; así como favorecer la implementación de proyectos productivos integrales mediante apoyos financieros, capacitación, asistencia técnica, infraestructura, tecnología y equipamiento, de modo que las familias puedan vivir bien en sus lugares de origen y vean el campo como una alternativa de vida.

Desde esta dependencia, se promueve y regula el desarrollo agropecuario, la infraestructura hidroagrícola, el desarrollo rural, el establecimiento de agroindustrias y la comercialización de la producción. Por ello, este libro ofrece un panorama para reconocer los productos de cada región: chícharo, haba verde, aguacate, nopal, maíz, fresa, guayaba, agave, así como la variedad florícola de la zona sur (sobresaliente en gerberas, rosas y crisantemos), además del esplendor de la ganadería ovina y la acuicultura, la cual ha dado al Estado de México el primer lugar en producción de trucha.

En estas páginas, los lectores podrán encontrar también el testimonio del esfuerzo común para vincular la labor agrícola con el cuidado del ambiente y la protección de los bosques.

Estoy segura de que este libro servirá como parte de la historia que se ha ido construyendo desde la administración pública para atender las demandas de bienestar de una población cada vez más numerosa, para favorecer la alta productividad con procesos orgánicos y el fortalecimiento de las especies criollas u originarias de nuestro estado, así como para lograr que nuestra sociedad se identifique con el campo y revalore la calidad de sus productos.









Reitero mi agradecimiento y admiración a quienes, con su esfuerzo diario, desde la parcela hasta una dependencia, hacen posible contar con más historias de éxito dentro del campo mexicano, la tierra que nos une.

LETICIA MEJÍA GARCÍA
Secretaria del Campo

El campo nos ha permitido seguir teniendo alimento en la mesa de las familias de todo el Estado de México y hay que seguir apoyándolo para que sea más productivo.

ALFREDO DEL MAZO MAZA
Discurso pronunciado el 18 de enero de 2021

Página anterior:
Preparación de tierra
para cultivo de semilla,
Rayón.



Conoce el campo mexiquense

Leticia Mejía García

Cada día, en el centro de la república, la entidad mexiquense despierta de cara a un nuevo y prometedor horizonte enmarcado por las zonas más altas del altiplano mexicano. El espectacular paraje forma parte del Eje Neovolcánico y de la Sierra Madre del Sur. Los bosques de coníferas de los valles altos del norte, centro y este ofrecen al espectador paisajes para reflexionar, descansar o recorrer sus superficies rodeadas de montañas majestuosas.

El Estado de México cobija en un abrazo cálido a la capital del país; comparte sus límites con Michoacán, Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos y Guerrero. El contraste entre alturas permite las condiciones climáticas idóneas para que una gran cantidad de especies vegetales y animales se establezcan en un entorno de montañas, llanos, montes, ríos, lagunas y valles. La biodiversidad del territorio y la dinámica ambiental ofrecen nutridas oportunidades para que los procesos evolutivos funcionen. A cielo abierto, la entidad aloja incontables sorpresas en formas, colores y esencias.

La superficie territorial de la entidad mexiquense abarca 22 mil 500 kilómetros cuadrados, que equivalen a 1.14 % del territorio nacional; en ella habitan 16 millones 992 mil personas, es decir, 13.5 % de la población del país (Inegi, 2020a).

Al dirigir la mirada hacia las actividades de los mexiquenses relacionadas con la identidad, el raigambre a la tierra donde nacieron, el respeto a

Página anterior:
Jornaleros cosechando
cilantro, Tenango del Valle.

costumbres y tradiciones diversas, pero, sobre todo, hacia las actividades que conforman el sustento indispensable para la vida cotidiana, resulta innegable que el sector agropecuario beneficia el desarrollo de la economía nacional y coloca al Estado de México en una posición altamente competitiva.

Lo que hace fuerte al campo mexiquense

Las características geográficas del Estado de México permiten que sus habitantes, gente de gran perseverancia, produzcan una significativa cantidad de especies agrícolas. La temperatura, la humedad, los vientos, la lluvia y la calidad de los suelos de esta zona del país favorecen los cultivos.

De igual manera, el contraste de sus planos altos y bajos, así como las características de su clima, configuran un entorno perfecto para la explotación de los recursos naturales en favor de la domesticación reservada a la ganadería y la acuicultura. Si bien esta entidad no posee contacto alguno con mares, sus abundantes arroyos, ríos y lagos permiten a los expertos introducir técnicas para la reproducción de especies de agua dulce.

Estos factores, aunados a los sociales, hacen de la entidad mexiquense un lugar confiable para el crecimiento económico. Sin embargo, no siempre tuvo esta suerte: la historia ha marcado de manera significativa los actuales sectores agrícola, ganadero y pecuario.

Durante el Posclásico Medio (entre 1200 y 1350 de nuestra era), surgió en Mesoamérica la agricultura chinampera en lechos fangosos y poco profundos, como en las cuencas lacustres de lo que actualmente es Xochimilco y Chalco. Las chinampas (del náhuatl *chinamitl*, “sobre setos o cerca de cañas”) son islas flotantes artificiales construidas de forma tradicional, diseñadas con la finalidad de extender los terrenos agrícolas sobre el agua de los lagos para cultivar maíz,

Trabajando la tierra para plantación de maguey, comunidad de Belem, Otumba.





frijol, amaranto, calabazas y otras hortalizas (Salazar, 2016; citado por Bastida Tapia, 2017).

El precedente

La actividad agropecuaria da lugar a la vida sedentaria de la humanidad, al dejar a un lado la recolección de frutos y la caza para favorecer la crianza y el cultivo. Antes de la conquista europea en territorio americano no se conoce la domesticación de animales para beneficio humano; fue hasta la importación del ganado bovino (cerca de 1524) cuando se descubrió que las condiciones naturales eran favorables para que los animales se multiplicaran.

En el territorio azteca, mediante el *calpulli*,¹ el pueblo conformaba una institución jurídica que sostenía a la comunidad en posesión de la tierra, los pastos y el agua, y la defendía de otros pueblos invasores cuando era necesario. Entonces, el régimen de propiedad de la tierra se establecía por el modo de vida comunitario. Si bien ya existían técnicas impresionantes, como el uso de chinampas y la hidroponía, el cultivo de frutos para producción resultaba mínimo, sólo el necesario.

Más tarde, los colonizadores se impusieron como propietarios de las tierras y sometieron a la población a la esclavitud. Fue entonces cuando las actividades agropecuarias comenzaron su historia en el continente americano. El dueño (regularmente extranjero) de uno o más animales percibió que las ganancias del producto de su ganado acrecentaban su riqueza, y ésta se podía multiplicar no sólo a través de la crianza, sino también mediante la explotación de la mano de obra indígena. Para los terratenientes, la alimentación de

¹ En la organización social azteca, los *calpullis* eran unidades complejas integradas por individuos de distintos linajes emparentados entre sí, con funciones y labores específicas.

sus animales era proporcionada por medios naturales y la reproducción de los mismos, espontánea; así que los gastos de producción les resultaban casi nulos.

El Estado de México tuvo una actividad agropecuaria próspera hasta antes de la Revolución gracias únicamente a los recursos naturales. Sin embargo, con el levantamiento de armas, las condiciones cambiaron. En ese entonces, los combatientes tomaban a los animales y los granos para abastecerse y sufragar gastos de guerra; además, todas las ganancias se destinaban a la compra de armamento y provisiones.

A lo largo de la historia, las luchas armadas se han caracterizado por empeorar las condiciones de sectores vulnerables, sobre todo del campo. La nula producción propiciada durante las batallas ocasionó que los precios se elevaran sin medida. La inestabilidad agropecuaria posterior a la Revolución agudizó la crisis económica y social; lo que se podía cosechar sólo alcanzaba para el abastecimiento de las haciendas; los terratenientes se veían obligados a comprar maíz para los peones.

En 1910 “el campo se vio seriamente afectado por las heladas que azotaron la entidad durante septiembre de 1909 y que ocasionaron una pérdida de cinco millones de pesos. Los distritos más afectados fueron Texcoco, Otumba y Jilotepec; en segundo lugar, Chalco, Zumpango, Cuautitlán, Tlalnepantla, Ixtlahuaca y El Oro; en último lugar, Lerma, Toluca y Tenango [...]. Dicho fenómeno provocó un aumento en el precio del maíz y frijol, que de hecho constituían la base alimenticia del pueblo del Estado de México” (Gutiérrez Gómez, 2018).

Al inicio del constitucionalismo, el Estado de México entró a una nueva etapa histórica. Aunque se buscaba la difusión de la educación e impulsar la industria del maguay, el atraso provenía de la falta de tierras para que los campesinos no compraran maíz a sobreprecio.

El establecimiento de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México (promulgada el 8 de noviembre de 1917) procuró regular la economía en algunos municipios de la entidad mexiquense; sin embargo, la lentitud de la repartición de tierras dificultó la puesta en práctica del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; ante esta situación, el gobierno estatal atendió la dotación y restitución de ejidos.

La población mexiquense requería mejores condiciones de vida, y sus aspiraciones eran altas. Gracias al nuevo marco jurídico, los ejidatarios pudieron conceder la tierra en usufructo² a otros ejidatarios o avecindados del núcleo de población (Ley Agraria, 1992: art. 79).

El artículo 79 de la Ley Agraria señala que “El ejidatario puede aprovechar su parcela directamente o conceder a otros ejidatarios o terceros su uso o usufructo, mediante aparcería,³ mediería,⁴ asociación, arrendamiento o cualquier otro acto jurídico no prohibido por la ley, sin necesidad de autorización de la asamblea o de cualquier autoridad. Asimismo, podrá aportar sus derechos de usufructo a la formación de sociedades tanto mercantiles como civiles”.

² El usufructo es el derecho por el cual una persona puede usar los bienes de otra y disfrutar de sus beneficios, con la obligación de conservarlos y cuidarlos como si fueran propios.

³ La aparcería es el contrato en virtud del cual el propietario de un terreno agrícola o de una instalación ganadera cede su explotación a otra persona, a cambio del pago de una cantidad de dinero, de una parte de los beneficios o frutos o de otra forma de compensación.

⁴ La mediería es un contrato agrícola de asociación en el cual el propietario de tierras (llamado concedente) aporta una finca rural, y un agricultor (llamado mediero) aporta su trabajo y herramientas. Se dividen, generalmente en partes iguales, el producto y las utilidades de la finca trabajada.

Página siguiente:
Jornaleros de fresa
del ejido La Finca,
Villa Guerrero.









Productoras del campo
mexiquense, Tenancingo.

El campo mexiquense en la actualidad

Hoy por hoy, mujeres y hombres del campo mexiquense contribuyen a que en los hogares haya cada día el necesario sustento alimentario. Reconocer su labor jamás dejará de ser una obligación. No sólo se trata de una actividad económica, sino también de una forma de vida que supera límites, aun en condiciones de vulnerabilidad. Por eso las actividades en materia agrícola son prioridad para la administración pública estatal.

En junio de 1938 se creó el primer ordenamiento jurídico orientado al fomento y desarrollo de la agricultura; posteriormente, fueron expedidas diversas reformas a la normatividad legal y administrativa. Poco antes de concluir 2020, en septiembre, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario se transformó en la Secretaría del Campo. El objetivo de cada transición ha sido impulsar el desarrollo integral y sustentable de la labor agropecuaria para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los productores mexiquenses y a la seguridad alimentaria de los consumidores tanto del país como del extranjero. Estas labores se han realizado tomando en cuenta la prevención y el cuidado hacia los recursos forestales de la entidad, razón por la que la Secretaría del Campo sectorizó el organismo público descentralizado denominado Protectora de Bosques del Estado de México (Probosque), con la encomienda de fortalecer la protección integral del ecosistema.

Actualmente el Estado de México es el más poblado del país, incluso frente a Ciudad de México. Las características geográficas de la entidad permiten que sus habitantes sigan produciendo con entereza y se conviertan en depositarios de la confianza en el rendimiento del campo y en el crecimiento de la economía nacional.

Las estadísticas muestran un ritmo sostenido de la actividad agropecuaria. La Secretaría del Campo es la dependencia del gobierno estatal responsable de promover y regular el desarrollo de las áreas agrícola,

florícola, pecuaria, acuícola, apícola, forestal y de producción de agave, así como de establecer agroindustrias que apoyen la modernización y el mejoramiento de los procesos en cada ramo. La secretaría impulsa la transformación de la producción primaria a través del valor añadido; en consecuencia, fomenta la generación de riqueza y el autoempleo en el medio rural.

Cuando hablamos del campo mexiquense, resulta indiscutible resaltar su fuerza, pese al reciente panorama adverso que marcó un par-teaguas mundial al desestabilizar la seguridad alimentaria. Los productores agropecuarios proveyeron el sustento de primera necesidad, convirtiéndose en los actores principales del complicado escenario que vivimos.

Datos oficiales dan cuenta del contexto en el que se desarrolla la actividad económica en la entidad. De acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), de 54.3 % de la población ocupada, 5.7 % se dedica a las actividades del sector primario y, de éste, 90 % se desempeña en labores agrícolas, 9.6 % en el sector pecuario y 0.3 % en el sector acuícola (SIAP, 2021a). Estos trabajadores producen los alimentos que todos los días consumen los mexiquenses. Además, con su actividad, aportan 3.3 % al producto interno bruto (PIB) de la economía nacional en el sector primario.



Entre los productos destacados de la entidad mexiquense se encuentran, del medio agrícola, maíz grano, aguacate y agave mezcalero; del ámbito pecuario, carne en canal de ave y bovina; del sector pesquero, trucha y mojarra. También destaca la producción de cereales y semillas, como amaranto, avena forrajera en verde, girasol y triticale grano, así como los cultivos de chícharo, chilacayote, haba verde, hongos, setas, champiñones y romero. Destaca asimismo la producción de flores y plantas ornamentales, que ubica a la entidad en los primeros lugares a nivel nacional, con gerbera, rosa, clavel, hortensia, manzanilla, siempreviva (también conocida como inmortal o flor de papel), azucena, pompón y nardo.

En cifras, el SIAP reportó un volumen de producción agrícola, pecuaria y pesquera de siete millones 644 mil 451 toneladas, es decir, 5.4 % de la producción nacional, con un valor de casi 39 mil millones de pesos, lo cual ubica al Estado de México en los primeros lugares en volumen y valor de producción, respectivamente (SIAP, 2021a).

Sector	Ranking nacional	Valor de la producción local
Agrícola	8.º	25,704 mdp
Pecuario	14.º	13,136 mdp
Pesquero	24.º	14.3 mdp

Fuente: Secretaría del Campo, con datos del SIAP

Dentro de la delimitación territorial de unidades geográficas agroalimentarias, el Estado de México forma parte de la región centro, a la que aporta su vocación productiva al aprovechar el potencial de las tierras, aguas y fuerza laboral para generar alimentos e insumos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales. Actualmente, la región centro suma cerca de un millón 800 mil habitantes que se dedican principalmente a las actividades agropecuarias y pesqueras.

La tierra volverá a quienes la trabajan con sus manos.

EMILIANO ZAPATA

Página anterior:
Cultivo de triticale,
Icamex.

De esta manera, es posible asociar la preeminencia económica del campo, con sentido de valor, a otras actividades que forman parte de una amplia cadena de producción, la cual incluye todos los procesos necesarios, desde la propia labranza hasta la presentación de los alimentos en las mesas de los hogares y establecimientos de consumo nacionales e internacionales.

En congruencia con los objetivos para el desarrollo sostenible y metas de la Agenda 2030, día a día se fortalecen las acciones en favor de las actividades primarias para promover el desarrollo agropecuario sostenible, especialmente en el segundo objetivo: hambre cero.

La agricultura

Si bien la agricultura mexiquense está relacionada de manera directa con la producción de alimentos, su importancia se encuentra además en fortalecer la economía local, que favorece sustancialmente a la sociedad.

Aunado a ello, la labor agrícola contribuye al entorno ecológico de diversas maneras: limpia el aire, ya que las plantas y los cultivos reducen el dióxido de carbono; aminora la erosión e inundación del suelo, pues el cultivo de árboles disminuye inundaciones en periodos de lluvias; otras siembras, como la hierba y el heno, evitan escurrimientos de agua susceptibles de contaminación por residuos del suelo y químicos empleados en la producción agrícola; además, ofrece una alternativa de combustible limpio extraído de plantas como el maíz (Agriculturers, 2018).

De esta manera, las manos campesinas —que incluyen a los grupos de jóvenes y mujeres— son el pilar de una nación; su labor se relaciona con la fecundidad de la tierra, no sólo para proveer de alimentos, sino también para construir el futuro.

Jornaleros de fresa
del ejido La Finca,
Villa Guerrero.













Los mexiquenses tenemos el orgullo de contar con una entidad privilegiada, que ocupa el primer lugar nacional en producción de avena grano, chícharo, haba verde y tuna; el tercer sitio en producción de aguacate, amaranto, nopal, maíz de grano y avena forrajera; la cuarta posición en fresa, guayaba, papa blanca; el quinto lugar en producción de maíz forrajero, cebada grano y durazno. De igual forma, destaca en la producción de frutos del bosque (*berries*) como arándano, frambuesa, y zarzamora, datos en franco crecimiento (SIAP, 2021c).

Igual relevancia tiene la agricultura extensiva: aquella relacionada con el aprovechamiento de los recursos naturales en amplias hectáreas, sujeta a las características y recursos propios de cada región, óptima para la siembra de gramíneas (trigo, maíz, centeno y otros tipos de granos), leguminosas y árboles frutales, que abundan en la parte suroeste del territorio mexiquense.

Dentro de los cultivos perennes, es decir, cuyo ciclo vegetativo es mayor a los doce meses y sobreviven varias cosechas —incluso durante décadas, dependiendo de su plantación—, el Estado de México sobresale en la siembra de alfalfa verde, aguacate, durazno, capulín y pastizales; estos últimos sirven, además, como alimento para el ganado lechero. Dichos cultivos representan la cuarta parte del valor de la producción agrícola de la entidad.

Sin duda, un protagonista de los cultivos perennes en el escenario mexiquense es el agave mezcalero, que en ciertos municipios cuenta con una producción destacada: Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Malinalco, Ocuilan, Sultepec, Tejupilco, Tenancingo, Tlatlaya, Tonicato, Villa Guerrero, Zacualpan y Zumpahuacán.⁵

La Secretaría del Campo respalda la producción de la bebida tradicional con miras a su certificación, mediante el acondicionamiento, equipamiento y tecnificación de las productoras de mezcal, así como a través de asesorías y capacitación a los artesanos del mezcal, con el propósito de impulsar el posicionamiento de la entidad en la plantación.

La tradición del destilado de agave en el Estado de México cuenta con una trayectoria histórica de más de cien años. Ha sido una industria generacional que a la fecha abarca más de 900 hectáreas. Cada agavero destila de forma artesanal la bebida, que comercializa principalmente con otros estados de la república mexicana, particularmente con distribuidores de Ciudad de México.

El Gobierno del Estado de México apoya a productores de agave y mezcal

- Construcción de siete alambiques, así como modernización y equipamiento de diez
- 426 mil plantas de agave
- Seis mil botellas para el envasado de mezcal
- Invitación a productores a ferias y exposiciones
- 15 registros de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

Fuente: Secretaría del Campo, con datos del SIAP

El agave es verdaderamente admirable:
su violencia es quietud,
simetría su quietud.
Su sed fabrica el licor que lo sacia:
es un alambique que se
destila a sí mismo.

OCTAVIO PAZ
Entre la piedra y la flor

En este mundo terrenal
es oro líquido el mezcal.

ANÓNIMO

⁵ La disposición de los municipios responde al orden alfabético y no al mayor volumen de producción. En lo sucesivo, aparecerán de esta manera.



Plantación de maguey
pulquero, Santa Bárbara,
Otumba.

Por calidad y sabor, el café producido en el Estado de México se ha ido encumbrando poco a poco en la preferencia del consumidor. Una buena taza de café humeante proveniente de la entidad puede disfrutarse en varias partes del país, gracias al apoyo en la distribución que algunos empresarios han gestionado a favor de los cafetaleros mexiquenses. Sin embargo, siempre será mejor probar esta bebida en alguno de los municipios del sur donde se cultiva el grano: Amatepec, Malinalco, San Simón de Guerrero, Ocuilan, Sultepec, Tejupilco, Temascaltepec y Tlatlaya.

Hoy en día se cuenta con una superficie de más de 500 hectáreas de producción en la entidad, desde las cuales los cafetaleros generan en promedio 623 toneladas al año. En esta labor, la Secretaría del Campo ha colaborado asesorando a productores que desean ampliar su mercado.

La floricultura

Con una historia de poco más de siete décadas, la floricultura del Estado de México se posiciona actualmente en el primer lugar a nivel nacional por el volumen de su producción. Igualmente, continúa evolucionando con resultados de calidad en la flor que elevan su potencial.

No es que el café
me dé insomnio,
es que me hace
soñar despierto.

ANÓNIMO

En esta página:
Producción de café

Página siguiente:
Invernadero de crisantemo
rojo, Coatepec Harinas
(izquierda); cultivo de
gerbera, San Gaspar, Villa
Guerrero (derecha).



Con flores escribes,
dador de la vida,
con cantos das color,
con cantos sombreas
a los que han de vivir
en la tierra.

