

DIAGNÓSTICO AGROPECUARIO DE SONORA Y MEXICO 2018 EN EL MERCADO INTERNACIONAL

Fernando R. Feuchter A.

Centro Regional Universitario del Noroeste, Colima # 163 norte, Cd. Obregón Sonora, México, C.P. 85 000.

LAS UGRS EN EL CONTEXTO ESTATAL DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS.

El diagnóstico actualizado de la Unión Ganadera Regional de Sonora (UGRS) permite analizar los avances logrados del sector productivo y ver el perfil de nuevas tecnologías que son necesarias para la competitividad global de la actividad pecuaria. No incluye el sector pesca, ni como se concluye en noviembre la firma del TLC México-Canadá-EUA 2018.

El informe regional de la LXXX (80) asamblea de la Asociación Ganadera Local del Valle del Yaqui (AGLVY), hace entrega de los avances logrados durante el período de gestión 2014-2018 mediante una visión **mirando el bosque desde lejos**, logrando concretar durante dos administraciones, beneficios para el gremio como el rastro TIF municipal de Cajeme, los corrales de subasta ganadera de la Unión Ganadera Regional de Sonora, construcción de corrales de jaripeo, vinculación con la escuela de Veterinaria del ITSON para equipamiento de laboratorios de ovocito e inseminación y diagnóstico de enfermedades (Garrapata, Brucelosis, Tuberculosis, virales) mejoras al edificio de la AGLVY, mantenimiento a las instalaciones de la planta de alimento y corrales de acopio, implementar la aplicación del arete SINIIGA, vehículo de control contra el abigeato y otras actividades menores concretadas. Ahora la estafeta recae en el nuevo Presidente electo que presenta una visión **mirando el bosque desde dentro**, lo que significa gestionar proyectos a la medida de cada ganadero miembro de la Asociación para mejorar la producción de los ranchos o unidades de producción.

Se mencionaron en la asamblea apoyo en la compra de sementales, producción de mulas y burdéganos de gran alzada, creación de Unidades de Manejo Ambiental (UMA) de flora y fauna silvestre, gestiones cinegéticas con especies introducidas, perforación de pozos, líneas de conducción de agua, represo, gaviones, caminos rurales, praderas de temporal estableciendo forrajes nativos como zacate banderita y arbustivas deseables, mantenimiento de praderas de zacate buffel, gestionar el uso del aireador de suelo de la UGRS, praderas de riego de verde continuo todo el año, cercos eléctricos, división de potreros, corrales, trampa, báscula, ventiladores, comederos, bebederos, tolvas de alimento y equipo de manejo, elaboración de proyectos federales, asistencia técnica, capacitación, educación, comercialización y otras mejoras al rancho.

Ahora se abre una ventana de gestión innovadora para la modernización administrativa computarizada, manejo del rancho electrónico con instrumentos de precisión inteligentes, supervisión con drones, dar un paso más al futuro con la adopción de los sistemas agrónomos agropecuarios, microfrecuencia RFID, código de barras, collares electrónicos para el arreo a distancia, usando tablets y celulares portátiles y manuales. Son las necesidades de la modernidad. La producción mundial de alimentos debe crecer en base a tecnología, alimentación, manejo y genética. De ello se escribirá después en otro artículo.

Se sobre entiende que estas gestiones cuentan con un enfoque sustentable y práctico, sin afectar con sobrepastoreo, es decir incrementar el número de cabezas pie de cría, por arriba de la capacidad de producción natural del rancho y aún mayor que la disponibilidad real de forraje disponible o existente. El índice del COEFICIENTE DE AGOSTADERO de cada rancho es fijo, porque representa una frecuencia de especies silvestres y no se debe alterar a través de los años para los 3-5 sitios vegetativos de cada potrero. Cada sitio depende de la orientación a la salida del sol, su cercanía a la cuenca hidrológica (arroyo), localización de bajío, lomerío, ladera, cerro y plano; así como su condición en la existencia de forraje como excelente, buena, regular y mala. Respetar la carga animal que es variable, porque se puede cuantificar en kilos de forraje diario disponible para acceso al consumo animal. Muy dependiente de las precipitaciones, fertilidad del suelo y estación del año. Todo un manejo de prácticas del agostadero y animales que permiten ser eficientes en el uso de los recursos naturales, evitar incrementos extraordinarios en los costos de mantenimiento del hato (pie de cría) y lograr tener económicamente una empresa rentable, más allá de ser una actividad considerada solamente como un modo de vida.