NEZAHUALCÓYOTL



Esta actividad inició en la década de los cincuenta con la llegada de un grupo de japoneses a Villa Guerrero. Ellos iniciaron los cultivos de flores de corte,⁶ que se han convertido en el rubro más importante en la producción de flor a nivel nacional (Velázquez, 2020).

Aunque en algunas comunidades de Tenancingo los productores contaban con experiencia en el manejo de plantas a pequeña escala, su labor era distinta de la de los japoneses de Villa Guerrero, “porque en los centros de trabajo de los orientales se estableció un sistema de trabajo en invernadero y a cielo abierto”, en tanto que los pequeños productores lo realizaban a traspatio de manera elemental. Los japoneses llevaban una planeación constante y muy sistematizada. Por otra parte, durante los setenta, mediante estudios agronómicos, se observaron las condiciones óptimas de clima para el cultivo de flores. Aprovechando estos conocimientos y el aporte oriental, los productores mexiquenses lograron constituir la región floricultora más competitiva y rentable del país, gracias a los esfuerzos técnicos y humanos de más de 10 mil productores integrados en el corredor florícola de la entidad.

Flor	Porcentaje de producción en el Estado de México
Gerbera	100 %
Crisantemo	92.3 %
Lilium	84.5 %
Rosa	77.2 %
Girasol	55.2 %

Fuente: Secretaría del Campo, con datos del SIAP

⁶ Flores o capullos con tallo y hojas que se utilizan en ramos para la decoración de interiores, colocadas en floreros, o bien, en arreglos florales como coronas o guirnaldas.



La floricultura se ha convertido en una actividad arraigada a la tradición cultural de la región sur de la entidad. Los principales productores son los municipios de Villa Guerrero, Coatepec Harinas y Tenancingo, con cultivos a cielo abierto y en invernadero. El Estado de México aporta casi ocho de cada diez gruesas de rosas, la totalidad de gerbera y nueve de cada diez gruesas de crisantemo, clavel y liliium. La rosa cuenta con el mayor índice de exportación, que posiciona a la entidad en el primer lugar a nivel nacional (SIAP, 2021b).

Mención especial merece el reconocimiento a los floricultores mexicanos por parte del turismo nacional y extranjero, quienes no dejan de admirar la riqueza de colores y lucimiento de las flores, que reflejan la entrega y pasión de quienes las cultivan. El trabajo del floricultor está destinado a activar los sentidos de los consumidores. La extensa variedad de flores producidas en el Estado de México es y seguirá siendo motivo de orgullo nacional.

La ganadería

La ganadería, como actividad económica, tiene un origen muy antiguo; actualmente representa uno de los principales motores del sector primario. La labor de quienes generan alimentos mediante esta práctica es esencial para el desarrollo económico de la entidad.

Si bien la actividad ganadera incluye la cría, el tratamiento y la reproducción de cerdos, vacas, pollos, borregos, aves, conejos, entre otras especies, como una encomienda propia del sector primario, su finalidad principal es la producción para consumo humano.

En este tenor, la ganadería mexicana merece la categoría de excelencia, debido a que el sector ganadero ha experimentado cambios trascendentes

Las vacas a sus hijos con porfía
llaman de los corrales, en pantanos
convertidos; y ruedan en los llanos
pardas las nubes y en la selva umbría.

JOAQUÍN ARCADIO PAGAZA

Página anterior:
Centro de Investigación
Florícola (Ciflor), Villa
Guerrero.





Página anterior:
Productor de ganado
ovino, Santiago Tlacotepec,
Toluca.

En esta página:
Centro de Mejoramiento
Genético Ovino (CeMeGo).

hasta convertirse en una de las mejores organizaciones de América Latina (Calzada Roviroso, 2017). La entidad mexiquense no se queda atrás en este rubro.

El Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) reflejó en su *Panorama agroalimentario 2021* que el Estado de México ostenta la mayor porción de crianza de ganado ovino a nivel nacional, con un volumen de nueve mil 183 toneladas. La derrama económica tuvo un valor de 730 millones de pesos, equivalentes a 14 % de la producción mexicana, y su principal consumo fue en forma de barbacoa, platillo típico mexicano (Secampo y SIAP 2021c).

La cría de ganado ovino es de total aprovechamiento, ya que de éste se obtienen no sólo la carne, también lana y leche. Esta última generalmente se emplea en su autoconsumo y en la producción de quesos. En la entidad, la producción de carne ovina es significativa para el inventario nacional.

Además del liderazgo en la producción de ovinos, el crecimiento productivo del subsector pecuario se basa en un inventario de ganado bovino, en el cual el Estado de México participa con 667 mil cabezas en el total nacional; en ganado porcino, con 386 mil cabezas, y en caprino, con 119 mil (SIAP, 2021a).

El año anterior, el territorio mexiquense ocupó el noveno lugar en la producción de leche bovina (SIAP, 2021c: 168) y continúa albergando varios grupos artesanales dedicados al procesamiento de quesos y otros productos lácteos, para lo cual cuenta con un nicho de mercado de alto valor y demanda. Asimismo, la entidad destaca por su producción de carne de conejo, aves de corral y abejas. Cabe destacar que la miel producida en el Estado de México es ampliamente valorada por su calidad, debido, en mucho, a la riqueza florícola.



Campaña de vacunación
pecuaria en bovinos,
Valle de Bravo.





Las características fundamentales que hacen del Estado de México una zona útil para la ganadería son el relieve o inclinación del terreno, el acceso a fuentes de agua, el clima (humedad y temperatura) y la vegetación (alimento de los animales).

En el rubro pecuario, los municipios que dominan el volumen de producción y el valor económico de ésta son Jilotepec (con 5.2% del total de la producción en la entidad y un valor estimado de 635 millones de pesos), Polotitlán (con 4.7% y un valor de 570 millones de pesos), Zumpango (con 4.7%, que representan 565 millones de pesos), Texcoco (con 4.2%, con valor de 515 millones de pesos) y Chalco (con 3.7%, equivalente a 455 millones de pesos). Cada uno de estos municipios trabaja constantemente en la disponibilidad de sus productos: carne bovina, porcina y ovina, además de leche de vaca (SIAP, 2021a).

La pasión que caracteriza a los ganaderos mexiquenses está directamente relacionada con un proceso tradicional, cultural y generacional. La actividad ganadera es relevante por el ingreso que representa para la estructura rural, además de que beneficia al entorno socioeconómico en que se desarrolla con el uso sustentable de los recursos disponibles, pues, al mismo tiempo que genera empleo, atenúa la migración y la pérdida de espacios rurales (Cavallotti Vázquez *et al.*, 2015).

Por otra parte, algunos de los factores que han alentado la actividad ganadera, aunados al aprovechamiento de recursos naturales, son los progresos tecnológicos: estatus sanitario del ganado, drones para su monitoreo, incubadoras, la mejora en la genética pecuaria e innovación biotecnológica, entre otros.

Cabe señalar que, con el fin de mantener la calidad genética ovina, el gobierno mexiquense, en coordinación con la Universidad Autónoma del

Estado de México (UAEMÉX) —a través del Centro de Mejoramiento Genético Ovino (CeMeGo)—, asiste a los productores para que puedan disponer de servicios que fortalezcan la reproducción de su ganado.

Si bien la ganadería resulta esencial para la alimentación, el gobierno mexiquense impulsa el crecimiento de la actividad con base en el cuidado de la sanidad, a fin de evitar padecimientos infectocontagiosos. Una de las acciones trascendentes de la actual administración es la Campaña de Aretado de Ganado, que consistió en colocar a los animales un arete con la clave que permite la identificación individual del ganado a nivel nacional. A través de esta clave se accede a información sobre el tipo de ganado, el lugar al que pertenece, sus traslados, entre otros datos, con miras a su certificación. Esta acción impactó en 29 municipios de la región sur de la entidad.

A la fecha, el sector ganadero representa un pilar económico para la entidad mexiquense, cuya fuerza se centra en el prestigio de la calidad genética, la profesionalización en la producción pecuaria y la validación mediante certificaciones sanitarias, pero, sobre todo, en el empeño de mexiquenses que impulsan la rentabilidad de esta actividad.

La acuicultura

Entre los 15 estados de la república mexicana que no tienen litoral, el Estado de México destaca por su desarrollo de acuicultura, debido a sus aguas de buena a excelente calidad. Se le reconoce a nivel nacional por su producción de trucha arcoíris, carpa, rana toro y tilapia.

De la producción total por pesca del país, 15.8 % proviene de la acuicultura y 2.5 %, de entidades sin litoral. Entre estas últimas, el Estado de México representa el mayor productor acuícola y, en sí, el primero en el cultivo de la trucha.



Trucha arcoíris, centro acuícola de Calimaya.





Arriba:
Tilapia, centro acuícola La
Paz, Villa Guerrero.

Abajo:
Carpa, centro acuícola
Tiacaque, Jocotitlán.

Siguiente página:
Sala de incubación,
centro acuícola Tiacaque,
Jocotitlán.



Los truticultores promueven el crecimiento del mercado con la alta demanda que existe en determinados lugares ecoturísticos, en los cuales se registra el consumo del total de la producción mexiquense, particularmente durante temporadas como Semana Santa. El Estado de México alberga tres sobresalientes centros de reproducción de este organismo: uno en Calimaya; otro en Tiacaque, en el municipio de Jocotitlán, y el tercero en la localidad de La Paz, en el municipio de Villa Guerrero.

La acuacultura o acuicultura es una estrategia de seguridad alimentaria y desarrollo sustentable que contribuye de manera significativa a la eliminación del hambre, así como a la reducción de la pobreza, a la vez que repercute en el aumento de los niveles de nutrición, por la elevada calidad proteica de las especies.

En el presente, la acuacultura mexiquense se ha convertido en una de las actividades más fuertes y rentables del medio rural; asimismo, la acuaponía⁷ fomenta la obtención de ganancias adicionales.

En este sentido, cabe destacar la pericia que distingue a los trabajadores del ramo y su cuidado extremo sobre las condiciones necesarias para el cultivo de los organismos acuícolas. Ésta es una de las actividades que impulsa el gobierno estatal mediante el abastecimiento de crías y asistencia técnica especializada a las unidades de producción acuícola, localizadas en 83 municipios de la entidad mexiquense.

Los municipios con mayor producción de trucha son Amanalco de Becerra, Donato Guerra, Jiquipilco, Malinalco y Valle de Bravo; de carpa,



En esta página y la siguiente:
Ejemplares de rana toro, centro
acuícola La Paz, Villa Guerrero.

⁷ Se denomina acuaponía al sistema de producción de plantas y peces que combina la acuicultura tradicional —que es la cría de animales acuáticos como peces, cangrejos de río y camarones— con la hidroponía, cultivo de plantas en agua en un medio ambiente simbiótico.





Acambay de Ruiz de Castañeda, Almoloya de Juárez, Jilotepec, Temascalcingo y Villa Victoria; de rana toro, Donato Guerra, Ixtapan de la Sal, Tianguistenco, Villa Guerrero y Calimaya, y de tilapia, Santo Tomás, Tejupilco, Valle de Bravo, Villa Guerrero y Zacualpan. Según estadísticas de la Sader, en 2018 el Estado de México ocupó el decimosexto lugar en volumen de producción y el decimotercero por el valor económico de ésta, cifras que han registrado un desarrollo constante durante los últimos años.

Se estima que alrededor de 16 mil personas se desempeñan en esta actividad, lo que ha permitido que gradualmente se incremente la producción acuícola. Durante la temporada de Cuaresma de 2021, la Secretaría del Campo dispuso un aproximado de 41 millones de organismos acuícolas en comparación con 38 millones del año anterior. Este incremento obedece a la asistencia técnica especializada que ofrece la dependencia oficial para que dichos organismos se desarrollen en los embalses, bordos y unidades de producción, lo que impacta favorablemente en la economía de la población que vive de esta actividad.

La actividad forestal

Al detener la mirada en la riqueza natural de la entidad mexiquense, es inevitable reconocer que entre sus atractivos se distingue la majestuosidad de sus bosques, logro que, en mucho, depende de la sociedad corresponsable con los recursos forestales.

La conservación y el manejo de los bosques mexiquenses resultan prioritarios no sólo para el país, sino para el equilibrio ecológico del planeta. Su preservación contribuye tanto a la calidad del aire —al generar oxígeno y absorber el dióxido de carbono excedente de la atmósfera— como a la protección del suelo y la recarga de los mantos acuíferos.



De un monte el dorso ríspido y cerrado
tiene por trono, y la escarpada cumbre;
se corona en laurel, y su techumbre
las nubes son y el éter azulado.
Por cetro empuña verde y arriesgado
monolito de enorme pesadumbre;
las colinas su regía servidumbre
son, y su imperio el valle dilatado.

JOAQUÍN ARCADIO PAGAZA


“La peña majestuosa”

Vida en la montaña.









Corresponde a Probosque el cuidado, la conservación, la reforestación y el fomento a la protección de los recursos forestales. Entre otras acciones, este organismo público descentralizado —y sectorizado a la Secretaría del Campo desde el 29 de septiembre de 2020— promueve la participación ciudadana en la protección del recurso forestal. Su misión es favorecer el desarrollo sustentable de los bosques en la entidad (Probosque, “Antecedentes del organismo...”).

Como parte de las acciones fundamentales relativas al manejo sustentable de esta actividad, se han operado instrumentos jurídico-administrativos que coordinan la acción gubernamental con organismos institucionales en favor de los bosques del Estado de México.

El territorio mexiquense cuenta con una superficie de 10 mil 653 kilómetros cuadrados con 600 metros —que equivalen a casi 48 % del territorio estatal— con bosques de pino, oyamel y encino, los cuales se localizan en las partes altas de las montañas; en tanto que el ecosistema selvático se encuentra al sur de la entidad (Probosque, “Antecedentes del organismo...”).

Cabe señalar que, procurando la conservación de la reserva forestal, la entidad ocupa el primer lugar a nivel nacional en la producción y venta de árboles de Navidad, con una superficie de más de cinco mil hectáreas dedicada a esta labor. En el periodo entre 2010 y 2020, la producción maderable alcanzó los dos millones 998 mil 501 metros cúbicos, con un valor cercano a los dos mil 99 millones de pesos, que generó casi 23 mil 610 empleos.

Conscientes de la importancia de los bosques, pulmones del planeta, el gobierno estatal brinda un acompañamiento integral para impulsar la reforestación como una actividad que contribuya a revertir el impacto en la pérdida de vegetación y, en consecuencia, de la biodiversidad. La reforestación resulta esencial para la generación de oxígeno, por ello es importante que plantemos vida.

La acción humana ha incidido en el calentamiento global, la deforestación y la indebida gestión de los bosques. Dadas las preocupantes circunstancias, en la entidad se cuenta con bosques primarios, es decir, aquellos que no exhiben la intervención humana y mantienen mayor biodiversidad y variedad de ecosistemas, con atributos de encanto, ordenación de clima y acción depuradora; también existen los bosques secundarios, en los que la humanidad ha intervenido, provocando alteraciones. Es prioritario mantener la salud de los bosques primarios y recuperarla en los secundarios (Batallón Falcón, 2008).

Uno de los objetivos impostergables de la Secretaría del Campo, a través de Probosque, es rescatar los suelos erosionados para incorporarlos a la producción forestal. Los bosques mexiquenses protegen el conjunto hidrográfico del país y hospedan gran parte de la biodiversidad terrestre; resguardan la vida. Tenerlos es un privilegio; cuidarlos y conservarlos, responsabilidad de todos. El camino compartido en la preservación de este recurso constituye la mejor manera de transitar hacia un desarrollo sustentable.

La fuerza del campo mexiquense: futuro visionario

Hablar del campo mexiquense implica señalar la gran riqueza vegetal, animal y mineral de este territorio, la diversidad de los recursos naturales y la importancia de la memoria colectiva de saberes tradicionales.

El Estado de México se caracteriza por la producción agrícola, pecuaria y acuícola, que ha variado mucho a lo largo de la historia, logrando mejoras significativas gracias a la implementación de diferentes herramientas y procesos, así como de los avances en ciencia y tecnología.

El campo mexiquense desempeña una función básica en las estructuras económica y social. Por ello, el sector agropecuario de la entidad enfrenta

Trillado de cebada,
Nopaltepec.







grandes retos: no deja de buscar caminos para transformarse en una actividad más redituable, que produzca un cambio profundo en la sociedad rural mexiquense y, de esa forma, continúe atendiendo la demanda de alimentos de una población cada vez más numerosa. Dicha demanda de alimentos requiere el aprovechamiento de la tecnología para su producción, comercialización e industrialización. Entre los principales temas que ayudarán a solventar este desafío están la agricultura a precisión, el mejoramiento genético y la biotecnología.

En nuestra entidad existen dos grandes grupos de productores: aquellos a gran escala que compiten tanto nacional como internacionalmente y cuya productividad es relativamente alta, y los que lo hacen para autoconsumo y mercados locales. Debido a esto, se fortalecen los medios que incorporan a estos últimos a las cadenas de valor en sus respectivos cultivos.

Hoy en día, la Secretaría del Campo impulsa la modernización y mejoramiento de la calidad de los procesos y productos que brindan los mexiquenses a todos los mexicanos, con el respaldo de otras instituciones. Por ejemplo, docentes expertos desarrollan la investigación agropecuaria para lograr ventajas en la genética de algunos cultivos y así obtener variedades no sólo resistentes a ciertas enfermedades y plagas, sino también con mayor contenido alimenticio y alto rendimiento por hectárea.

Como el campo mexiquense demuestra, el funcionamiento de las comunidades continúa imprimiendo una huella particular en la vida cotidiana de quienes las conforman. Escuchar y relacionarse con los productores, atender el conocimiento de investigadores y académicos, así como el respaldo gubernamental, han permitido un crecimiento de las diferentes zonas productoras del Estado de México, atrayendo un desarrollo económico sustentable que se refleja en los diferentes sectores.

Hasta ahora, los resultados dan cuenta de la fraternidad que distingue a la población mexiquense; la producción a alta escala y de calidad sólo ha podido lograrse cuando las manos se juntan para unir fuerzas. Resulta fundamental cuidar el territorio donde se vive y la tierra que nos une, porque de ello depende buena parte del bienestar de los habitantes. ¡El campo mexiquense, nuestro campo, es por demás valioso y único!

Fuentes consultadas

- Agriculturers, Red de Especialistas en Agricultura. (2018). Los beneficios que tiene la agricultura. Consultado el 11 de mayo de 2021. <<https://agriculturers.com/los-beneficios-que-tiene-la-agricultura/>>.
- Ballón Falcón, C. L. (2008). Bosques primarios vs bosques secundarios. En *Forestsight*. Consultado el 11 de mayo de 2021. <<http://forestsight.blogspot.com/2008/02/bosques-primarios-vs-bosques.html>>.
- Bastida Tapia, A. (2017). *Evolución y situación actual de la agricultura protegida en México*. Universidad Autónoma de Chapingo / Universidad Autónoma del Estado de México / Instituto Politécnico Nacional / Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. <<https://tinyurl.com/ybmvegpt>>.
- Calzada Roviroso, J. E. y Roccatti Velázquez M. (2017). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Secretaría de Cultura / Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México / Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. <<https://cutt.ly/QxjPZbo>>.
- Cavallotti Vázquez, B. A., Ramírez Valverde B., Cesín Vargas A. y Ramírez Juárez J. (coords.) (2015). *Estudios socioeconómicos y ambientales de la ganadería*, Universidad Autónoma de Chapingo / Universidad Nacional Autónoma de México / Universidad Autónoma de Querétaro / Universidade Federal Rural

- de Pernambuco / Asociación Latinoamericana de Sociología Rural / Institut National de la Recherche Agronomique, France / El Barzón Nacional. <<https://tinyurl.com/y7t3p5wf>>.
- Gutiérrez Gómez, J. A. (2018). *El impacto del movimiento armado en el Estado de México (1910-1920)*, Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de México. <<https://tinyurl.com/ybvrcjsk>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020a). Censo de Población y Vivienda 2020. Consultado el 1 de marzo de 2021. <<https://tinyurl.com/ybylej6c>>.
- _____ (2020b). Resumen del Estado de México. Consultado el 1 de marzo de 2021. <<https://tinyurl.com/y7lq2grh>>.
- Cámara de Diputados del Congreso de la Unión. (1992). Ley Agraria. Diario Oficial de la Federación con la última reforma del 17 de abril de 2008. <<https://tinyurl.com/ycnzjn6f>>.
- Protectora de Bosques del Estado de México. (2021). Acerca de Probosque, organismo de la Secretaría del Campo. Consultado el 11 de mayo de 2021. <<https://tinyurl.com/ya7uqtsz>>.
- _____ (2021). Antecedentes del organismo de la Secretaría del Campo. Consultado el 11 de mayo de 2021. <<https://probosque.edomex.gob.mx/antecedentes>>.
- _____ (2021). Reforestando Edomex. Consultado el 11 de mayo de 2021. <https://probosque.edomex.gob.mx/reforestando_edomex>.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2018). Producción de trucha en el Estado de México. Consultado el 1 de marzo de 2021. <<https://acortar.link/KcjnA>>.
- _____ (2017). La ovinocultura, una actividad muy arropadora. Consultado el 11 de mayo de 2022. <<https://acortar.link/pGx5I>>.
- Secretaría del Campo (2022). Acerca de la Secretaría. Consultado el 11 de junio de 2022. <<https://acortar.link/oT67l>>.

- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2021). Bosques de México, riqueza forestal y biodiversidad. Consultado el 11 de mayo de 2021. <<https://acortar.link/uarcC>>.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2021a). *Estado de México. Infografía agroalimentaria 2021*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <<https://n9.cl/igyxy>>
- _____ (2021b). *Ornamentos. La belleza también se expresa en datos*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Consultado el 1 de junio de 2022. <<https://cutt.ly/zDaf7uy>>.
- _____ (2021c). *Panorama Agroalimentario 2021. Conectando conocimiento ancestral y moderno para lograr la autosuficiencia alimentaria*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <<https://n9.cl/ytl94>>.
- _____ (2020). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Consultado el 15 de junio de 2022. <<https://acortar.link/ZCCkY>>.
- _____ (2022). Reporte de avance de siembras y cosechas. Resumen por estado. Consultado el 11 de junio de 2022. <<https://acortar.link/mMiKh>>.
- _____ (2022). Reportes de avance por entidad federativa. Consultado el 1 de junio de 2022. <<https://tinyurl.com/y8hzvhg9>>.
- Velásquez, L. (2020). “Tras 20 años de éxito, floricultura mexiquense en riesgo”. En *Heraldo Estado de México*. <<https://tinyurl.com/y8ssgqbv>>.

Plantación de maguey pulquero, Santa Bárbara, Otumba.







Posicionamiento del campo mexiquense

Productos identitarios

Alejandra Contreras Rendón
Ana Tarín Gutiérrez Ibáñez
Rosa Laura Ocaña de Jesús
Omar Franco Mora

En el Estado de México, la importancia de los cultivos identitarios data de la época prehispánica, cuando los pueblos originarios domesticaron varias especies de plantas como agave, nopal, maíz, capulín, chile, tejocote, para ser aprovechadas como fuente de alimento. Posteriormente, en la época colonial, se introdujeron el haba, el chícharo y el café; este intercambio introdujo diferentes especies de plantas, que tienen un alto valor cultural en la región por sus características y su diversidad de usos.

Las plantas ornamentales eran apreciadas desde tiempos precolombinos por la belleza y el aroma de sus flores. Se utilizaron con diversos fines en las celebraciones religiosas. Actualmente la producción de flores incrementa durante la época del año en que se celebran las festividades tradicionales de México.

La identidad nacional se ve representada con el nopal y la tuna, incluidos en símbolos patrios como el escudo nacional y la bandera. De igual forma, en el escudo del Estado de México se aprecian plantas de maíz y agaves, que forman parte de nuestra historia, pensamiento y tradiciones.

Cosecha de tuna,
Axapusco, Estado
de México.

Las condiciones agroclimáticas y la orografía con las que cuenta el Estado de México han contribuido a desarrollar la agricultura, la ovinocultura y la acuacultura, lo que lleva a obtener productos de alta calidad, reconocidos por consumidores nacionales y extranjeros. Este capítulo tratará de la relación entre ciertos productos y la identidad mexiquense.

Identitarios del subsector agrícola

En los asentamientos de los primeros pobladores, el maíz, el frijol y la calabaza fueron los principales cultivos. Otra práctica de gran relevancia en México desde la época prehispánica consiste en la construcción de chinampas, técnica de cultivo artificial en agua, a partir de la cual se cultivan plantas, verduras y hortalizas para el consumo local. Esta actividad ha formado parte de nuestra historia y es un legado con el que se garantiza la alimentación de la población y el bienestar ambiental.

Agave

El agave (*Agave spp.*) es una planta originaria de América de gran importancia desde el punto de vista agroecológico y socioeconómico. Representa nuestra identidad, ya que se encuentra en el escudo del Estado de México. Forma parte de nuestra riqueza cultural y su gran diversidad nos permite apreciarlos en los paisajes de nuestro estado.

Diferentes especies de agave se han aprovechado para la elaboración de alimentos, combustible y fibras. El municipio de Coatepec Harinas se ha posicionado como un importante productor de la fibra vegetal ixtle, que se extrae del agave lechuguilla. En un proceso artesanal, manos mexiquenses elaboran sogas utilizadas en la charrería; además, se obtienen otros productos como zacates, brochas y cepillos.



Vivero de plantación de agave.



Otro aspecto por destacar es que podemos obtener distintas bebidas alcohólicas de esta planta, como el aguamiel, que después de ser fermentado se conoce como pulque, la bebida de los dioses. Desde la época prehispánica ocupaba un lugar privilegiado en los rituales y la religión.

De la gran diversidad de especies del agave se puede elaborar una bebida tradicional conocida como mezcal, la bebida caída del cielo, un destilado de plantas de agave de gran arraigo en el estado, cuyo proceso artesanal se transmite de generación en generación. Su alta calidad ha permitido ofrecer este destilado a mercados internacionales y actualmente se produce en quince municipios de la entidad. El valor patrimonial del agave en el Estado de México se sustenta en su historia y tradición, que constituyen un patrimonio cultural intangible.

Aguacate

Desde tiempos precolombinos el aguacate (*Persea americana Mill*) es una especie de gran importancia cultural, religiosa y comercial. Hasta nuestros días, este frutal resulta muy apreciado por sus características nutrimentales y diversos usos. En el Estado de México se cultiva en la franja aguacatera, integrada por los municipios de Almoloya de



Cosecha de aguacate,
Coatepec Harinas.



Celestino Espinoza Tapia,
productor de aguacate,
Coatepec Harinas.

Alquisiras, Coatepec Harinas, Donato Guerra, Tenancingo y Villa Guerrero; en años recientes se han incorporado Amatepec, Ixtapan del Oro, Joquicingo y Zumpahuacán. Actualmente, con la fuerza de los aguacateros mexiquenses, la producción del estado se ha posicionado en el tercer lugar a nivel nacional.

El gusto de los mexiquenses por esta especie ha quedado plasmado gracias a figuras como Salvador Sánchez Colín, gobernador del Estado de México de 1951 a 1957 y fundador del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Aguacate en el Estado de México (Cictamex), en el municipio de Coatepec Harinas, institución denominada actualmente Fundación “Salvador Sánchez Colín” Cictamex, S. C.

A lo largo de su existencia, la fundación ha liberado nuevas variedades con potencial como productores de fruto o como portainjertos resistentes a enfermedades. Estos trabajos permitieron que, en agosto de 2020, el gobernador del Estado de México, Alfredo Del Mazo Maza, iniciara las actividades del primer centro de producción de aguacate, precisamente en las instalaciones de dicha fundación, con el objetivo de consolidar a la región dentro de las principales productoras del país.

En el Estado de México se ha incrementado la cantidad y la calidad de aguacate que se produce, particularmente en la ya denominada franja aguacatera, comprendida por los municipios antes mencionados (Reyes *et al.*, 2021).

Además, el cultivo de este frutal representa una derrama económica importante para los productores mexiquenses, sobre todo la variedad Hass, con un consumo nacional per cápita de 8.1 kilogramos, estadísticas que sitúan a nuestro país entre los mayores consumidores. Las variedades criollas también cuentan con gran aceptación en el mercado nacional, pero particularmente en lo regional y local.

Página siguiente:
Cosecha de granos de café
(variedad caturra roja),
San Andrés de Los Gama,
Temascaltepec.

El aguacate es ampliamente aprovechado por la industria para la elaboración de cervezas, aceites, plásticos, panes, entre otros productos; probablemente encontrarás el oro verde en tu próximo platillo.

Café

En el Estado de México la caficultura es una actividad destacada por la excelente calidad de sus productos, lo que ha incrementado la demanda del consumidor. Se trata de una fuente importante de generación de empleos e integración de cadenas productivas. El cultivo del café presenta altas expectativas de crecimiento en el sur de la entidad. Las variedades de mayor producción son típica, caturra, garnica y pacamara. Amatepec se sitúa como principal municipio productor.

El café es una de las bebidas más populares. Su consumo se aprecia a cualquier hora del día. La producción de café (*Coffea arabica*) en el campo mexiquense se lleva a cabo a través de un sistema de producción rústico o de montaña, caracterizado por plantaciones bajo sombra (González *et al.*, 2019).

El café mexiquense crea un sentimiento de identidad por sus granos, aroma y sabor inconfundible, que se ha granjeado una gran aceptación a nivel mundial. Las condiciones agroclimáticas



del estado propician un café de altura, con mezclas y sabores infinitos, matices autóctonos, cuerpo y notas características. El cuidado y la dedicación comienzan desde la selección del grano hasta su comercialización. El café funciona como un ingrediente base para la elaboración de licores, helados, dulces, pasteles, entre otros. Mientras tanto, disfrutemos la calidad del café que se produce al sur de la entidad con una buena compañía.

Chícharo

El chícharo (*Pisum sativum L.*), también conocido como guisante o arveja, proviene de Asia Occidental. Esta planta llegó a nuestro país durante la Conquista, y se encuentra hasta nuestros días en la gastronomía mexiquense. Debido a su sabor y valor nutricional, se le considera una hortaliza de alto consumo, ya sea fresco, enlatado, congelado o como grano seco.

La entidad ocupa el primer lugar como productor de chícharo fresco a nivel nacional. Se cultiva en los municipios de Coatepec Harinas, Donato Guerra, Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, Temascaltepec, Tenancingo, Tenango del Valle, Valle de Bravo y Villa de Allende (Sader, 2018).

En la alimentación animal se puede utilizar la planta completa o parte de ella, las hojas, los



Chícharo, Villa de Allende.



Chile manzano, Coatepec
Harinas.

tallos o las valvas, también se puede emplear como abono verde, al incorporarla después de la cosecha de las vainas (López y Guadarrama, 2016a).

Chile manzano

El chile manzano (*Capsicum pubescens*) fue introducido a México a principios del siglo xx. Se trata de uno de los pocos tipos de chile que se adaptan a las condiciones climáticas del Estado de México. Su cultivo ha incrementado por ser un producto rentable y debido a la alta demanda.

El municipio de Coatepec Harinas destaca como el principal productor y exportador de chile manzano, lo que ha posicionado a la entidad en los primeros lugares a nivel nacional. En los últimos quince años, su comercialización ha experimentado un gran auge, gracias a sus características particulares, su contenido nutricional y su versatilidad en el arte culinario. Este incremento también ha ocurrido con las exportaciones a Estados Unidos, que se traducen en mayores ingresos para productores y comercializadores.

Existe gran diversidad de color, forma y tamaño de fruto. Los amarillos se prefieren a los rojos y anaranjados; en cuanto al tamaño, los frutos medianos resultan más apreciados; respecto a la intensidad, se trata de uno de los chiles más picosos del país. El chile manzano se consume fresco y en conservas (Espinosa *et al.*, 2014).

Su sistema de producción a campo abierto se asocia con el de árboles frutales como aguacate y durazno; sin embargo, los productores mexiquenses han optado por cultivarlo en invernadero. A pesar de que esta forma de cultivo requiere inversiones económicas altas, éstas se compensan al contribuir con mayor producción, alta calidad y márgenes de rentabilidad muy superiores a lo largo del año que a campo abierto.



Habas, Santiago
Tinguistenco.

Haba

El haba (*Vicia faba L.*) fue introducida a México en la época de la colonia. Esta hortaliza llegó a apreciarse tanto que en la actualidad cuenta con gran aceptación entre productores y consumidores. Se trata de uno de los cultivos más importantes en la entidad, ya que presenta características de adaptación a las condiciones agroclimáticas de los valles altos.

Esta planta tiene gran impacto económico en el campo mexiquense, que se posiciona como el principal productor de vaina fresca a nivel nacional. Los municipios que la producen son Almoloya de Juárez, Amanalco de Becerra, Coatepec Harinas, Ocuilan y Texcaltitlán, con variedades que reúnen las características demandadas por los consumidores.

El haba en el Estado de México se cultiva durante todo el año, mediante prácticas de agricultura tradicional: se utiliza semilla criolla principalmente, distinguida por su alta calidad, y las labores de mantenimiento y cuidado se realizan con animales de trabajo.

El haba aporta un alto contenido de proteína; se consume en vainas verdes y en grano seco. Además, se emplea para elaborar diversos platillos de la gastronomía mexiquense, como el pepeto, el mole de olla, las habas con chorizo, el pico de gallo, las gorditas de haba y los tradicionales tlacoyos. Otros datos que resaltan de este cultivo son que se siembra asociado con el maíz y que también se aprovecha como forraje para ganado y abono verde, entre otros usos (López y Guadarrama, 2016b).

Maíz

El maíz (*Zea mays L.*) domesticado por nuestros ancestros se considera una planta sagrada desde tiempos precolombinos. Las cosmovisiones de los pueblos tradicionales lo relacionaron con la fertilidad en los rituales agrícolas, y su valor proviene del hecho de que nos da sustento e identidad como mexicanos.



Mazorca de maíz.

En el Estado de México, el maíz es un elemento crucial para la cultura e identidad de los pueblos originarios mazahua, otomí, matlatzinca, tlahuica y nahua, que han preservado su diversidad durante mucho tiempo. La actividad agrícola resulta inseparable del cultivo de maíz. Éste se lleva a cabo en las comunidades rurales, sobre todo en los municipios de Ixtlahuaca, San Felipe del Progreso, San José del Rincón y Temoaya.

Gran parte de los agricultores mexiquenses continúan conservando sus prácticas tradicionales en el cultivo de maíz, con la finalidad de preservar la variedad de colores de sus granos (blanco, amarillo, rojo, rosado, azul), las diferentes formas y tamaños de mazorca, la calidad y el sabor. Este tipo de producción se destina principalmente para el autoconsumo.

El maíz forma parte de nuestra alimentación diaria y es el ingrediente principal en la cocina tradicional mexicana, empleado en varias formas: tortillas, tamales, tlacoyos, atole, pozole, etcétera. La nixtamalización representa su proceso principal, pero también se puede consumir deshidratado, fermentado, salado, ahumado, asado, reventado y molido, así como en diferentes estados de maduración. Además de la mazorca, se aprovechan las hojas secas, conocidas como *totomoxtle*, para envolver los tamales. Asimismo, a partir del maíz se obtienen productos industriales como aceites, medicamentos, biocombustibles, cosméticos y alimento para ganado (Fernández *et al.*, 2013).

México tiene una gran diversidad genética de maíz, desde autóctonos o criollos hasta los conocidos como híbridos, estos últimos, producidos por empresas o instituciones de carácter tanto público como privado. El maíz cacahuazintle ha logrado trascender en el Valle de Toluca, región que se considera su centro de diversidad. Se comercializa como elote y grano para una amplia variedad de alimentos.



Variedades de maíz.



Sembradío de maíz,
Icamex.



Finalmente se puede concluir que el maíz, desde su origen, es la base de la alimentación mexicana, debido a su arraigo en tradiciones y usos. El Estado de México contribuye notablemente en su producción, industrialización y comercialización.

Nopal

El nopal (*Opuntia spp.*) es una especie típica del paisaje mexicano y uno de los símbolos emblemáticos más representativo de la cultura mexicana. De acuerdo con una antigua crónica, los aztecas abandonaron su tierra natal, Aztlán, para dirigirse a la tierra prometida por su dios Huitzilopochtli, en el centro de México. Una vez localizado el lugar, la señal que marcó la conclusión del viaje fue la presencia de un nopal y, sobre sus pencas, un águila devorando una serpiente. Este relato quedó grabado en una escena que define nuestra nacionalidad e identidad como mexicanos (Semarnat, 2019).

Respecto a sus usos, al nopal se le han atribuido una multitud de beneficios para las personas que lo consumen. Desde el punto de vista gastronómico, sus pencas sin madurar se han convertido en el complemento de numerosos platillos típicos de la cocina mexicana, sin excluir que el nopal es base de numerosas botanas y postres nutritivos.

En la medicina tradicional y la industria farmacéutica, se dice que el consumo de nopal puede auxiliar en la disminución de los niveles de glucosa en sangre, lo cual se atribuye a las altas concentraciones de fibra y mucílago de sus cladodios o pencas. Debido a esto, el nopal se ha vuelto un ingrediente imprescindible para elaborar el jugo verde, que coadyuva en el control de la diabetes, enfermedad muy común entre la población. Asimismo, previene el desarrollo de la osteoporosis y controla la gastritis (Cervantes, 2002).

La industria de los cosméticos (champú, jabón, mascarillas y maquillaje) ha adoptado como materia prima al nopal, pues se le atribuyen



Cosecha de nopal verdura,
Cuautlacingo, Otumba.



Arriba:
Cultivo de nopal verdura,
Cuautlacingo, Otumba.

Página siguiente:
Tomate de cáscara.

propiedades benéficas para la piel y el cabello. Desde tiempos precolombinos, el nopal se ha utilizado como hospedero del hemíptero grana cochinilla, del que se extrae un pigmento natural llamado carmín. Éste se utiliza como un colorante natural para telas, pero también se utiliza en la industria alimenticia y en cosméticos con un alto valor comercial (Méndez, 2001).

Tomate de cáscara

El tomate de cáscara (*Physalis philadelphica Lam.*), también conocido como miltomate, tomatillo, tomate verde, tomate de fresadilla o tomate, es una especie mexicana que ha formado parte de la dieta de la población desde el México prehispánico, pues era cultivado por los aztecas y mayas. Su nombre en náhuatl es *tomatl*, que significa “agua gorda”, y pasó al español como tomate (Santiaguillo *et al.*, 2012).

Esta especie autóctona posee gran diversidad genética en cuanto al hábito de crecimiento, color, tamaño, forma, firmeza del fruto, precocidad y rendimiento. El Estado de México ocupa el quinto lugar en la producción nacional; los municipios predominantes son Luvianos e Ixtlahuaca, así como sus alrededores (SIAP, 2021).

En la preparación de alimentos se utiliza el fruto de tomate crudo o cocido para elaborar diferentes platillos de la cocina mexiquense. También se usa como condimento: las hojas hervidas se emplean para dar una consistencia esponjosa a los tamales. Esta planta es apreciada por sus propiedades medicinales para tratar dolores de cabeza, infecciones de garganta, nubes de los ojos y problemas gastrointestinales (Peña *et al.*, 1998).



Frutales con potencial de producción

En el Estado de México se cultivan diversas especies de frutales, 73.2 % nativas y 26.8 % introducidas. Destacan por importancia el aguacate, el durazno (*Prunus pérsica L.*), la guayaba (*Psidium guajava L.*) y la tuna (*Opuntia ficus-indica L.*). Sin embargo, cuando recorremos los mercados locales, encontramos a la venta diferentes frutales del gusto de los mexiquenses, pero que, por razones diversas —entre ellas, que no son cultivados, sólo recolectados, así como el poco conocimiento de su manejo postcosecha—, limitan su venta en mercados más alejados de su zona de producción.

En las regiones templadas y altas del Estado de México se produce tejocote y capulín, mientras que en las regiones cálidas y subtropicales es posible encontrar ciruela mexicana, guamúchil, anonas, granada china, tamarindo y otros frutales reconocidos por pobladores locales, que contribuyen a la diversidad del Estado de México. Algunos de estos frutos no se comercializan en kilogramos o sus derivados, sino en “montones”, “sardinas”, “medidas” o “vasitos”.

La región sur del Estado de México es un reservorio natural de biodiversidad, que incluye los frutales descritos en el párrafo anterior. Generalmente no existen estadísticas de éstos: se cultivan en traspatio y se les aprecia de manera local. Debido a la alta movilidad de los mexiquenses, el gusto por estos frutales ha llegado a más regiones y a otros países.

El fruto del tejocote se ha empleado tradicionalmente en México desde tiempos prehispánicos. La entidad representa uno de los principales productores a nivel nacional. Las zonas templadas del estado conforman un amplio reservorio de la diversidad genética de esta especie frutal, que prevalece en el municipio de Atlautla (Franco *et al.*, 2010).



Guayaba, Coatepec
Harinas.



Durazno, Coatepec
Harinas.



Este fruto se aprecia de manera especial durante los últimos meses del año, pues es un componente principal para las festividades decembrinas: con los tejocotes se llenan las piñatas y se elabora el ponche, bebida típica de esa temporada. Además, presenta un alto contenido de compuestos secundarios benéficos para la salud humana, una razón más para apreciar su consumo. También se emplea en infusiones de hojas y raíz.

Por otra parte, el árbol del capulín crece de manera silvestre en diversas regiones templadas del Estado de México. Su fruto se come crudo o en conserva y también puede emplearse para preparar bebidas refrescantes y otros alimentos. En los mercados locales de las zonas productoras, es factible encontrar el capultamal, un tamal hecho a base de frutos de capulín.

Identitarios de la floricultura

Como una herencia de la época prehispánica, las flores constituyen un elemento de gran simbolismo en nuestra cultura, pues representan la comunicación con los dioses y la tierra. Se utilizan en las fiestas y ceremonias religiosas por su colorido y aroma, que acompañan a las personas desde su nacimiento hasta su muerte.

La producción de flores en México incrementa en algunas épocas del año, de acuerdo con nuestras tradiciones y festividades. Las fechas que destacan en función de los volúmenes de flores que se comercializan son 14 de febrero; 10 de mayo; 1 y 2 de noviembre; 12 de diciembre y temporada navideña, esta última con la flor de nochebuena.