La AGLVY cuenta con 1700 miembros registrados. Son ganaderos de Cajeme, pero con asentamientos productivos en Álamos, Benito Juárez, Empalme, Etchojoa, Guaymas, Huatabampo, Navojoa, Ónavas, Quiriego, Rosario, Suaqui Grande y Yécora. A la asamblea asistieron muchas caras conocidas de arraigo de hace 25 años cuando existía la Asociación de Crédito Ganadero del Sur de Sonora, hay presencia de nuevos productores (sin botas y sombrero) innovadores que hacen sentir una forma diferente y más

consciente en la toma de decisiones, mujeres ganaderas que siempre las ha habido pero hoy con mayor dirección, participación y empeño. Aun cuando todavía se escoge un semental por su conformación física y apariencia fisiológica, al ojo del buen cubero, sin realizar pruebas de selección por desempeño en crecimiento y ganancia de peso, heredabilidad y progenie por origen de los padres. Así que todavía el 90% de los Ganaderos toman decisiones visuales con prácticas utilizadas en 1950 ya que ni siquiera miden la circunferencia del escroto (testículos) como signo de fertilidad. Tan solo comparando la conformación física (musculatura-carne) de animales en exhibición durante la Expo Gan 2018, te das cuenta del valor genético de las razas de registro, no todo es apariencia exterior. Las Universidades pueden apoyar estas pruebas de crecimiento en grupos, cuestan pero no es nada del otro mundo.

Este esquema local se puede replicar con variantes particulares en las 86 Asociaciones Ganaderas Locales Regional generales que se distribuyen en los 72 municipios del estado de Sonora.

ORGANIZACIÓN ESTATAL DE LAS ASOCIACIONES PECUARIAS DE SONORA

Exportación en pie de ganado del estado de Sonora 2017.

Concepto	Cabezas	Dólares
Becerras	278 007	176'465,000.00

ESPECIE ANIMAL	ENFERMEDAD O CAMPAÑA	SITUACIÓN ZOOSANITARIA
Bovinos	Garrapata <i>Boophilus</i> spp.	Libre/Acreditación USDA
Bovinos	Brucelosis bovina	Libre/Modificado USDA
Bovinos	Rabia paralítica bovina	Libre
Bovinos	Tuberculosis bovina	Erradicación/Avanzado libre
Cerdos	Fiebre porcina clásica	Libre
Cerdos	Enfermedad de Aujeszky	Libre
Aves	Salmonelosis aviar	Libre
Aves	Influenza aviar	Libre
Aves	Enfermedad de Newcastle	Libre
Abejas	Varroasis	Control
Ovino/Caprino	Brucelosis	Erradicación

Estatus sanitario que permite exportar a la mayoría de los países del mundo.

Hay alianza con la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA) —organismo federal— para aplicar mejoras a los agostaderos con curvas de nivel, establecimiento, mantenimiento y renovación de praderas de zacate buffel *Cenchrus ciliaris*, en suelos compactados paso de rastra y aireador, construcción y refuerzo de represas, construcción y

Vaquillas castradas	47 684	30'514,000.00
TOTAL	325 691	206'979,000.00

- Los machos son castrados del testículo y las vaquillas se cortan los ovarios.
<http://www.agricultura.uson.mx/publicaciones/congresos/XXVI%20CONGRESO%20INTERNACIONAL%20EN%20ADMINISTRACION/AN%C3%81LISIS%20DEL%20MERCADERO.pdf>

La Unión Ganadera Regional de Sonora (UGRS) con sede en Hermosillo, cuenta también con la afiliación de 4 Asociaciones especializadas de ovino-caprinocultores y 4 Asociaciones de productores de leche, que se han afiliado a la pasteurizadora ILIS de Hermosillo Y Lala en Cd. Obregón. Hay 75 establos lecheros para producir medio millón de litros diarios, que se entregan a 5 pasteurizadoras, aun así Sonora no es autosuficiente. Existe un decadente patronato (PATROCIPES) por un casi olvidado Centro de Investigación Pecuaria del Estado de Sonora (C.I.P.E.S.), que necesita nuevos y reforzados programas de trabajo e investigación, hacen falta pruebas experimentales para que el productor no este arriesgando tiempo y recursos en procesos que le corresponden a un centro de investigaciones agropecuario. Si bien el Centro de Inspección Pecuaria del Estado de Sonora CIPES (misma nomenclatura) hace su trabajo para cumplir los estatutos zoonosanitarios internacionales.

equipamiento de pozos con energía solar, papalote de bombeo, cercos de exclusión, reforestación de especies nativas deseables, adquisición de semillas de especies perenes introducidas para el establecimiento de la pradera de verde continuo todo el año. Especies forrajeras eficientes al uso del agua de riego. Esta afiliación permite adecuarse a los esquemas de apoyos federales y aterrizar los recursos financieros en las unidades de producción.