En el Estado de México, la producción de plantas ornamentales reviste amplia importancia cultural, ambiental, social y económica, pues se considera el epicentro de estos cultivos. Aquí se desarrollan alrededor de 40 especies, principalmente en las técnicas de invernadero, plantaciones a cielo abierto, macrotúnel y cubierta plástica. A la fecha se ha consolidado como la



Arriba:
Corte de flor de nube,
Tenango del Valle.

Página anterior:
Clavel, Villa Guerrero.

actividad más rentable en el campo mexiquense, en la que destacan las especies de crisantemo, gerbera, rosa, gladiola y nochebuena, entre otras.

Gracias a la dedicación de los floricultores mexiquenses, la entidad se posiciona en primer lugar de producción de ornamentales, a la vanguardia en el manejo de cultivo de flor de corte y de maceta. Su excelente calidad ha permitido alcanzar mercados internacionales.

Cuarenta municipios de la entidad se dedican a la producción de flor y follaje de corte. Villa Guerrero representa el corazón de la zona florícola mexiquense. Este municipio, Tenancingo y Coatepec Harinas conforman el corredor florícola responsable de poco más de 85 % del volumen de producción. Atlacomulco destaca en la producción de flor en maceta (Secampo, 2021).



Identitarios del subsector pecuario

Ovinos

La ganadería en el Estado de México es una de las actividades productivas más dinámicas en el medio rural. La ovinocultura tradicional sobresale como un sistema de gran impacto social y económico por la demanda de la elaboración y comercialización de la barbacoa. Este platillo típico se aprovecha desde





Página anterior (de arriba a abajo):
Crisantemo, Tenango del Valle; gerberas, Villa Guerrero; nochebuena, Atlacomulco.

En esta página:
Flor ave del paraíso (izquierda) y cultivo de rosas (arriba).

la época prehispánica y cuenta actualmente con amplia aceptación popular. La barbacoa resulta de la cocción de la canal ovina cubierta en pencas de maguay en un horno subterráneo o en un bote de metal. El platillo se consume en altas cantidades durante los fines de semana, y se trata de uno de los componentes del menú ofrecido en los eventos sociales de las familias mexiquenses.

La región del Valle de Toluca-Atlacomulco se considera de amplia tradición en la cría de ovinos. Ésta se desarrolla en ganadería de traspatio, familiar y de mediano productor, y suele combinarse con otras actividades económicas, por ejemplo, el comercio o los servicios. Los municipios que destacan en la producción son Acambay, Capulhuac, Ixtlahuaca, Jocotitlán, Santiago Tianguistenco, Temoaya y Tenango del Valle. Capulhuac representa el mayor transformador de carne de ovino en el platillo típico del país: la barbacoa.

La producción ovina en el Estado de México constituye una gran alternativa para los productores que no cuentan con grandes extensiones de terreno para la cría de especies pecuarias mayores, como los bovinos.

La comercialización de ovinos ocurre principalmente en las plazas ganaderas, que representan un mercado tradicional con impacto socioeconómico para los pequeños y medianos productores de la zona, donde fundamentalmente se comercializaron ovinos de pie de cría, destetados y engordados en corral de diferentes razas (Rojas *et al.*, 2004).

La pasión y la tradición por el consumo de barbacoa han permanecido latentes en nuestra cultura gastronómica mexiquense. Se trata de un platillo delicioso que no puedes dejar de comer en taquitos cada vez que visites nuestro maravilloso estado.



Arriba:
Oveja de la Unidad
de Producción Ovina,
San Isidro, Tenancingo.

Página siguiente:
Santiago Tlacotepec,
Toluca.



Identitarios del subsector acuícola

La acuicultura en el Estado de México representa una actividad de gran arraigo en las comunidades rurales. Favorecida por las condiciones climáticas, la crianza de organismos acuáticos ha contribuido al desarrollo económico. Nuestros antepasados realizaban esta actividad no sólo para la obtención de alimento, sino también como esparcimiento e instrumento religioso, desarrollando obras hidráulicas para el cultivo de diferentes organismos.

En la actualidad la acuicultura es una actividad ligada a la vida cotidiana de los pobladores. Su importancia socioeconómica radica en la creación de empleos, el desarrollo sostenible y su producción, que se realiza principalmente en granjas familiares.

En el ámbito alimentario, los organismos acuáticos implican un gran aporte de proteína. La mayor demanda se presenta en lugares ecoturísticos de la región, en especial La Marquesa y Valle de Bravo, durante festividades como Semana Santa, cuando se consume toda la producción estatal destinada para esta época. Esta actividad también impulsa la pesca deportiva en la entidad.

En el Estado de México, como ha sido expuesto, existen tres centros acuícolas: en



Calimaya, Jocotitlán y Villa Guerrero. Los cultivos de mayor presencia son trucha arcoíris, carpa, rana toro y tilapia.

Asimismo, los municipios con producción de trucha son Amanalco, Coatepec Harinas, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Huehuetoca, Isidro Fabela, Jilotepec, Jilotzingo, Malinalco, Nicolás Romero, Ocoyoacac, Ocuilan, San Felipe del Progreso, Temascaltepec, Texcaltitlán, Valle de Bravo, Villa del Carbón, Villa Victoria, Zinacantepec y Zumpahuacán. La producción de rana toro abunda en Calimaya, Donato Guerra, Ixtapan del Oro y Temascaltepec, y la carpa se produce en toda la región de Atlacomulco y Jilotepec, principalmente en los bordos que existen en el Estado de México.



Arriba:
Estanques de control
para reproducción
de trucha arcoíris.

Página anterior:
Ejemplares de trucha
arcoíris.

Fuentes consultadas

- Cervantes Ramírez, M. C. (2002). *Plantas de importancia económica en las zonas áridas y semiáridas de México*. Instituto de Geografía UNAM. <<https://cutt.ly/PDEP89x>>.
- Espinosa Torres, L. E., Ramírez Abarca, O. y Figueroa Hernández, E. (2014). Typology manzano hot pepper markets in the State of Mexico. *Debate Económico* 3 (2), 143-163. <<https://cutt.ly/uZTfeWq>>.
- Fernández Suárez, R., Morales Chávez, L. A. y Gálvez Mariscal, A. (2013). Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional. Una revisión indispensable. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 3 (36), 275-283. <<https://cutt.ly/KDEAdf8>>.
- Franco Mora, O., Aguirre Ortega, S., Morales Rosales, E. J., González Huerta, A. y Gutiérrez Rodríguez F. (2010). Caracterización bioquímica y morfológica de frutos de tejocote (*Crataegus mexicana* DC.) de Lerma y Ocoyoacac, México. *Ciencia Ergo Sum* 17, 61-66.
- González Razo, F. J., Sangerman Jarquín, D. M., Rebollar Rebollar, S., Omaña Silvestre, J. M., Hernández Martínez, J. y Morales Hernández, J. L. (2019). El proceso de comercialización del café en el sur del Estado de México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 10 (6), 1195-1206. <<https://cutt.ly/gDEAvGa>>.
- López Rodríguez, M. y Guadarrama Guadarrama, M. E. (2016a). *Tecnología de producción para el cultivo de chícharo*. Icamex.
- López Rodríguez, M. y Guadarrama Guadarrama, M. E. (2016b). *Cultivo y manejo de leguminosas de grano comestible en el Estado de México*. Icamex.
- Martínez, M. (1979). *Flora del Estado de México*. Dirección de Recursos Naturales / Comisión Botánica Exploradora / Gobierno del Estado de México.
- Méndez, G. S. J. (2001). Cultivo y manejo de la grana cochinilla. Llanderal Caceres, C. y Nieto-Hernández, R. (Eds.). *Cría de la grana cochinilla para la producción de su pigmento*. Colegio de Postgraduados.

- Peña Lomelí, A., Molina Galán, J. D., Cervantes Santana, T., Márquez Sánchez, F., Sahagún Castellanos, J. y Ortiz Cereceres, J. (1998). Heterosis intervarietal en tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa* Brot.). *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 4 (1), 31-37.
- Reyes, A. J. C., Mejía, C. J., Monteagudo, R. O. R., Valdez, P. M. E., González, D. J. G. y Espíndola, B. M. de la C. (2021). Fenología del aguacate ‘Hass’ en el Estado de México, México. *Revista Chapingo Serie horticultura*, 27 (2), 113-134 <<https://cutt.ly/GDEANQp>>.
- Rojas, R. O., Bores, Q. R., Murgía, O. M. y Fajardo, J. (2004). Comercialización de ovinos en plazas ganaderas del Estado de México. *Acontecer Ovino-Caprino* 5 (23), 67.
- Santiaguillo Hernández, J. F., Vargas Ponce, O., Grimaldo Juárez, O., Magaña Lira, N., Caro Valverde, F., Peña Lomelí, A. y Sánchez Martínez, J. (2012). *Perfil del diagnóstico de la red de tomate de cáscara*. Universidad Autónoma Chapingo. <<https://cutt.ly/PDEFbfo>>.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2018). ¿Conocías esto del chícharo? Consultado el 3 de agosto de 2022. <<https://cutt.ly/SDESmcj>>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2019). Escudo y lábaro patrio, simbolismo de historia, mito y biodiversidad. <<https://cutt.ly/9DW52L9>>.
- Secretaría del Campo. (2021). Están floricultores del Edomex preparados para comercializar sus productos en este mes del amor y la amistad. Consultado el 3 de agosto de 2022. <<https://cutt.ly/QDESfVF>>.
- Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2021). *Panorama Agroalimentario 2021*. Gobierno del Estado de México. <<https://cutt.ly/PDESUF8>>.



Nuevas tecnologías en la actividad agropecuaria

Susana Sánchez Nava
Martha Lidya Salgado Siclán
Luz Raquel Bernal Martínez

El Estado de México cuenta con riqueza y potencial para la producción agropecuaria; dispone de un gran equipo de productores, extensionistas (promotores y facilitadores del desarrollo rural), instituciones de educación e investigación, empresas y gobiernos para que el campo mexiquense siga creciendo y se mantenga a la vanguardia en tecnología y producción. Los avances tecnológicos abren nuevas oportunidades para que la producción agropecuaria sea más eficiente, amigable, y esté al alcance de todos.

La tecnología agropecuaria debe ayudar al productor a través de la asistencia técnica de expertos y extensionistas. La comunicación entre el productor y los científicos resulta clave para incrementar la cantidad y la calidad de los cultivos. A pesar de lo que se vivió por los efectos de la pandemia de COVID-19, la producción agropecuaria se mantiene y brinda abasto a las familias de todo el país.

Por ello, sin duda, es importante seguir investigando cómo los paquetes tecnológicos pueden aplicarse en diferentes regiones productivas, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la situación económica de todos los productores mexiquenses.

Se necesita que un gran número de productores puedan adoptar nuevas tecnologías, desde el simple uso de un celular y aplicaciones hasta un

Sistemas automatizados
de riego.

equipo más sofisticado, como un GPS, drones y otras herramientas digitales para aumentar su producción. Esto último se conoce como agricultura de precisión. También se puede aprender a reciclar el agua, usar biofertilizantes, bioenergía, manejo sustentable y la biotecnología.

Cada día existen más conocimientos y tecnologías en muchas áreas, no sólo en el campo, que proponen un mejor uso de los recursos naturales, las especies vegetales y animales, la diversidad genética y las buenas prácticas en la producción agropecuaria. Los objetivos consisten en que se obtengan más productos agropecuarios de buena calidad; nos reconozcan a nivel nacional y mundial; pero sobre todo que se brinde abasto alimentario.

La producción agropecuaria ha pasado por situaciones difíciles derivadas de los cambios climáticos, las afecciones por nuevas plagas y enfermedades de los cultivos y la disminución en las tierras sembradas o que producen en menor cantidad. En las zonas rurales, aumenta la población que no quiere trabajar en el campo por diversos factores. Los productores mexiquenses deben pensar cada día cómo van a seguir llevando alimento a la mesa de sus propios hogares y de quienes lo necesitamos. Su trabajo resulta muy importante, por lo que apoyarse en la tecnología es fundamental.

La tecnología y el productor deben sumar esfuerzos. Sin embargo, esta relación requiere volverse sustentable, así como los diferentes actores del gobierno deben facilitar el desarrollo agrícola. También hay otras áreas en las que el productor puede capacitarse y apoyarse, por ejemplo, la mercadotecnia, el financiamiento, los microcréditos y los subsidios al campo.

Este capítulo reseña algunas de las tecnologías empleadas en el campo mexiquense, que hacen que sea el más competitivo en el país y ampliamente reconocido en el extranjero por su calidad. El capítulo se divide en apartados de cada subsector: agricultura, floricultura, ganadería, apicultura, acuicultura y actividad forestal.







En esta página:
Extracción de embriones
para siembra.

Página siguiente:
Productor Miguel Ángel
Hernández y M. V. Z.
Sara Antúnez, impulso
a la ganadería mediante
asistencia técnica
especializada ovina.



Tecnología en el subsector agrícola

La entidad mexiquense produce diferentes especies agrícolas, gracias a su geografía y condiciones agroclimáticas; sin embargo, destaca en la producción de cereales, leguminosas, forrajes, hortalizas, frutales, ornamentales, semillas oleaginosas, cultivos industriales, frutillas, plantas aromáticas y medicinales.

Cereales

El cultivo de maíz genera el mayor valor económico por su venta, producción y consumo. En 2011, el Fideicomiso de Riego Compartido (Firco) y el gobierno estatal, a través de la actual Secretaría del Campo y de algunas empresas dedicadas a este ramo, implementaron una prueba piloto del Programa llamado Proyecto Especial de Producción de Maíz de Alto Rendimiento (Proemar), con el cual se logró duplicar la media estatal de producción, que en ese año era de 3.5 toneladas por hectárea. Posteriormente, de 2012 a 2019, el Gobierno del Estado de México implementó de manera formal el Programa de Alta Productividad, potencialmente impulsado por la Unión de Productores en Alta Productividad (UPAP) y por el despacho de asistencia técnica Atider, que dio orden y forma al esquema de la producción de maíz de alto rendimiento.

Este programa utilizó semillas mejoradas, llamadas *maíces híbridos*, así como la asesoría especializada por parte de técnicos ingenieros agrónomos capacitados en la producción de maíz de alto rendimiento. El esquema del cultivo de maíz en alta productividad considera el siguiente lema: “Mayor inversión económica y más tecnología es igual a una mayor rentabilidad del cultivo”. La experiencia obtenida permitió identificar las siguientes tecnologías como factores clave para el éxito del cultivo:

Página siguiente:
Trillado de cebada,
Nopaltepec.







Arriba:
Parcela de maíz.

Abajo:
Semilla de maíz.

- Preparación de la tierra con subsuelo, en lugar de arado de discos, para evitar una mayor compactación y erosión de los suelos.
- Siembra de semillas híbridas de buena calidad y certificadas, que permiten un mayor rendimiento y calidad de grano al presentar menor acame (doble del tallo de las plantas que ocasiona volcamiento del cultivo), en comparación con los materiales criollos.
- Calibración de sembradoras y maquinaria agrícola para lograr mayor uniformidad en la densidad de población, garantizando cierto número de plantas por hectárea.
- Fertilización con productos de nueva generación, más eficientes que los convencionales.
- Manejo integrado de plagas, en el que el control químico se emplea de manera específica y responsable; se utilizan productos poco dañinos para el ambiente y la salud, además de que se procura no perjudicar a la fauna endémica ni los recursos naturales.
- Análisis del suelo para identificar deficiencias y emitir una recomendación nutrimental adecuada.
- Limpieza de maquinaria agrícola para evitar propagar plagas, especialmente malas hierbas.
- Empleo de enmiendas orgánicas (aportan nutrimentos al suelo y favorecen la fertilidad) para el mejoramiento de las tierras, así como la incorporación de los residuos de cosecha para generar un microambiente favorable a los microorganismos benéficos del suelo y para guardar la humedad que garantice una apropiada germinación de la semilla en el siguiente ciclo.

En la zona sur del Estado de México la forma de producción es diferente a la de valles altos, debido a la gran diferencia de los factores agroclimáticos de



Frijol, Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal (Icamex).

suelo, flora y fauna, así como de las elevaciones y montañas. En esta región se han logrado mejores rendimientos, que van desde las 13 hasta las 17 toneladas por hectárea. A pesar de tratarse de una zona más productiva, en cuestión de toneladas por hectárea, la tenencia de la tierra es muy reducida y los campos cultivables son muy pocos: existe poca extensión de territorio y la relieve de éstos en su mayoría es muy accidentada.

Leguminosas

Para los agricultores, la siembra de leguminosas representa una tecnología en sí, ya que mejora la fertilidad del suelo. Por otro lado, los trabajos de la Secretaría del Campo del gobierno mexiquense han permitido el mejoramiento genético de éstas, liberando variedades de alto rendimiento, adaptabilidad ambiental y calidad comercial.

Si hablamos del frijol, por ejemplo, existen paquetes tecnológicos propios para los valles altos de la entidad, así como innovaciones tecnológicas sobre el cultivo y manejo de leguminosas. Los trabajos de la asociación frijol-maíz no se han descartado. También se han generado variedades de frijol propias para este sistema, tales como flor de mayo 2020, acerado Icamex, negro ancestral, pinto mexiquense y rosita, entre otros. Es importante resaltar que, para este sistema de producción, la asociación frijol-maíz resulta fundamental. Este último funge como tutor o sostén; para ello se requiere que sea tolerante al acame y que tenga un ciclo similar a las variedades de frijol. Las variedades e híbridos de ciclo tardío e intermedio son las adecuadas; las que se han sembrado en territorio mexiquense se denominan Aculco, victoria, ámbar, HIT-9, HID-17, entre otros.

La fuente genética del haba también es importante; el Icamex ha trabajado arduamente en este rubro. Entre las variedades más recientes están santa elena, daju, matlatzinca, josé maría y rojita, que destacan por su producción,



Lote demostrativo, Icamex.

la cual va de 14 a 16.5 toneladas por hectárea de vaina fresca y de 2.5 a 3 toneladas por hectárea de grano seco, respectivamente. Matlatzinca, daju y rojita sobresalen por presentar tolerancia a la enfermedad denominada *mancha de chocolate*, muy común en los cultivos de haba. La variedad matlatzinca también se adapta a condiciones de sequía. De manera paralela al eficiente manejo del cultivo, recientemente se ha generado tecnología para el manejo postcosecha en haba verde. Estos avances han logrado que el Estado de México se posicione como el principal productor de vaina fresca en el país.

Hortalizas

Las hortalizas requieren de alta capacidad económica, pero también generan mayor reembolso al productor. Debido a esto, definir el material a cultivar se convierte en una decisión importante.

En la papa, por citar una muestra, hay variedades de ciclos más cortos (precozes), que alcanzan su madurez entre 80 y 90 días después de ser sembradas; intermedios (de 90 a 110 días), y tardíos (más de 120 días). Existen variedades mexicanas como citlali, nau, milagros, paz, cristal, tollocan, rosita, marciana, norteña, montserrat, Malinche; pero también se adoptan materiales extranjeros como Fianna, Ágata, lucero, fábula,





Página anterior:
Cosecha de papa, Tenango
del Valle.

En esta página:
Lechuga.

Vivaldi, excel, gigant, entre otras. Actualmente, Fianna es la que cubre mayor superficie en las siembras de la entidad, y la mejor aceptada por los bodegueros y consumidores (INIFAP, 2017).

El cultivo de la papa requiere grandes inversiones y está sujeto a las leyes de la oferta y la demanda. La inversión para una hectárea de papa suele superar los 120 mil pesos. Sin embargo, cuando el mercado lo permite, se logra recuperar la inversión, y para ello se necesitan tecnologías adecuadas. El costo de la semilla de papa implica 40 % de la inversión total; los fertilizantes que requiere este cultivo deben cubrir fórmulas altas en nitrógeno, fósforo y especialmente potasio. Las labores de cultivo requieren un surco suficientemente alto para que los estolones (tallos laterales y subterráneos de la planta) queden cubiertos con la tierra y se tornen productivos.

La papa es atacada por una gran cantidad de plagas y enfermedades, entre estas últimas, el tizón tardío. El control de este hongo exige entre 12 y 16 aplicaciones de fungicidas, principalmente aquellos que contienen los ingredientes activos metalaxil, clorotalonil, cymoxanil y fosetil-Al cuando se trata de variedades susceptibles, es decir, con mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad. Las variedades resistentes sólo requieren de dos a tres aplicaciones de productos preventivos, como el mancozeb. Existen alternativas sustentables en el manejo del tizón, como el control biológico.

Por otra parte, una plaga que ha provocado grandes pérdidas para los productores de papa en los valles altos, en las sierras del centro de México y en el noroeste del país es el síndrome de la punta morada, ocasionado por más de una bacteria y transmitido a través de los insectos. Para su control, se destinan muchos recursos económicos, que aumentan el costo de la producción. El principal método de control es el químico, con el ingrediente activo imidacloprid, insecticida sistémico de largo efecto residual que puede ser aplicado tanto vía foliar (a través del follaje) como vía radical (cuando inicia el

crecimiento vegetativo) a través del agua de riego. También existen productos biorracionales: productos amigables con el medio ambiente, como el aceite de *neem*, piretrinas naturales y jabones agrícolas.

En la producción de hortalizas, por ejemplo, la lechuga, se ha trabajado con la hidroponía, un sistema que permite la producción en agua con nutrientes, llamada *solución nutritiva*. Así se pretende aumentar el área de producción en espacios reducidos o con poco acceso a suelo. La eficiencia del sistema hidropónico de forma horizontal radica en el nivel de producción, pues se obtienen 30 lechugas por metro cuadrado, a diferencia de la agricultura convencional en tierra, en la que se producen ocho lechugas. La cosecha se realiza 50 días después del trasplante, considerando los requisitos del mercado al que va destinado.

Dentro de la hidroponía, el sistema NFT (*nutrient film technique*, es decir, “técnica de la película de nutriente”) permite la recirculación o la circulación continua de la solución nutritiva equilibrada que reciben las raíces. Esta técnica emplea tubos de material PVC de dos pulgadas, el más popular en la producción de cultivos de alta calidad en invernaderos y cielo abierto a nivel mundial. Generalmente, la solución nutritiva se prepara con ácido fosfórico, sulfato de potasio, nitrato de potasio, sulfato de magnesio, nitrato de calcio, sulfato ferroso, bórax, sulfato de manganeso, sulfato de zinc y sulfato de cobre.

Las condiciones de temperatura óptima para el desarrollo de la lechuga hidropónica se encuentran entre 13 y 19 grados Celsius, con una máxima de 22 y una mínima de 9. Recientemente, la aeroponía (cultivo de plantas en un entorno de alta humedad) surge como una alternativa. En esta técnica se generan nebulizaciones con la solución preservativa, que permite que los nutrimentos lleguen a las raíces de las plantas.

El tomate, conocido coloquialmente como jitomate, se produce tanto a cielo abierto como en invernadero. Este cultivo tiene un alto potencial de



Cultivo de jitomate,
El Terrero, Tonalco.

Página siguiente:
Productor de jitomate Juan
Ramón Ayala Arizmendi,
Tonalco.

rendimiento, que va de cuatro a 25 kilogramos por metro cuadrado. Las necesidades óptimas para un buen desarrollo consisten en la temperatura (que en el día debe ser de 23 a 25 grados Celsius y por la noche, de 15 a 17, con una máxima de 30 y una mínima de 8), la humedad relativa (que debe fluctuar entre 60 %), la luz (100 % durante 12 horas de luz, además de 12 horas de oscuridad), la humedad del suelo y las cantidades suficientes de calcio y potasio.

En aspectos fitosanitarios, la lista de plagas que atacan al cultivo resulta amplia; en ésta destacan la marchitez por padecimientos como fusarium, marchitez bacteriana, nematodo agallador de la raíz, minador de la hoja, mosquita blanca y marchitez manchada del tomate. Este último se trata de un virus que ha cobrado importancia en los últimos años por su alta incidencia en invernadero. Las nuevas tecnologías empleadas en diagnóstico fitosanitario mediante el uso de biología molecular permiten detectar las enfermedades en el cultivo, así como comprobar la libre presencia de éstas en la semilla.

Frutales

En el Estado de México se cultivan diversas especies de frutales. La producción se centra en el aguacate, el durazno, la guayaba y la tuna. De forma general, la producción de frutales conlleva







Página anterior:
Producción de fresa
y aguacate.

En esta página:
Tuna.

limitantes como la nutrición, el uso ineficiente del agua, el manejo de la poda, además del control de malas hierbas, plagas y enfermedades. No obstante, se ha observado el incremento de la productividad y la calidad del fruto gracias a la generación y transferencia de tecnología, principalmente con el incremento de los abonos orgánicos.

En guayabo se realiza la técnica del *calmeo*. Ésta consiste en inducir al árbol al reposo y, a continuación, mediante el estímulo (poda, fertilización y riego), forzar la brotación uniforme, así como la floración compacta y, por lo tanto, incrementar la cosecha. Dicho cultivo resulta de mayor rentabilidad por cosecharse fuera del pico de producción. Con esta actividad se busca obtener dos cosechas en 18 meses y no en 24, que es lo común. Esto permite programar los tiempos de cosecha; sin embargo, el proceso del *calmeo* depende de la zona de producción de la que se trate.

En cuanto al aguacate, también existen tecnologías implementadas en su cadena de producción y aprovechamiento. El manejo de altas densidades de plantación deja atrás el clásico sistema de cien árboles para llegar a la producción comercial de dos mil 500 árboles por hectárea, además de que permite obtener producción a sólo dos años de plantados los árboles.

La agricultura de precisión se emplea en diferentes frutales y otras especies cultivables. Ésta funciona como un esquema de administración que hace uso de múltiples tecnologías con el objetivo de recolectar datos útiles para favorecer la producción a través de la comparación de diferentes fuentes. La agricultura de precisión permite aumentar el rendimiento, la calidad y, por tanto, la rentabilidad de los cultivos; esta técnica requiere computadoras, sensores de suelo, sistemas de posicionamiento global (GPS), modelización espacial, sistemas de información geográfica, percepción remota, drones, monitores de rendimiento y cualquier otra tecnología que ayude a controlar y automatizar el manejo específico de una zona o área de cultivo.

Otro aspecto interesante se encuentra en las estrategias de acción para la conservación y el aprovechamiento de la riqueza genética de la entidad. Entre las más importantes está mantener bancos de germoplasma, ya sea a través de la conservación de semillas, material vegetativo o individuos completos. Diversas instituciones estatales se encargan de llevar a cabo estas actividades. La Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMÉX) cuenta con el Herbario “Eizi Matuda” (Codagem), de la Facultad de Ciencias Agrícolas, que cuenta con ejemplares determinados taxonómicamente como herramientas en la identificación del material de recurso fitogenético del Estado de México.

Cultivos industriales

Los cultivos industriales, denominados así por el proceso que requieren previo a su consumo inmediato, resultan trascendentales para la economía. El maguey pulquero, el café cereza, el agave y la caña de azúcar son los principales cultivos industriales del Estado de México. La tecnología del cultivo de estos productos ha evolucionado con la introducción de variedades de mayor rendimiento, mejor control de plagas insectiles, manejo oportuno de malas hierbas, fertilización basada en los análisis de suelo y uso de estimulantes.

Por las extensiones de terreno en donde se lleva a cabo la producción de cultivos industriales en nuestro estado, no tan amplias como en otros, es necesaria la transformación rentable de éstos a través de añadir un valor agregado a su venta.

En la actualidad, la mercadotecnia se ha convertido en una pieza clave para la comercialización de los productos o subproductos agropecuarios. En el consumo del pulque, particularmente, se ha impulsado un movimiento que busca incrementar la presencia de las bebidas nacionales. Gracias a la renovación de las *pulcatas*, este fermentado se reincorporó al gusto de las nuevas generaciones. La industrialización del pulque también es una consecuencia



Cultivo de maguey,
Otumba.





Agua miel.




Plantación de agave,
Zumpahuacán.



de la aplicación de la biotecnología, ya que se logró envasarlo y obtener otros productos con valor agregado, como la inulina (endulzante), la miel de agave, el destilado de pulque, saborizantes, productos de belleza, biocombustibles, entre otros.

El cultivo de tejidos vegetales es una excelente alternativa para la conservación, propagación masiva y mejoramiento genético de especies vegetales. La regeneración de plantas en laboratorio mediante organogénesis (raíces y tallos) o embriogénesis (embriones que dan lugar a la planta) logra restaurar organismos completos a partir de una célula.

Entre los distintos sistemas de cultivo en laboratorio empleados para la producción de agave están el semisólido, el líquido y, recientemente, los sistemas de inmersión temporal: un medio líquido nutritivo en flujo constante. En el Laboratorio de Biología Molecular Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEMéx, se desarrolló un paquete tecnológico para el cultivo del agave que incluye sistemas eficientes de micropropagación *in vitro*, seguido de una adaptación y endurecimiento bajo condiciones de invernadero; producción de semilla artificial; implementación de biorreactores de inmersión temporal para una clonación masiva; crecimiento en sistemas semihidropónicos; manejo de estimulantes para el incremento de azúcares; determinación de los métodos de producción de nanocelulosa; así como la estimulación del crecimiento de la planta.



José Jeremías Vásquez
preparando el cocimiento
con fuego de las piñas
de los agaves.

Tecnología aplicada a la floricultura

Para mantener el primer lugar en producción de flor de corte a nivel nacional, el Estado de México requiere evolucionar constantemente en tecnología. El sistema de producción predominante (85 % de la superficie cultivada) es a cielo abierto; seguido de agricultura protegida (15 %). El Estado de México aporta 90 % del total de ornamentales exportables principalmente a Estados Unidos y Canadá, así como más de 74 % del valor total de la producción de ornamentales del país (SIAP, 2021).

En lo general, la industria de la floricultura depende del material genético importado del extranjero, principalmente de Holanda, Israel, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, entre otros. Estos países cuentan con la tecnología para realizar la manipulación genética, y abastecen el mercado mundial con sus variedades. Al contrario, en el Estado de México se pagan patentes, y los productores que lo hacen son muy pocos, la mayoría continúa trabajando las variedades comunes porque, debido al tiempo que tienen en el mercado, están liberadas, es decir, no requieren un pago por derecho de uso (Secampo, 2021).

Actualmente, diversas instituciones de investigación realizan trabajos para desarrollar de manera integral el mejoramiento genético en el cultivo de rosa y otras ornamentales a través de los métodos de hibridación (la fecundación de dos variedades distintas) y mutagénesis (cambios para floración temprana o aumento de la flor). A partir de éstos se busca que las nuevas variedades compitan en el mercado internacional y nacional. Esto beneficiará sin duda a los productores de rosa, al proporcionarles variedades certificadas con un pago menor por concepto de regalías. En este contexto, la Secretaría del Campo ha generado y registrado las variedades magi-k, pureza, grandeza y miltañety que tienen un porcentaje de apertura en florero entre 60 y 80 % y una duración mínima en florero de 10 días.

Página siguiente:
Cultivo de rosa
en invernadero,
Villa Guerrero.



Los diferentes tipos de cultivo que se producen en México dependen de varios factores, entre ellos, los climáticos, económicos y fitosanitarios (métodos para el bienestar de la planta). De manera permanente se estudian moléculas amigables al ambiente para el control de enfermedades en ornamentales, pues la reducción de la contaminación por plaguicidas representa un paradigma en la región florícola del estado. Por ejemplo, los extractos de vid silvestre, que contienen alta cantidad de compuestos fenólicos, son una alternativa en el control del tizón por botrytis en rosal.



Tecnología en el subsector pecuario

Los sistemas de producción de leche se desarrollan en condiciones de estabulación o semiestabulación, es decir, la crianza de ganado en establos, generalmente en una pequeña superficie de tierra, nivel tecnológico limitado y principalmente con bovinos criollos y de raza holstein.

La alimentación es una de las herramientas principales para mantener e incrementar la producción, así como mejorar la calidad. En este sentido, la dieta del ganado lechero ejerce un papel crucial sobre la composición de la leche y la presencia de elementos que han demostrado propiedades





Página anterior:
Centro de Innovación
Florícola, del Estado
de México (Ciflor).

Ejemplar bovino.



beneficiosas para la salud y nutrición humana. El uso de gramíneas (plantas herbáceas), leguminosas y vegetación arbustiva ha permitido complementar los niveles de proteína cruda necesarios para la producción continua de carne.

La cabra, como especie de interés zootécnico, ha resultado una buena opción para las unidades rurales de producción de la zona sur de la entidad. En esta zona se utilizan especies de gramíneas introducidas, como los pastos estrella, chontalpo, llanero, elefante y Taiwán.

Las estadísticas muestran que 55 % de los caprinocultores mexiquenses reúnen más de diez años de experiencia en el manejo del rebaño, y dos de cada diez reciben asistencia técnica a través de instancias gubernamentales o particulares en áreas de nutrición animal, sanidad y reproducción.

Recientemente, el proyecto de desarrollo territorial (Prodeter) Desarrollo Sustentable de la Caprinocultura, implementado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEMÉX, permitió desarrollar y fortalecer las capacidades teóricas y prácticas de los productores en el manejo integral del rebaño (nutrición, alimentación, sanidad y reproducción). De esta manera, se propició el uso adecuado de tecnologías de alimentación a partir de dos ejes: la complementación a partir de concentrados energéticos y proteínicos, y la suplementación mediante premezclas de vitaminas y minerales. Ambas prácticas contribuyen a mantener la salud, el bienestar y la producción del ganado.

En el área de sanidad animal, los productores mexiquenses fueron capacitados en el empleo de prácticas de desparasitación, enfermedades respiratorias, diarreas, manejo del nacimiento de cabritos y la importancia del calostro durante las primeras horas de vida. En cuanto a las prácticas de reproducción, se enfatizó la importancia de evitar la consanguinidad de los rebaños y fomentar la selección adecuada de sementales.

Asimismo, se ha capacitado a los caprinocultores para determinar el estado fisiológico y de salud del rebaño mediante técnicas visuales y métodos para evaluar clínicamente a los animales (por ejemplo, el método Famacha) y de palpación (grado de gordura). Lo anterior permite demostrar que la transferencia de tecnología y de conocimiento técnico promueve el desarrollo de esta actividad en el sur del Estado de México. La capacitación constante y el acompañamiento técnico permiten el desarrollo y potencialización en beneficio del rebaño, además del arraigo de los productores hacia esta actividad.

Tecnología aplicada a la apicultura

La miel se considera un alimento extraordinario: antioxidante, antimicrobiano y con beneficios para la salud. En el Estado de México existen algunos tipos de miel con calidad diferenciada y valor agregado, como la miel mantequilla o la miel multifloral, producida en Villa de Allende. Este reconocimiento apremia a emplear las buenas prácticas en la producción de miel para garantizar su calidad.

La apicultura tradicional ha ido evolucionando a través de los años. Pasó de tener troncos de los que se extraía la miel sin un manejo integral a incluir la producción de miel en colmenas ya estructuradas, con cuadros móviles que permiten el uso de tecnologías. Entre estos avances destaca el extractor de fuerza centrífuga manual o eléctrico, que logra el aprovechamiento eficiente de la de miel. Este mecanismo pertenece de forma exclusiva al sistema de producción de la abeja melífera.

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader), el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad (Senasica) y la Coordinación General de Ganadería publicaron el manual *Buenas prácticas pecuarias en la*

Juan Antonio Pliego
Quintos, apicultor del Valle
de Toluca.







producción primaria de miel, que las personas interesadas en el inicio de esta actividad pueden consultar en línea. Las prácticas adecuadas en la producción de miel de excelente calidad consisten en la caracterización de la miel, la ubicación e instalación del apiario, el manejo (sanidad, alimentación superficial, enfermedades, material de campo y biológico) y la cosecha. Conocer este procedimiento resulta fundamental, pues aborda todos elementos esenciales que conforman la cadena alimentaria de la miel.

Tecnología del subsector acuícola

El Estado de México se caracteriza por su importante producción y calidad de trucha arcoíris, carpa, rana toro y tilapia. Los abundantes arroyos, manantiales, ríos y lagos permiten la reproducción de estos organismos de agua dulce. Las técnicas acuícolas se practican bajo tres sistemas: el extensivo (que se realiza en estanques de cinco o más hectáreas), los semintensivos y los intensivos (que se realizan en estanques pequeños, de alrededor de una hectárea).

A pesar de las exigencias en la producción de trucha arcoíris, se ha observado que su éxito se debe al clima y a la calidad del agua, sobre todo a nivel de oxigenación. Estas condiciones se logran por el relieve y la presencia de rocas de los propios arroyos, mecanismo que se ha adaptado a los estanques de producción. La actividad trutícola predomina en zonas con climas entre templado y frío, y en sitios con una altitud superior a mil 200 metros sobre el nivel del mar.

La producción de carpa es más sencilla que la de trucha, pues este organismo se caracteriza por un crecimiento rápido, además de mayor resistencia al manejo, las enfermedades y la baja calidad del agua. La carpa se produce en estanques rústicos y tolera una altitud entre mil 200 y dos mil 400 metros sobre el nivel del mar. Por su parte, la rana toro prefiere cuerpos de agua con poca corriente y abundante vegetación emergente y flotante.



Redeo de estanque rústico de carpa.



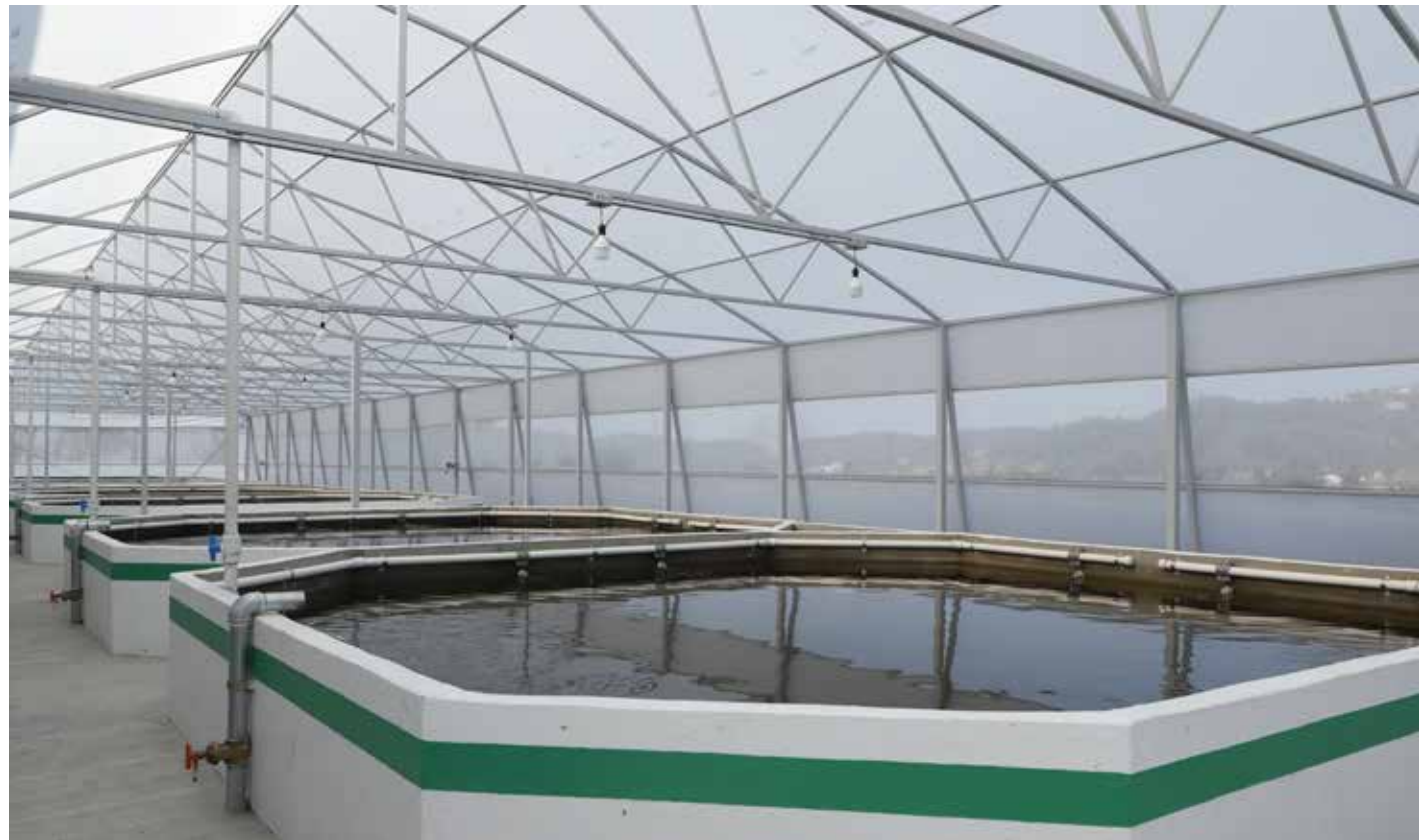
Ejemplar de carpa
en el centro acuícola
Tiacaque, Jocotitlán.





Página anterior:
 Proceso de desove de trucha arcoíris.
 Ejemplar de trucha arcoíris (arriba, izquierda);
 área de desove (arriba, derecha);
 desove de trucha (abajo, izquierda);
 huevo oculado de trucha (abajo, derecha).

En esta página:
 Traslado del sustrato de fijación de huevo al área de incubación (arriba, izquierda);
 alevines de carpa en el área de invernadero de crecimiento (arriba derecha);
 estanques octagonales de reproductores de tilapia, centro acuícola La Paz.





Redeo, centro acuícola
La Paz.

La sanidad acuícola juega un papel fundamental en el proceso de producción, y la prevención de enfermedades representa la clave del control sanitario. Las buenas prácticas, como las que se mencionan a continuación, benefician la actividad acuícola (Instituto Nacional de Pesca, 2018):

- Emplear huevos y crías certificados
- Mantener la oxigenación adecuada del agua
- Establecer densidades de siembra óptimas
- Contar con agua limpia y correcta presión
- Desechar y enterrar a los animales muertos o enfermos lejos del centro de producción
- Desinfectar el material utilizado en el manejo
- Realizar un control adecuado de la alimentación
- Monitorear mensualmente la calidad del agua y los estanques
- Colocar tapetes sanitarios en los accesos del área de producción

Un gran reto que se está trabajando en la producción acuícola es mejorar la incubación de las crías con técnicas biotecnológicas para obtener mayor sobrevivencia y productividad.

Tecnología en el subsector forestal

Los ecosistemas forestales proporcionan productos y servicios que contribuyen directamente al bienestar de la población, además de que resultan vitales para la economía y la vida cotidiana.

Entre otros servicios, los bosques son fuente de recursos alimentarios, maderables, combustibles y medicinales; además sirven como sitios turísticos y de recreación importantes para las actividades socioculturales de sus



Rana toro, centro acuícola
La Paz.



habitantes. Los bosques y las selvas proveen servicios ambientales fundamentales, como el mantenimiento de las fuentes de agua, la diversidad biológica, la regulación del clima y la captura de carbono (Profepa, 2020).

Para contribuir al cuidado de estos ecosistemas, la Protectora de Bosques del Estado de México (Probosque) cuenta con la tecnología aplicada de cultivo de tejidos vegetales de especies forestales importantes para el Estado de México, como el abeto, pino liso, pino de las alturas y agave mezcalero.

El Estado de México reúne condiciones edafoclimáticas (es decir, de suelo y clima), así como de alta diversidad biológica, que permiten el desarrollo agropecuario. El principal factor para impulsar la productividad agrícola y elevar los ingresos de los productores del campo es la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras. Este avance resulta más accesible gracias al acompañamiento de técnicos, ingenieros y profesionales calificados, comprometidos socialmente con la cultura científica y tecnológica. Sin duda, el motor de la productividad agrícola se encuentra en el alma del campo mexiquense: mujeres y hombres trabajadores, comprometidos de corazón.

Frente al inminente cambio climático, que impacta en las unidades de producción, y las epidemias emergentes, que desestabilizan la economía del país y del mundo entero, proyectar la planeación del desarrollo agrícola regional en un contexto de sustentabilidad se vuelve prioritario. Sin embargo, ante la demanda del mercado mundial, México cuenta con alianzas estratégicas.





Fuentes consultadas

- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (2017). *Agenda técnica agrícola Estado de México*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Instituto Nacional de Pesca. (2018). Acuicultura trucha arcoíris. Consultado el 28 de febrero de 2022. <<https://cutt.ly/XDIRkXI>>.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2020). Importancia de los ecosistemas forestales; especies de los bosques y selvas. Consultado el 20 de mayo de 2021. <<https://cutt.ly/UDIRLau>>.
- Secretaría del Campo. (2020). Proyecto de Desarrollo Territorial Prodeter “Desarrollo sustentable de la caprinocultura” (informe final). Universidad Autónoma del Estado de México / Secretaría de Desarrollo Agropecuario / Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2021). *Panorama Agroalimentario 2021*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <<https://n9.cl/ytl94>>.
- Trujillo, G. D. (2007). *Digestibilidad aparente de pasto estrella africana, llanero, chontalpo, Guinea y Taiwán introducidos en el sur del Estado de México, en caprinos* [tesis de licenciatura].



Personajes de nuestro campo

Relatos de vida, historias de éxito

Lourdes Nava Nájera

Cada una de las historias de vida que se plasman en esta obra editorial representa un ejemplo de quienes, originarios o avecindados en el Estado de México, dan muestra clara de su vocación por el campo mexiquense.

Los relatos expresan, de manera simbólica, las múltiples memorias de las experiencias vividas en el campo, que reflejan valores, sensibilidad, capacidad, proyectos diversos e identidad de quienes han crecido en el espacio agropecuario, pero también un sentimiento de pertenencia.

El trabajo de expertos académicos e investigadores da cuenta de su aprecio por el campo mexiquense. Estas narraciones muestran a lo largo de cada trayectoria la posibilidad de saborear éxitos, pero también desafíos. Esta tierra ha sido terreno fértil, hospitalario y de oportunidades.

Al leer estas breves narraciones es posible evocar un momento vivido, tal vez una anécdota familiar. Estos relatos contribuyen a reconocer a quienes ponen alimento en nuestra mesa o a quienes hacen nuevos hallazgos que mejoran las condiciones de vida para todos. Adentrarnos al fascinante campo mexiquense, espacio de vida, de aventura, de maravillas, reafirma el compromiso con nuestro patrimonio, que es responsabilidad de todos.

Página anterior:
Maximino Albarrán
Cleto, productor de fresa,
Coatepec Harinas.



Fidel Ramírez Romero: una historia de resiliencia

Don Fidel, como le llaman afectuosamente quienes lo conocen, es oriundo de la comunidad de Lázaro Cárdenas, del municipio de El Oro. Se dedica a la albañilería y al campo, donde siembra maíz y haba; en otras ocasiones, cultiva avena y trigo. Él ha sido beneficiario de diversos apoyos gubernamentales para la labranza de la tierra, lo que le ha permitido continuar con su vocación como agricultor.

Fidel Ramírez quedó huérfano desde muy temprana edad y aprendió, junto con su madre y su tío, a trabajar el campo, actividad de la que depende la sostenibilidad de su hogar.

“Para mí —dice don Fidel— el campo significa mucho. Estoy contento y muy agradecido porque es lo que nos da fortaleza y alegría año con año, porque sí tenemos trabajo que nos da de comer. Mis tías y mis tíos decían ‘ponte a trabajar’ y donde quiera que esté mi jefecita... Eso fue lo que siempre me impulsó a sembrar y seguiré hasta donde Dios diga. En la familia comemos lo que sembramos aquí y ya lo que nos sobra lo vendemos, y de aquí mantengo a mi familia. Trabajamos aquí mi esposa, mis hijas y unos vecinos, apoyándonos unos a otros”.

Gracias al campo, don Fidel logró apoyar las aspiraciones de su hija de convertirse en contadora pública. Ella siempre fue motivo de orgullo. Sin embargo, frente a una enfermedad que lastimó tanto al mundo entero, desafortunadamente la joven perdió la vida.

Don Fidel recuerda que su hija también trabajaba el campo; siempre encontró en ella un respaldo íntegro. Los planes consistían en crecer en lo que tanto apasiona a la familia. “Me duele porque siempre me impulsaba. Se me adelantó —comenta don Fidel—. Luego me enfermé yo y no sé qué pasaría, sólo Dios sabe. Pasé a la sala para intubación y me dieron de alta”.

”Mi hija –recuerda don Fidel– le echaba muchas ganas al estudio. Terminó la universidad y ganó una beca para especializarse en Estados Unidos; fue un mes a Carolina, y sus planes eran continuar estudiando. Cuando veo los carros, pienso que ya viene, porque ella llevaba un carrito que tenemos ahí. Siento que ya va a llegar en las tardes o en las mañanas. ‘Papá –me decía– ya llegué, traigo esto’ (una fruta o algo), ya me gritaba. El amor que tuvimos no lo puedo olvidar. Día a día, no lo puedo olvidar.

”Ahora me queda un nieto que debo sacar adelante, como a mi hija le hubiera gustado. Ahora es cuando más quiero al campo. Estoy sembrando porque estoy seguro de que quiero ser campesino siempre y seguiré hasta donde Dios diga.

Maximino Albarrán Cleto: el campo lo es todo

Maximino Albarrán Cleto pertenece al municipio de Coatepec de Harinas. Durante más de cinco años se ha desempeñado como productor de fresa: “Ha sido un trabajo complejo, pero no imposible”. Lo que más le agrada es que el cultivo de este apreciado fruto le permite ofrecer empleo a otros miembros de su familia y vecinos del municipio, tomando en cuenta las bondades productivas de la zona.

Maximino describe que el cuidado de la planta requiere estabilidad en un área soleada y limpia; es decir, hay que evitar los espacios sensibles a heladas y retirar las hojas secas y restos que puedan afectar la producción. El fruto se riega con rociadores que mantienen el suelo húmedo, sobre todo en días de sequía. El uso de químicos resulta mínimo; se emplean productos orgánicos amigables con el consumidor. Cumplir los procedimientos adecuados durante todo el proceso es fundamental.



Él reconoce el apoyo que el gobierno estatal ha brindado a los productores a través del personal especializado. La asesoría y el acompañamiento permiten las condiciones óptimas para la obtención del fruto. Maximino agrega que, gracias a este trabajo conjunto entre gobierno y agricultores, se han visto mejoras en la fruta y las plantas, sobre todo en cuanto a rendimiento: “Anteriormente se trabajaba con conocimiento empírico”. En la siembra se debe cuidar todo, pues todo está conectado e influye en la producción. Por ello, este productor elogia el respaldo de especialistas de la Secretaría del Campo, quienes, por vocación y compromiso, como él mismo expresa, se han convertido en aliados para conseguir un resultado excepcional: un succulento fruto cuyo cultivo genera alimento e ingreso. Hoy gran parte de la familia Albarrán vive de la fresa.

“Para nuestra familia, el campo representa todo y es motivo de orgullo —expresa Maximino—. Somos más de diez familias representadas en este proyecto, y aquí, en Coatepec, estamos muy felices con los resultados del trabajo en equipo, siempre dispuestos a aprender y crecer de la mano de nuestra tierra mexiquense”.

Adrián Navarrete Ortega: un ejemplo de vocación y emprendimiento

Adrián nació, fue criado y educado en el ejido El Rincón de la Candelaria, Atlacomulco. Sus padres, doña María y don Nicolás, campesinos apasionados por la tierra y el ganado, infundieron en Adrián, desde pequeño, el gusto por los ovinos. Él encontró en Fabiola Castillo a su compañera de vida; actualmente ambos son los orgullosos padres de dos hijos: Adrián y Sebastián. La familia disfruta de la vida y se dedica al cuidado de las ovejas.

Desde su juventud, el atacomulquense emprendió la producción de ovinos. Su padre le inculcó el cariño por esta actividad con un rebaño de tres ejemplares criollos, lo que alentó al entonces joven productor a convertirse en un gran ganadero. Con entusiasmo y altas expectativas en la producción, a lo largo de su juventud, su vocación y trabajo diario lo llevaron a acrecentar un patrimonio que le permitió emprender.

Hoy día, Adrián es un empresario que cuenta con un inventario de más de 300 ejemplares. Esto le permite no sólo comerciar el producto, sino además brindar empleo a 18 familias en las modalidades permanente y temporal.

Con la amplia experiencia que lo distingue en la producción de ovinos, además de su perseverancia y amor por el trabajo, Adrián Navarrete es reconocido en su comunidad como un ejemplo de compromiso, responsabilidad, unidad y solidaridad con los suyos. Esto le ha valido el respaldo del gobierno estatal, a través de la Secretaría del Campo, para continuar produciendo y generando empleos que contribuyan a la calidad de vida local.

La familia Navarrete Castillo es la primera en ocuparse de construir sus propios corrales; vacunar y cortar la lana de sus animales; preparar y servir alimento diario, siguiendo las enseñanzas de don Adrián. Él, además, ha participado en diferentes foros, talleres y ciclos de capacitaciones. Adrián Navarrete siempre está dispuesto a compartir con otros ovinocultores su conocimiento y el desarrollo tecnológico que ha implementado; invita a otros productores a visitar sus corrales y comenta, entre sus pares, las ventajas de prepararse y de cultivar la devoción por el campo.

Si bien don Adrián ha conocido también las adversidades personales y laborales, la determinación y la influencia de sus padres le impulsan a salir adelante. Actualmente cuenta con renombre en la producción de borregos de gran calidad genética, que trasciende generaciones, porque, como él lo refiere: “Amo lo que hago”.



Adrián Navarrete,
ovinocultor, ejido
La Candelaria,
Atacomulco.



Adrián Navarrete,
al pendiente del cuidado
de su rebaño.



Heldiberto Loreto Carmona: confianza en el campo mexiquense

Dedicada originalmente a la producción de trucha arcoíris, la granja Corral de Piedra, ubicada en el ejido de San Bartolo, Amanalco, fue construida en los ochenta por el Gobierno del Estado de México con la finalidad de impulsar la actividad acuícola en el municipio. Esta granja estuvo operando de manera intermitente hasta 2006, cuando cerró operaciones durante cinco años debido a la falta de mantenimiento por parte del núcleo ejidal. En 2011, Heldiberto Loreto Carmona, originario de ese ejido, y un grupo de vecinos del lugar fueron electos por la asamblea ejidal para formar la nueva mesa directiva de dicha granja y retomar los trabajos productivos.

Este nuevo equipo carecía de los conocimientos técnicos necesarios para la actividad acuícola, pero anhelaba poner en marcha la granja de nueva cuenta. Por ello solicitaron el acompañamiento del gobierno estatal, a través de la hoy Secretaría del Campo, con miras a un desarrollo local, regional y estatal de la producción acuícola.

A lo largo de los años, el señor Heldiberto Loreto y su equipo han realizado un trabajo armonioso y próspero para la modernización de las instalaciones, por ejemplo, a través de la construcción de estanques circulares, una sala de incubación y la instalación de un sistema de paneles solares. Estas obras han permitido duplicar la producción en los últimos años; como consecuencia, han generado empleos permanentes para diez familias del ejido, así como trabajos temporales en la época de mayor actividad para diez familias más, impulsando la economía local y regional.

El esfuerzo realizado por el equipo de trabajo y respaldado por el gobierno ha repercutido en mayores beneficios para 154 familias, que actualmente fungen como copropietarias y forman parte del núcleo ejidal. Todos



Heldiberto Loreto Carmona, productor de trucha arcoíris, granja Corral de Piedra, Amanalco.





Página anterior:
Estanques regulares
de concreto
para estabulación
de reproductores.

En esta página:
Estanque circular
de engorda (arriba); sala de
incubación de huevo
y alevines de flujo continuo
(abajo).







Granja Corral de Piedra,
Amanalco.

reciben una parte de las utilidades y adicionalmente obtienen alimentos nutritivos a precio asequible. La gran calidad de las truchas que produce la granja Corral de Piedra ha permitido que restauraneros de otros municipios, como Villa del Carbón, Nicolás Romero y Ocoyoacac (La Marquesa), busquen abastecerse ahí.

Estas acciones y sus resultados han inducido a todos los habitantes del ejido a fortalecer su confianza en el campo mexiquense, mantenerse hermanados y cuidar de los bosques, base de la producción de trucha arcoíris. Incluso se han conformado brigadas contra incendios y de guardabosques entre las familias. Las actividades realizadas son de vital importancia para conservar los manantiales que abastecen a la granja y al núcleo ejidal.

Guadalupe Ríos Domínguez: una historia inspiradora

Desde muy pequeña, Lupita Ríos, nacida en la capital mexiquense, mostró su inquietud por la naturaleza. Constantemente se preguntaba sobre su entorno: ¿cómo es que el cielo sabe cuándo llover?, ¿cómo sabe que es tiempo de siembra?, ¿por qué hay muchos tonos de verde en un pedacito de jardín?, ¿y las flores?, ¿de dónde surge su

belleza? Así ocurría con cada hecho natural. El universo está tan perfectamente diseñado que podemos obtener de él nuestro alimento, y no sólo esto, sino paisajes y fenómenos habituales que sorprenden nuestra mirada y nuestro espíritu.

Lupita comenta que, cuando se encontraba en la preparatoria y tuvo que elegir una carrera universitaria, ella sabía lo que le gustaba: sabía su vocación, sólo que no encontraba la carrera o universidad que cumpliera sus expectativas. Durante esos momentos de incertidumbre, por casualidad llegó a sus manos un libro de ofertas educativas de distintas universidades. Gracias a esa publicación, eligió la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” (UAAAN). Con el apoyo de su familia, logró la admisión en aquella casa de estudios en Coahuila, la entidad que la vio nacer profesionalmente.

La universidad le otorgó una beca y, aunque su familia nunca dejó de ser una gran aliada, tuvo que aprender a superar dificultades: desde la nostalgia por el hogar hasta limitaciones económicas y convivir en un medio universitario en el que predominaban los hombres. “Tuve que crecer en todos los sentidos”, relata Lupita.

Se graduó como ingeniera agrónoma en suelos, y decidió continuar con una maestría en ciencias. Una vez concluidos sus estudios, como muchos jóvenes, se resolvió a “conquistar el mundo”. Su actividad laboral inició en el Centro Hortoflorícola del Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México (Icamex), perteneciente a la actual Secretaría del Campo.

Su desempeño profesional se convirtió en todo un aprendizaje: descubrió las formas de sembrar, cultivar, cosechar y, sobre todo, apreciar el campo. “Comprendí que el amor por el campo, más que una conquista, se trataba de una verdadera vocación”, reconoció Lupita.



Dra. Guadalupe Ríos
Domínguez, Laboratorio
de Fitopatología Icamex.



Cámara húmeda de raíces para promover el crecimiento de fitopatógenos.



Con el paso de los años, Lupita Ríos, además de una especialización en floricultura, obtuvo su título como doctora en ciencias agropecuarias y recursos naturales por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMÉX), lo que le ha permitido liderar diversos proyectos profesionales, académicos y de investigación científica. En su trayectoria laboral, destaca como colaboradora de la dependencia oficial en la que se inició, pues opina: “nuestro campo requiere de un constante estudio, es todo un mundo”.

Lupita Ríos narra con emoción los más de cinco títulos de las publicaciones editoriales en las que ha participado y, con sencillez extraordinaria, los múltiples reconocimientos que ha obtenido, lo mismo en el ámbito oficial que como conferencista, docente e investigadora: “Aquí sigo y sin lugar a dudas seguiré, porque decidí superar dificultades”, concluye.

Entre sus publicaciones sobresale el libro *Orthospovirus que afectan al cultivo de jitomate en el sur del Estado de México* (UNAM, 2020); el capítulo de libro “Orthospovirus, visión actual y grandes desafíos”, en *Temas selectos en la innovación de las ciencias agropecuarias* (Alfaomega, 2019); los artículos “Tomato spotted wilt orthospovirus (TSWV) no se trasmite por semilla de jitomate (*Solanum lycopersicum L.*)” y “Caracterización molecular del género Orthospovirus y su vector en solanáceas en el sur del Estado de México”; así como los suplementos de la *Revista Mexicana de Fitopatología* “Caracterización molecular del género Orthospovirus y su vector en solanáceas en el Sur del Estado de México” y “Detección molecular de Iris Yellow Spot Virus (IYSV) en el cultivo de tomate de cáscara en Malinalco, Estado de México”. También participó en el *Catálogo de enfermedades de ornamentales* (Icamex, 2013).





Fermín Bravo Quirino: perseverancia en el servicio a la sociedad

Originario de Nopala, Hidalgo, y asentado en tierra mexiquense, Fermín Bravo Quirino ha desarrollado una serie de investigaciones que le valieron la Presea Estado de México 2020 “Gustavo Baz Prada” al mérito de Perseverancia en el Servicio a la Sociedad, gracias a que cuenta con más de 35 años de experiencia.

Al referir la historia del maestro Bravo Quirino, fundador del Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria Acuícola y Forestal del Estado de México (Icamex) y certificado en fitomejoramiento por la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEMÉX, resulta innegable su interés por el campo mexiquense. Este personaje destaca en trabajos de investigación académico-científica y docencia, y también como ponente, articulista y consultor.

Su vasta y nutrida experiencia es difícil de resumir, pues le avalan resultados de muchos años de trabajo. Sin embargo, entre sus logros, encontramos los registros y liberaciones de cuatro variedades mejoradas de maíz forrajero (v-18, vs-2000, Aculco, ámbar), dos variedades de girasol (girafor 14 B y giramex 2020) y dos híbridos de maíz forrajero para el Estado de México (triumfo, victoria).

En palabras del maestro Bravo Quirino, la terminología anterior refiere un mejoramiento genético a lo largo de 15 años, mediante procesos de selección de plantas de maíz y girasol con características ideales para la producción de forraje y grano, adaptables a la zona alta de la entidad mexiquense. Estas mejoras permitieron generar variedades híbridas con propiedades óptimas respecto de las siembras tradicionales. Entre 2014 y 2017, el académico participó en diversos programas televisivos con temas técnicos agrícolas, por ejemplo, el aprovechamiento integral del girasol, la canola y la avena como forrajes.



El maestro Quirino relata con orgullo el origen campesino de sus padres, de quienes heredó sabiduría y en quienes se inspiró su formación profesional. “Mi disposición para servir al campo y a la investigación agrícola me llevó a realizar estudios superiores y varias especializaciones académico-científicas, gracias a las cuales he logrado obtener resultados innovadores en variedades e híbridos de maíz y girasol forrajeros, empleados en gran parte por los productores mexiquenses. Jamás lograré corresponder a las enseñanzas y el diario aprendizaje de quienes se dedican al campo, porque en éste, día a día, hay nuevos conocimientos por cultivar”.

Ha publicado los siguientes artículos: “Guía ilustrada para la descripción del girasol (*Helianthus annus L.*)” (2020); “Guía técnica de girasol (*Helianthus annus L.*)” (2020); “Guía para el cultivo de aprovechamiento del girasol para forraje” (2016); “Guía para cultivar pastos forrajeros” (2004), y “Guía para el manejo, conservación y utilización del ensilaje de maíz forrajero” (2000).

Armandina de la Cruz Olvera: fundadora del Laboratorio de Biotecnología de Probosque

Originaria del municipio de Gómez Palacio, Durango, a sus 26 años Armandina de la Cruz sólo había visto desiertos, grandes plantíos de melón, sandía y algodón de la Comarca Lagunera. Años atrás había realizado sus estudios profesionales como ingeniera agrónoma en la Facultad de Agricultura y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

Armandina recuerda: “Una vez vine de vacaciones al Estado de México y me enamoré completamente de sus bosques. Desde ese momento me nació la inquietud por residir en la entidad mexiquense”.

En el Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca adquirió experiencia en el cultivo de tejidos y la técnica de propagación: una alternativa

al cultivo tradicional de plantas a través de tecnología de vanguardia, que permite mantener y desarrollar células vegetales, tejidos, órganos o incluso plantas completas en un medio artificial (sólido o líquido). Gracias a estas competencias, Armandina se convirtió en la fundadora del Laboratorio de Biotecnología de Probosque.

“La biotecnología permitirá la reproducción de aquellos árboles que no han soportado los cambios drásticos en el clima, las altas temperaturas, así como enfermedades y plagas”, comenta mientras trabaja con matraces, pinzas y bisturí, herramientas fieles a sus manos, para después, meticulosamente, extraer el corazón de la semilla, el embrión. Seguirán las cuatro etapas de propagación: germinación, multiplicación, elongación y enraizamiento *in vitro*. Todo ello, asegura la ingeniera, requiere varias horas. Así, día a día, ella combina su papel de madre con el laboratorio, tratando con tanta delicadeza a los futuros árboles como a sus hijos: preparándolos para el crecimiento y las adversidades.

“Desde el momento en que se establece una célula en el medio de cultivo y vemos que empieza a tornarse de un verde vivo, a crear una nueva planta, festejamos un gran logro”. Armandina espera con paciencia, revisando frasco por frasco,

Desarrollo de células vegetales en medio artificial.







confiando en el tiempo, atestiguando la vida, viendo a sus otros retoños crecer.

Los retos forman parte del crecimiento de una persona y en la vida de Armandina no han sido la excepción. La ingeniera ha trabajado repetidamente con esta técnica, por lo que se le considera pionera en estos trabajos y en varias investigaciones del ámbito forestal. Actualmente se ocupa de especies que se encuentran amenazadas, en peligro de extinción o simplemente son de alta demanda, como el caso del pseudotsuga, una especie utilizada además como árbol de Navidad en el Estado de México, que representa el primer productor a nivel nacional.

Se dice que ningún conocimiento resulta útil hasta que se transmite. Éste es un desafío que Armandina se ha propuesto, ya que su trabajo no se queda sólo en el laboratorio. La científica ha participado en diferentes mesas de trabajo e investigaciones, y ha formado capital humano enfocado a esta técnica de propagación, multiplicando esos árboles con la esperanza de que crezcan tan bellos como los que guarda en los recuerdos que la hicieron dejar una vida en Durango para alcanzar un legado en el Estado de México.

Ha publicado los siguientes artículos en la revista *Agro Productividad*: “Acondicionamiento y evaluación de tratamientos de desinfección para la micropropagación de *Sagittaria macrophylla* Zucc. procedente de las ciénegas del río Lerma” (2020) y “Seed analysis of *Dichromanthus aurantiacus*, terrestrial orchid from Toluca valley” (2020).



José Méndez García: hay Chamusquín para rato

Es el jefe del Departamento de Incendios y Sanidad de Probosque y su labor consiste en el cuidado de los bosques en territorio mexiquense como un sostén de la vida natural. José nació en Durango, donde surgió su interés por preservar estos ecosistemas, derivado de la vocación forestal de su entidad. Él soñaba con transformarse en uno de los héroes que protegen a los árboles de los incendios, como los que veía de niño en documentales.

José Méndez estudió para convertirse en ingeniero en desarrollo forestal. Gracias a su desempeño en el combate de incendios forestales durante más de 30 años, en el Estado de México se ha ganado el título del Chamusquín Mayor.

El ingeniero perdió la cuenta de cuántos incendios le ha tocado combatir desde 1990, fecha en que ingresó al servicio del Gobierno del Estado de México, en lo que hoy conocemos como Probosque. Sin embargo, tiene presente el reto que cada uno de estos accidentes representó. Por ejemplo, en 2013, cuando él y su brigada se vieron rodeados por un incendio en Valle de Bravo. Descendieron hasta una barranca en la que identificaron agua y humedecieron el suelo a metros a la redonda con sus cascos, para que no les alcanzara el fuego. Se trató de una decisión que les salvó la vida, relata José Méndez.

“Por eso hay que estar preparados para cuando el viento esté a favor del incendio. Debemos tener en cuenta las diez normas de seguridad y las 18 situaciones que gritan peligro durante un incendio, según la norma NOM-015-Semarnat/Sagarpa-2007”, explica. Además de la fortaleza física, se requieren conocimientos. Por ello, desde el inicio de su carrera, la preparación ha sido incesante. José recuerda que en 1992 resultó becado por el gobierno estatal y viajó al estado de Oregón, en Estados Unidos, para capacitarse en el Curso Internacional de Prevención y Combate de Incendios Forestales, avalado por Redmond Interagency Hotshot Crew, un equipo de bomberos forestales de alto nivel que responden a incendios de alta prioridad en aquel país.



Un incendio sin control puede diezmar rápidamente los bosques.





Movilización del Departamento de Incendios y Sanidad de Probosque ante un incendio.



Desde entonces, la disciplina, el respeto y la honestidad son valores que desarrolla en su vida personal, en combate al frente de sus brigadas y en el servicio público. Así ha formado a cuatro hijos, cinco nietos y decenas de generaciones de combatientes que se han unido a las filas de Probosque o que participan en sus comunidades como voluntarios.

“Eso no significa que haya perdido el miedo”, asegura, pues cada que llega un reporte y tiene que organizar a las brigadas pide a sus combatientes cuidar su vida ante todo. “A través de los años, la vida te enseña muchas cosas en el menester de este trabajo, te da muchas experiencias. Cuando ves que la situación está difícil, piensas en tu gente, en tus combatientes que andan al frente, arriesgándose. Entonces, ése es el temor: que el mismo fuego propicia sus condiciones y a veces tiene el viento a su favor”.

Su liderazgo lo llevó a obtener la Presea Estado de México en 2015, en la denominación al Mérito en la Preservación del Ambiente “José Mariano Mociño Suárez Lozada”, el máximo galardón que otorga el estado en esta materia. Si desde niño soñaba ser un héroe, lo logró.

El pasado 4 de julio, cumplió 64 años y, aunque no sabe cuánto tiempo más pueda estar en este sector, sí tiene claro que seguirá enfrentando con gallardía los incendios que se le presenten hasta que llegue el momento de entregar la estafeta. Por lo pronto, este héroe mexiquense concluye: “Hay Chamusquín para rato”.



Productos mexiquenses en la gastronomía

Guadalupe Ríos Domínguez
Lourdes Nava Nájera

La gastronomía mexiquense tiene su origen en la impresionante diversidad de flora y fauna con la que cuenta esta tierra. En la época prehispánica, el conocido Valle del Matlatzincó fue escenario de la fusión de tradiciones otomíes, mazahuas, matlatzincas y mexicas para crear una serie de platillos cuyos ingredientes principales eran los cultivos que crecían en la milpa: maíz, nopales, quelites, entre otros. Éstos se complementaban con hierbas, carne y pescados. Posteriormente, en la época de la Conquista, en lugar de prevalecer la divergencia, se permitió un mestizaje de sabores, de tal manera que hubo una evolución en la cocina mexicana, que la ha convertido en patrimonio cultural de la humanidad. Enriquecidas por la combinación de ingredientes de origen prehispánico y europeo, las tradiciones mexiquenses han perdurado por el legado familiar y la comunión cultural. El Estado de México es paso de marchantes y aventureros, también morada de custodios tradicionales, todos en la misma travesía del sabor.

Esencias prehispánicas

El maíz

Los pueblos originarios de Mesoamérica empleaban como base de su alimentación el maíz, grano milenario que ha sobrepasado los límites del tiempo. En el Estado de México, éste continúa como un ingrediente indispensable para la preparación de platillos. La abundancia de sus plantas y mazorcas depende completamente de las manos de las familias agricultoras, que las transforman lo mismo en alimento que en bebida. En la región mazahua, que comprende varios municipios de la entidad, se puede disfrutar desde una tortilla recién hecha acompañada con salsa hasta los deliciosos tamales de elote de Chapultepec, también de frijol, capulín, hongos, charales, huauzontles o cualquier otro sabor de la tierra mexiquense. Además, nadie podrá resistirse a comer unas gorditas de maíz de Texcalyacac, donde la variedad de sazones no pierde vigencia. Resulta imposible ignorar el sabor de un elote de Juchitepec y Cocotitlán, o las quesadillas de huitlacoche en Ixtlahuaca y Atlacomulco, y de postre, el pastel de elote de Chicoloapan.

Una maravillosa técnica que legó el valle Matlatzinco es la molienda del grano de maíz en metate para elaborar pinole, que en una olla de barro y en constante baile bajo el fuego origina el atole, delicada bebida de color negro o blanco. Teotenango y Calixtlahuaca dan la bienvenida a sus visitantes con este tesoro de la cocina tradicional mexiquense, que remata en la Feria del Atole, en Coacalco, durante octubre. En este evento, se pueden disfrutar más de 70 sabores.

Calimaya produce el maíz cacahuacintle, que en el México antiguo se usaba con carne de venado o armadillo para conformar el pozole. Durante la época colonial, este platillo típico transformó su sabor al agregar la carne de cerdo, introducida por los europeos.



Variedades de maíz mexiquense.





Nopal y xoconostle

Dos ingredientes de gran relevancia en la cocina prehispánica son el nopal y el xoconostle, emblema y sustento de los municipios del noreste del estado. En San Martín de las Pirámides, Teotihuacán, Axapusco, Otumba, Nopaltepec, Temascalapa y Acolman podemos probar tacos de nopal acompañado de queso, jitomate, chile y cebolla, o pedir los exquisitos nopales navegantes en chile guajillo, nopales rellenos y nopales asados. Además, sin deslucir el sabor del ingrediente y de acuerdo con la sensibilidad contemporánea, es posible disfrutar frituras de nopal o nopal deshidratado; incluso el xoconostle (fruto del nopal) se puede consumir crudo o preparado, por ejemplo, en una salsa en molcajete típica de los otomíes asentados en Acambay, lugar de tradición familiar. El xoconostle y la tuna actúan como conciliadores del sabor y de las sabidurías ancestrales y, por lo tanto, se pueden disfrutar cristalizados, en mermelada, en almíbar o en pastel de nopal de Chimalhuacán.

Quelites, huanzontles, amaranto y hongos

Hablar de quelites significa abordar los cimientos del campo: la milpa, ese pedacito de tierra cuyo nombre viene del náhuatl y donde los lazos familiares se estrechan gracias al reconocimiento, el consumo y la herencia de sabor. Ahí encontramos esas hojas tiernas comestibles, que abrazaron la presencia española y que, de acuerdo con la benevolencia del clima, se dispersan en diferentes municipios. Estos pequeños cultivos llevan los nombres de venaditos, cenizos, corazones, quintoniles, lengua de vaca, chivatitos y la planta semisagrada huanzontle, esta última ofrecida al dios de la lluvia. Los huazontles representan uno de los más deliciosos manjares regionales, por ejemplo, las tortitas de huanzontles (fritas con huevo y acompañadas de una deliciosa salsa de chile pasilla o mole que las abuelas saben preparar sin igual).



Página anterior:
Dulce de amaranto.

En esta página:
Flor de amaranto.



Croquetas de huazontle.



Arriba:
Tacos de hongo al pastor.

Abajo:
Pechuga al amaranto.





Pulque.

El *huautli*, como se conoce al amaranto en náhuatl, se preparaba en tamales, tortillas y amasado con miel de maguey y maíz desde hace más de cinco mil años. Con el paso del tiempo, este ingrediente sobrevive y forma parte de la dieta de las familias mexicanas. En Ixtlahuaca se prepara agua de amaranto. Este ingrediente, aglutinado con miel, nos *alegra* el día en cualquier lugar y nos llena de energía, como lo hizo con Hernán Cortés cuando pasó entre la doncella y el guerrero tlaxcaltecas en el Eje Neovolcánico Transmexicano (Espitia, 2016). La entidad mexiquense comparte este territorio con las recolectoras de hongos, hermosas ninfas que transmiten su sabiduría sobre los bombines comestibles a las nuevas generaciones de la familia. En Ixtapaluca (de mayo a junio) y en San Pedro Nexapa, Amecameca (durante julio), se lleva a cabo la Feria del Hongo, cuya permanencia suplicamos.

Pulque y barbacoa

Si tomamos pulque, tendremos un feliz encuentro con las figuras de los dioses. Se trata de la bebida prehispánica de mayor tradición, a la que se le atribuyen dotes medicinales y nutritivas (Vela, 2018). Podemos probar el pulque en deliciosos curados de sabores, como guayaba, fresa, almendra, tuna, entre muchos otros. Quien consume estas bebidas se acostumbra a sus cualidades. De manera anual se celebra en Jiquipilco la Feria del Pulque durante marzo. Cada municipio le da un toque distinto a la experiencia de beber pulque. En Toluca, gracias a la gentileza familiar de sus pobladores, es como sentirse en casa.

Resulta maravilloso que las pencas de maguey no sólo se empleen en la bebida, sino también envolviendo la carne de armadillo, conejo, venado e iguana, platillo conocido como barbacoa desde la época precolombina. Después del encuentro con los europeos, la barbacoa se transformó con el inigualable sabor de la carne de borrego y las especias. Este platillo se

convirtió en un manjar de texturas y sabores de legado generacional en Amecameca, Atlacomulco, Ayapango, Chiconcuac, Ixtlahuaca, Jilotepec, Tejupilco, Malinalco, Metepec, Ocoyoacac, San Felipe del Progreso, Santiago Tianguistenco, Texcoco, Temascaltepec, Tenancingo, Tenango, y Teotihuacán. Este manjar nace del suelo; se convierte en una actividad familiar de trascendencia, y se funde en el paladar de los comensales en la Feria de la Barbacoa en Texcoco y Capulhuac (variable entre febrero, marzo y abril), municipios que guardan los secretos de Mesoamérica, porque el pulque y la barbacoa (dos inseparables) son auténticos hijos de la tierra.

Charales y ancas de rana

Comer charales en salsa verde con papas y nopales, o tostados con limón y chile es un gozo absoluto. En Temascalcingo y Valle de Bravo la familia se une para preparar tamales de charal, herencia de nuestros ancestros, delicia que se convierte en un recuerdo para el comensal. Los lagos del Estado de México son capaces de consentirnos, de regalarnos acociles (dorados, en tortitas en chile chilaca o en taco placero) y ancas de rana, que en Lerma y Almoloya del Río se preparan fritas o capeadas, pero en el sur del estado, como Ixtapan de la Sal y Villa Guerrero, se ofrecen empanizadas.

Desde la época prehispánica y virreinal se permite el trueque de alimentos en el espacio del pueblo, de la familia y especialmente de las cocineras. El mercado representa el camino que rehabilita la comida regional: concede la herbolaria, las especias, las recetas, los remedios y los secretos para la invención de platillos que unen culturas y magnifican los productos mexiquenses, dando lugar a una cocina enriquecida.



Barbacoa.



Cocina actual

Trucha y carpa

El Estado de México es agua. Aun sin litoral, existe un coctel de especies acuícolas por la calidad del agua que corre por sus manantiales, lagos y ríos. Gracias a esto, podemos disfrutar el singular sabor de la trucha en lugares como Malinalco, La Marquesa y Texcaltitlán, donde se puede comer empapelada, frita, rellena, al mojo de ajo, al carbón y según el antojo. En abril se lleva a cabo la Feria de la Trucha en Amanalco de Becerra. En Lerma debemos probar la sopa de carpa o esta misma especie sazonada al mojo de ajo; se trata de un lugar en el que podemos complacernos con el vuelo de las aves que llegan a los humedales.

Conejo, obispo y chorizo

Sin envidiar el mar y cerca de las montañas, los mexiquenses contamos con productos para un verdadero banquete. Tal es el caso de los platillos elaborados a base de carne de conejo: al mojo de ajo, en mixiote o enchilado, que pueden conseguirse en Amecameca. Las ferias del conejo en Chalco y en Cocotitlán convencerán al paladar más exigente.

Difícil será adivinar los secretos del obispo en Tenancingo, platillo típico de la gastronomía mexiquense, preparado a base de carne de cerdo, con un toque especial de pasas, piñones y almendras. En agosto se puede degustar este preparado en la Feria del Obispo, al igual que los tacos dorados de sesos. En la fusión de culturas, los españoles introdujeron la carne de cerdo a nuestro continente, la cual se adaptó perfectamente al paso del tiempo y a la bondad del clima. Esta integración permitió a las abuelas, a las madres de familia y a las cocineras crear el famoso chorizo de Toluca con la alquimia de otros ingredientes. Desde hace más de 200 años, el chorizo forma parte de



Coctel de trucha con pepino, cebolla, jitomate y mango.



Taco de hueva de carpa.

Página siguiente:
Conejo a las hierbas
(arriba); chorizo (abajo).





diversos guisos y su receta ha sido tan celosamente guardada que hasta España la persigue.

Jitomate y tomate verde

Ingredientes habituales de una amplia variedad de platillos, estos cultivos no pueden dejar de saborearse en forma de salsa verde, roja, ranchera, borracha o molcajeteada. Una sensación de calor convierte a las salsas en el eje principal de cada comida. Los sabores del jitomate y del tomate verde se agregan a los tacos, tostadas o guisados, como el sabroso caldo de la virgen, de Tejupilco; el conejo en mixiotes, de Amecameca; los mixiotes de nopal, de Apaxco; el entomatado mixto, de Jaltenco; el caldo de los chiles rellenos, de Mexicaltzingo, y el arroz rojo, de Sultepec. La lista resulta interminable, porque estos frutos también pueden disfrutarse frescos, equilibrando su sabor en una rica ensalada o simplemente asados con ajo y aceite de oliva.



Aguacate

Este fruto bendice aquellos poblados donde la conjunción del clima permite recrear nuevos sazones. El aguacate se disfruta en un taco de plaza de Temoaya, poniendo en una tortilla pápalo, cebolla, jitomate, acociles o chicharrón, y también en un ceviche de champiñón de Chapultepec. El aguacate mexiquense se puede degustar solo o en infinidad de platillos; el único requisito consiste en dejarse llevar por la recomendación de las cocineras para atreverse a probar nuevos sazones con este fruto.

En esta página:
jitomate y tomate verde.

Página siguiente:
Cereza de café
en sus dos variedades,
caturra rojo (arriba)
y caturra amarillo (abajo).

Café y mezcal

Delito sería dejar pasar la oportunidad de envolverse en el aroma, sabor y textura del café de los municipios de Amatepec, San Simón de Guerrero, Malinalco, Ocuilan, Sultepec, Tejupilco, Temascaltepec y Tlatlaya (Secampo, 2021), pues el café de olla, soluble, molido, tostado, de grano y *gourmet*, inclusive en licor y crema, bombones, obleas, galletas, son de México para el resto del mundo, así como lo es el mezcal de Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Malinalco, Ocuilan, Sutepec, Tejupilco, Tenancingo, Tlatlaya, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan y Zumpahuacán. Ambas bebidas de larga tradición están firmemente arraigadas a México y a la tierra mexiquense.

Flores

Si se trata de estar en el paraíso exótico del sabor, nada mejor que deleitarse con los platillos que las intrépidas cocineras de las familias de Villa Guerrero, Tenancingo o Coatepec Harinas han convertido en una verdadera originalidad con el uso de flores como ingredientes. Sus mejores platillos traducen la delicadeza del ramillete en crepas en salsa de clavel, costillas de cerdo en salsa de buganvilia, pollo en mole de cempasúchil, pastel de margaritas, pastel de pétalos de rosas, crisantemos rellenos y otros más.

Por esto y muchos más deleites, sin lugar a dudas, las manos y el ingenio mexiquenses han logrado la combinación perfecta entre comida y naturaleza. Cada agricultor y cocinera del Estado de México se han fundido en el pasado y el presente, con una inmensidad de platillos que nos identifican. La preparación de cada alimento se transforma en arte y así se engrandecen los productos agrícolas del estado.



Productos mexiquenses en la gastronomía de reconocidos chefs

Hoy por hoy, los productos del campo mexiquense son un referente en la cocina mexicana. Chefs reconocidos por su talento, creatividad y dominio del arte culinario comparten la importancia de los ingredientes locales. Las variadas aportaciones de cada región, así como la multiplicidad de sabores, esencias, colores y formas, consiguen formar parte esencial del encanto de cada platillo que deleita a los comensales de sus prestigiados establecimientos.

Sonia Ortiz Salinas

Sonia es una enamorada de la naturaleza, originaria de Monterrey y química de profesión. Su carrera le permitió desempeñarse en la docencia durante más de 15 años, debido a su aptitud para la enseñanza. Actualmente, es una chef reconocida y afamada *youtuber* por el éxito de su canal Cocina al Natural (que cuenta con más de millón y medio de suscriptores, éste ha sido calificado por la empresa neoyorquina Open Slate como el canal de cocina en español número uno en YouTube a nivel internacional. Cuenta además con un programa televisivo, “Sonia en su Huerta”, en el canal Gourmet.

Sonia decidió residir en el Estado de México y dirigir un centro de campo y cocina en Avándaro, en el municipio de Valle de Bravo. Su espacio se caracteriza por la previa cosecha de los ingredientes necesarios para la preparación de los alimentos, en el que promueve su pasión por el campo y la naturaleza, porque, comenta, es ahí donde hay un conocimiento ancestral.

En las palabras de Sonia: “Se tienen que rescatar los ingredientes criollos, limpios, no transgénicos, semillas fértiles. Hay muchas cosas que ya no sabemos, ejemplo de ello son las plantas medicinales, muchas no las conocemos, así también saberes, ingredientes y técnicas. ¡Hay que difundir lo que se está olvidando!”.

Como parte de lo que ella relata, optó por el municipio de Valle de Bravo originalmente por la cercanía con Ciudad de México, donde residía y, señala: “Aunque me enamoré del paisaje de las montañas, me gustó el clima y la fertilidad de la tierra, este suelo te da muchas cosas”.

Entre los productos favoritos de Sonia Ortiz están el capulín, un fruto de temporada y las alcachofas, que si bien no son un cultivo originario, han prosperado y dan un valor agregado a quien las siembra, ya que se trata de un producto estrella con propiedades medicinales. Y agrega: “No se puede dejar de lado la trucha que se cría en la entidad mexiquense, tiene un sabor delicioso, en esa misma línea se encuentran las ancas de rana, ¡riquísimas! Por otro lado, están la mora azul y las zarzamoras, frutas silvestres deliciosas”.

Del campo mexiquense, Sonia opina: “Considero que esta tierra tiene un futuro formidable, si la gente vuelve a sembrar cosas limpias, cabe aclarar que no hablo de lo orgánico, porque lo orgánico es un certificado que tiene un costo. El campo mexiquense tiene mucho que dar, por ejemplo, el maíz cacahuacintle, es un maíz de lugares altos o de zonas volcánicas. El Estado de México es uno de los pocos lugares en los que se da este tipo de maíz, y con él se hacen tortillas, caldos como el pozole, entre otros alimentos”.

”Hay muchas cosas que se pueden hacer, pero hay que tener un enfoque holístico, es decir, que lo que se produzca no solamente sea un producto, sino toda una gama. El borrego, por ejemplo, se produce en grandes cantidades, pero ¿qué pasa con el estiércol del borrego? El gas metano que generan los grandes ganados causa un calentamiento en la atmósfera, pero también podría ser un combustible; se tiene que aprovechar el metano del estiércol para producir energía.

Sonia enfatiza que deben impulsarse proyectos para agregar un valor al trabajo de campo: no es lo mismo vender manzanas que vender también mermelada de manzana, “diferentes trabajos en uno”.







La chef Sonia Ortiz busca ingredientes naturales para la preparación de sus platillos.

Sonia recomienda a las personas y familias mexiquenses tener sus propios cultivos: “En una maceta —indica— cultiven sus albahacas o romero, por citar algunos, así encontrarán nuevas formas de darle sabor a su comida y de forma natural, ¡sin químicos! El huerto te da autonomía, pero también conexión con otros seres vivos al irrigar tus flores y plantas. Aprovecha todo lo que te da la naturaleza, por ejemplo, puedes obtener un aromatizante para tu hogar si mezclas romero con agua”.

Al consultarle sobre su estancia en el Estado de México, Sonia responde con claridad: “En el Estado de México he encontrado una tierra que me ha dado mucho, tanto la tierra como su gente. En territorio mexiquense hay una conexión perfecta entre el campo y sus agricultores, y todos debemos cuidar la tierra, porque es como una red de internet, por ejemplo, si tú quemas un árbol en este lugar, el árbol de allá lo va a saber, gracias a la comunicación que hay entre las raíces, éstos son estudios científicos que se han hecho, yo le diría a la gente ‘quédate en el campo’, en el campo hay aire más limpio, más espacio, esto es, una verdadera calidad vida”.

Martha Ortiz Chapa

Con amplia trayectoria en la cocina mexicana, Martha es licenciada en ciencias políticas, egresada de una de las universidades más prestigiadas del país. Actualmente es propietaria de una importante cadena de restaurantes, que ha obtenido múltiples distinciones y reconocimientos que la posicionan entre las mejores chefs del mundo, además de escritora, conferencista, experta en tradiciones culturales de México y mujer vanguardista en pro del empoderamiento femenino.

Martha ama la cocina mexicana. Orgullosa de su linaje, encuentra en cada platillo la oportunidad de conjugar maravillosas recetas y platicar historias, a partir de una narrativa que da cuenta de una cocina viva, poética, con sabor,



sazón y aroma. Su frase “mi sueño en la vida es romper el techo de caramelo para otras mujeres” da cuenta de su fortaleza, carácter y determinación.

La chef Martha Ortiz reconoce un inventario excepcional en los productos mexiquenses, “joyas que vienen de la tierra y que nos permiten hacer de la cocina algo vivo”. El campo mexiquense regala mucho a nuestra comida nacional. Los productos mexiquenses constituyen parte importante de nuestra gastronomía; sin ellos, nuestra identidad no sería la misma.

Al cuestionarle sobre los productos mexiquenses de su elección, Martha refiere: “Yo uso muchos productos, empecé utilizando flores, pero no sólo como adorno, sino todo lo que promueven las flores maravillosas que distinguen a la entidad mexiquense. Yo digo: ‘que caiga la lluvia de pétalos y de sabores arriba de esta belleza’, y las flores acompañan mi cocina. Decoran y son ingrediente; para mí, sonrín. Me encanta ver así las flores”.

El Estado de México resulta impactante, comenzando por la riqueza florícola, pero además por los múltiples ingredientes que facilitan la elaboración de platillos típicos por región, por ejemplo, una variedad de salsa pico de gallo con durazno.

Al campo mexiquense hay que agradecerle que nos siga proveyendo y nos regale esos sabores, que nos siga dando productos vivos. Debemos honrarle todos los días. Es necesario reconocer a los productores e incentivarlos a que continúen con ese linaje, que sepan que están haciendo algo fundamental; nosotros, como sociedad civil, debemos enaltecer su trabajo y crecer juntos. El campo es el alma, la tierra, quien nos nutre y nos mantiene vivos; esta noble tarea nos ennoblece a todos.



Página anterior:
Chef Martha Ortiz Chapa.

En esta página:
Selección de platillos
de la chef.



Pablo Salas Corona

Se trata de uno de los chefs más jóvenes: dinámico, audaz, amante y leal promotor de los ingredientes mexiquenses. Su vocación lo ha llevado a convertirse en uno de los mejores en su ramo en Latinoamérica.

Su pasión profesional jamás conoció límites, pues aun cuando debía trasladarse a Ciudad de México para realizar sus estudios, él siempre tuvo presente quién quería ser. La tenacidad ha sido una constante en la historia de Pablo Salas y si bien el comienzo de su carrera implicó perseverancia, sus metas siempre han estado claras.

Desde temprana edad mostró interés por la cocina, relatan sus padres, en quienes siempre ha tenido a los aliados perfectos. Establecido en la capital del Estado de México, donde dirige un afamado restaurante cuya visita es obligada para quienes gustan de las riquezas culinarias mexiquenses, Pablo ofrece una variada experiencia gastronómica con productos de la más alta calidad, que evocan la pluralidad de sabores y el deleite de los platillos típicos de cada municipio de la entidad.

Pablo Salas dedicó gran parte de su tiempo a visitar cada rincón del Estado de México para seguir aprendiendo y continuar perfeccionando las recetas originales, porque, como bien lo menciona: “Me comprometí a representar la cocina mexiquense”.

En sus platillos, fusiona conocimientos ancestrales y técnicas de vanguardia, que les dan un valor creativo. Cuando se trata de recrear una receta, reconoce en las mujeres mexiquenses a grandes expertas y maestras del arte culinario. Entre los ingredientes que le placen destacan los quelites, las hortalizas, las flores de calabaza, la trucha, el haba, el chícharo, el amaranto, los frutos del bosque, sin dejar de reconocer la vasta riqueza alimenticia de todo México.





Página anterior:
Chef Pablo Salas Corona.

Sopa de amaranto.



Trucha a las brasas.

A lo largo de su trayectoria, el chef Salas ha participado en certámenes, talleres, concursos y otros eventos, en los que ha resultado finalista, ova-
cionado y galardonado. Hoy representa también una mentoría para nuevas
generaciones a nivel nacional e internacional, enalteciendo la abundancia del
campo mexiquense, sus variados productos locales y regionales, el amor por
la tierra que lo vio nacer y por quienes la siembran y cultivan, pero sobre todo,
la gastronomía mexiquense, como resultado de una labor en la que conver-
gen sabores y costumbres de los 125 municipios que conforman el Estado de
México, para ofrecer de corazón, una experiencia irrepetible.

Fuentes consultadas

- Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2015). El nopal en México. Catálogo visual. En *Arqueología Mexicana* 62.
- Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2018). Los tamales en México. Panorama visual. En *Arqueología Mexicana* 76.
- Secretaría de Cultura. Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2019). Cultivos Mesoamericanos. En *Arqueología Mexicana* 84.
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México. (2007). *Los Sabores del Estado de México*. Gobierno del Estado de México.
- Castro Ricalde, D., Guía Zaragoza, J. G., López Otero, R. (2012). Los tesoros culinarios del sur del Estado de México. En *Culinaria. Revista virtual especializada en Gastronomía* 2, 29-44.
- Escofet Torres, R. (2013). Importancia de la gastronomía prehispánica en el México actual. *Culinaria. Revista virtual especializada en Gastronomía* 6, 23-36.
- Espitia Rangel, E. (2016). Etnología del amaranto. *Arqueología Mexicana* 138, 64-70.

- Favila Cisneros, H., López Barrera, M., Quintero-Salazar, B. (2014). La gastronomía tradicional del norte del Estado de México. El caso de Acambay. *Cuadernos Interculturales* 1 (22),13-34.
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (2022). Fue 2010 gran año para el patrimonio mexicano. Consultado el 1 de marzo de 2022. <<https://cutt.ly/hDIK93q>>.
- Secretaría del Campo del Gobierno del Estado de México. (2021). Vocación productiva de café cereza en el Estado de México (mapa). Consultado el 1 de marzo de 2022. <<https://cutt.ly/tDIJC1x>>.
- Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de México / Dirección General de Comercio. (2020). *Catálogo de Productos Mexiquenses. Edición Virtual 2020*. Gobierno del Estado de México. <<https://cutt.ly/QDIKWJE>>.
- Vargas Guadarrama, L. A., Del Valle Berrocal, M. de la L. (2016). El nuevo reventón del amaranto. *Arqueología Mexicana* 138, 59-63.
- Vela, E. (2018). El pulque prehispánico. Regalo de los dioses. *Arqueología Mexicana* 78, 8-47.

Anexos

Asociaciones Secampo

Los grupos organizados como asociación datan de 1956, cuando se expide la Ley de Asociaciones de Productores Rurales (APR), propiciando un auge de las asociaciones ganaderas y de producción de leche. Posteriormente, en los ochenta y noventa, se constituyeron asociaciones forestales que, con el paso del tiempo, y de acuerdo con su auge, tomaron la figura de uniones regionales, orientadas al fortalecimiento de la actividad forestal. Casi de forma paralela se expandieron las asociaciones florícolas en los municipios de la zona sur del Estado de México, principalmente para combatir los efectos de la enfermedad conocida como roya del clavel.

A partir de 2000 se han incrementado las Asociaciones Locales de Productores Rurales (ALPR), con una gran variedad de líneas de producción en cada subsector: agrícola, cunícola, avícola, frutícola, ganadera, entre otras, lo que si bien, han contribuido en el fortalecimiento de la economía, también en el trabajo en equipo, la solidaridad, la motivación, el aprendizaje y, por ende, el propio crecimiento y liderazgo del campo mexiquense.

La voluntad de los mexiquenses para trabajar unidos siempre será reconocida por el gobierno estatal, alentando las distintas formas asociativas que contribuyan al desarrollo sustentable de la actividad agropecuaria. El Gobierno del Estado de México, a través de la Secretaría del Campo, tiene claro el papel de las asociaciones dedicadas al aporte de alimentos, a la conservación, protección y uso racional de recursos forestales, el suelo, el agua y el entorno ecológico, que cada vez crecen más de la mano con el sector

oficial. Éstas fortalecen la noble tarea de cuidar nuestros recursos naturales. Siempre se extenderá un sincero aprecio a su trabajo.

Así pues, tenemos que a partir de 2014 se han impartido capacitaciones en temas especializados a las ALPR, con el objetivo de fortalecer y consolidar la actividad agropecuaria de cada una mediante atención y seguimiento a las productoras y productores asociados.

Asociaciones como la denominada Asociación de Productores de Agave del Valle de Malinalxochitl, ahora Agave del Valle de Malinalxochitl S. C. de R. L. de C. V., constituida en 2003, como ALPR, es un claro ejemplo de consolidación y fortaleza. Esta asociación logró trascender a una figura notarial, y hoy en día se trata de una empresa fortalecida con marca registrada Agaveli, y con orígenes y trayectoria de la mano de la Secampo.

Las Asociaciones Locales de Productores Rurales (ALPR), Asociaciones Municipales de Productores Rurales (AMPR), Uniones Regionales de Productores Rurales (URPR) y la Federación Estatal de Productores Rurales (FEPR), promovidas por la Secampo, trabajan en distintas actividades del sector agropecuario, incentivando el desarrollo de la vocación productiva regional, la innovación, el empleo y la economía nacional, impactando favorablemente en los hogares mexiquenses.

Crónica de tres asociaciones: ejemplo de trabajo asociativo y solidario

Productoras del Campo Mexiquense, ALPR de la localidad
San Juan Xochiaca, Tenancingo

Con el apoyo del gobierno estatal, a través de la Secretaría del Campo, se constituyeron como ALPR el 22 de enero de 2016. Luego de reestructurarse en

2018 y con una antigüedad de cinco años, mediante beneficios obtenidos como microtúneles, asesoría técnica y capacitación especializada. Esta asociación, integrada por 14 mujeres jefas de familia, ha sido ejemplo de trabajo, sororidad y empoderamiento en la producción y transformación de hortalizas, con manejo orgánico en fresas, hongo seta, elaboración de licores, mermeladas, almíbares y chiles en escabeche, además de impulsar la instalación de una granja.

Todas ellas, representadas por Patricia Guardián Garfías, actualmente disponen de un local comercial en su localidad, y se reconocen por su gran calidad de producción, toda vez que evitan agroquímicos en sus cultivos.

Sin lugar a duda, enfrentan obstáculos que, más que un impedimento, representan desafíos. Su gran ingenio y la práctica de valores como la unidad les han permitido salir adelante y convertirse en el sostén de cada familia.

Asociación Ganadera Malyzumpa, Estado de México, ALPR de la Colonia Hidalgo, Malinalco

Malyzumpa es una asociación integrada por 26 socios (tres mujeres y 23 hombres), representados por Rosalío Figueroa Lagunas. Con el respaldo del gobierno estatal, a través de la Secretaría del Campo, lograron formalizar su grupo de trabajo en diciembre de 1999, y obtuvieron la figura jurídica de ALPR. Se han reestructurado en cinco ocasiones y cuentan con una antigüedad de 20 años como figura asociativa.

A través del tiempo se han ido fortaleciendo y actualmente, como una empresa, han sido favorecidos con vientres, pie de cría, sementales, infraestructura, básculas ganaderas, asesoría técnica y capacitación especializada. Gracias a esto lograron posicionarse en el mercado nacional como un ejemplo de tenacidad, constancia y esfuerzo. Esta ALPR demuestra que la actividad ganadera puede ser un éxito que abarca genética y tecnología innovadora para la mejor comercialización del ganado.

Asociación Pecuaria P'efi Sandoval, ALPR de la localidad de San José Boqui, Jocotitlán

Constituida el 27 de enero de 2015 y conformada por diez socios (seis mujeres y cuatro hombres), esta asociación es liderada por la señora Bernardina Sandoval Osornio. Pertenece al sector productivo pecuario, y ha logrado posicionarse como uno de los más exitosos. El objetivo de esta alpr consiste en producir carne blanca para consumo alimenticio. Ésta presenta beneficios para la salud humana por las proteínas y vitaminas que aporta, así como la poca cantidad de calorías y grasas que contiene.

Se trata de un grupo de trabajo muy dinámico, que además dedica sus esfuerzos a la producción de artículos derivados del conejo (bolsos, prendas de vestir, calzado, llaveros, etc.), lo que les permite contar con una extensa gama de productos y subproductos para dar respuesta a la demanda que han propiciado y con ello garantizar el éxito de la asociación y de las familias que le conforman.

A lo largo de su trayectoria han acudido a diversas ferias agropecuarias, lo que les ha permitido ampliar sus horizontes de comercialización en los estados de Guadalajara, Guanajuato y sedes locales del Estado de México. Gracias a que están asociados con un objetivo fijo y en común, han crecido en el ámbito comercial, además de que han ampliado gradualmente la oferta de empleo y el posicionamiento de sus productos. Actualmente, la asociación se encuentra en gestión de trámites para notariarse como sociedad cooperativa, para lo cual es asistida por la Secretaría del Campo, a partir del impacto social y económico que detona.

Reconocimiento de Leticia Mejía García, secretaria del Campo, a servidores públicos de la dependencia

Expreso mi sincero reconocimiento a quienes se desempeñan en la Secretaría del Campo, a todo mi equipo en el servicio público, con quienes día a día tengo el privilegio de compartir esta noble encomienda que nos ha confiado el gobernador del Estado de México, el licenciado Alfredo Del Mazo Maza, quien asume el compromiso fundamental de cuidar y fortalecer la tierra que nos vio nacer, la tierra que nos une, que nos da alimento, sentimiento de pertenencia e identidad. Éste es nuestro campo mexiquense, en el que todos contamos y para el que trabajamos. El campo nos necesita, desde lo que puede parecer una modesta labor hasta quienes tienen las tareas más afanosas; por ello, sea esta publicación un reconocimiento a ustedes, pero, sobre todo, un motivo para continuar labrando lo más valioso que tenemos: nuestro campo.



Agradecimientos

El libro *Campo mexiquense. Identidad y fuerza* contó con la valiosa colaboración de las siguientes personas:

Aportaciones al capítulo I, “Conoce el campo mexiquense”

Elisena Ménez Sánchez, por corrección de estilo

Aportaciones al capítulo II, “Posicionamiento del campo mexiquense. Productos identitarios

Susana Sánchez Nava

José Luis Martínez Benítez

Álvaro Castañeda Vildózola

José Antonio López Sandoval

Ma. Eugenia Guadarrama Guadarrama

Mario López Rodríguez

Martín Rubí Arriaga

Jesús Ricardo Sánchez Pale

Roberto Espinosa Arizmendi

Aportaciones al capítulo III, “Nuevas tecnologías en la actividad agropecuaria”

Omar Franco Mora

Ana Tarín Gutiérrez Ibáñez

Erick Jonathan González Olmos

Mario López Rodríguez

Ma. Eugenia Guadarrama Guadarrama

Francisco Xavier Flores Gutiérrez

Pedro García Virgen

Jesús Ricardo Sánchez Pale

Amaury Martín Arzate Fernández

Anacleto González Castellanos

Martín Rubí Arriaga

Leodegario Armando García Frías

Ernesto Morales Almaraz

Daniel Trujillo Gutiérrez

Ignacio Arturo Domínguez Vara

José Luis Borquez Gastelum

Magaly Cristóbal de la Cruz

Luis Miguel Vázquez García

José Luis Piña Escutia

Tomás Héctor Norman Mondragón

Jesús Ignacio Reyes Díaz

Sandra Yarensy Martínez Martínez

Hilda Guadalupe García Núñez

Fotografías del ámbito forestal

Ana Yaritzi Medina Eleno

Roberto Carranza Rivera

Eduardo Galicia Zárate

Daniel Hernández Hernández

Fotografías del chef Pablo Salas

Alma Violeta Castillo Ambrosio



Índice

- 11 Presentación, *Alfredo Del Mazo Maza*
- 13 Introducción
- 19 Conoce el campo mexiquense
- 69 Posicionamiento del campo mexiquense.
Productos identitarios
- 99 Nuevas tecnologías en la actividad
agropecuaria
- 143 Personajes de nuestro campo. Relatos
de vida, historias de éxito
- 177 Productos mexiquenses en la gastronomía
- 203 Anexos





Campo Mexiquense. Identidad y fuerza

usó para su formación la familia tipográfica Leitura, de Dino dos Santos, de la Fundidora DSType. Concepto editorial: Hugo Ortíz y Adriana Juárez Manríquez. Formación, retoque de imágenes, portada y supervisión en imprenta: Rogelio González Pérez. Cuidado de la edición: Mariana Aguilar Mejía y la coordinadora. Editor responsable:

Alejandro Pérez Sáez.



El Gobierno del Estado de México, a través de la Secretaría del Campo, brinda con esta obra un panorama del campo mexiquense. La presente edición aporta datos e imágenes recientes de la actividad agropecuaria, productos de la entidad y su posicionamiento, así como el desarrollo de tecnologías aplicadas a la industria agropecuaria; también aborda exitosos relatos de vida de personajes involucrados con el sector, desde el ámbito de su competencia, e invita al público lector a conocer la amplia variedad de productos que no pueden faltar en la cocina de las familias mexiquenses.