Sonora, tiene un potencial productivo de 15, 572,574 hectáreas, siendo de agostadero 14, 423,784 hectáreas, por lo que se incluyen 1, 048,790 hectáreas de praderas inducidas, en su mayoría de temporal en la que predomina el establecimiento de zacate buffel. SAGARPA Sonora 2018.

Existen asociaciones no afiliadas a la UGRS como la Asociación de Pequeños Ganaderos de Sonora SPR de RI, y otras. Ha existido la Asociación de Alfareros de Sonora que permitía regular el precio de las pacas de forraje, ya no está en funciones. También hay agrupaciones sociales que involucran animales equinos de cría como Charros, Ecuestres, Equitación, carreras Parejeras, Cuadras, caballos Bailadores, Cabalgatas, grupos de Lazo, gallos de Combate, Canófilos de pastoreo, otros. De toros de Lidia, en Sonora hay una Ley que prohíbe no su cría, pero si la tauromaquia o corrida de toros.

Los valles agrícolas irrigados de Sonora con alrededor de 720 mil hectáreas de riego, producen esquilmos por un millón de toneladas que requieren de maquinaria de empaque para su colecta. Insumos importantes de bajo valor para solventar la época de estío recurrente en el Estado. Estas pajas son cosechadas en su mayoría por engordadores que no son de Sonora. Una alternativa de solución y aprovechamiento muy útil contra la quema de gavilla. En Sonora se está desarrollando la agricultura de conservación en 6 500 Ha buscado la competitividad global y rentabilidad.

La Unión Ganadera Regional de Porcicultores de Sonora con sede en Cd. Obregón, tiene Asociaciones en Cajeme, Hermosillo, Navojoa y Huatabampo, está compuesta por 90 empresas que administran 350 granjas porcícolas que albergan 155 mil vientres, para un inventario de producción de 2.5 millones de cerdos y se sacrifican 1 millón anuales. Sonora ocupa el 2º lugar a nivel nacional produciendo 254 660 toneladas de carne porcina con un valor \$8'505,000.000.00 con una aportación a la producción del 17.7%. Hay un consumo de 800 mil toneladas de granos y 150 mil toneladas de pastas proteicas. Se utilizan 9 rastros Tipo Inspección Federal (TIF) para el sacrificio. https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/files/Tesis%20parte%201_77.pdf

La exportación es cercana a 80 mil toneladas anuales, lo que representa un valor de 300 millones de dólares; pondrían sus barbas a remojar si se firma el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea TLCUEM (con el brexit). Todo un reto comercial y tecnológico, con el acercamiento al mercado de Alemania, Dinamarca, España, Francia y Holanda que destetan 29 lechones y las mejores granjas logran 32 lechones destetados por cerda por año. En Estados Unidos de América se obtienen 24 y en China es de 15 lechones destetados, lamentablemente

casi el 15% de los lechones mueren aplastados por las hembras, cuentan con reglas ambientales, de bienestar animal avanzadas, programas nacionales de capacitación a productores, profesionistas, técnicos, administradores, funcionarios, trabajadores laborales y se mueren por exportar excedentes, como México que le gusta el consumo de carnitas, pipián, adobado y chicharrones. Se resalta indicar que los lechones en España NO son castrados y solo el 1% llega castrado al finalizado. Hay que considerar que las mayores potencias económicas del mundo son: EUA, China, Japón, Alemania, Reino Unido y países del norte de África que exportan bienes industriales y algunos países Árabes petroleros que gustan de otros alimentos culinarios finos, con sabor y calidad sanitaria. <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no65/9.pdf>

De cualquier manera el estado de Sonora se ve favorecida por el clima y estatus zoonosanitario que le permite competir globalmente al obtener una mejor conversión alimenticia, reducir costos de calefacción, menor cantidad de medicamentos, logrando por su experiencia en exportaciones, introducir sus cortes frescos de calidad en una red fría de valor (no todo es congelado) y nivel sanitario HACCP a EUA, Europa, Japón, Corea del Sur, China, Hong Kong, Singapur, ya que el Estado de Sonora tiene un reconocimiento de su calidad y sanidad desde 1974, que ha sido la preferencia del mercado japonés.

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/380/702825118341/702825118341_2.pdf

González y Mercadillo en el Congreso AMVEC 2017 analizan la competitividad nacional e internacional de las granjas porcinas tecnificadas, mientras que las Unidades de Producción Porcina semitecnificadas se ven afectadas por las importaciones de cárnicos. Enríquez y Ochoa del ITSON2017 informan en su estudio que las cerdas primerizas de Sonora se cargan al tercer celo, expuestas al verraco desde el 1er celo, se inseminan (IA) a una edad de 225-235 días de edad, con peso de 145 kg, con al menos 15 mm de grasa dorsal, recibiendo un estímulo de 16 horas luz, procurando temperatura ambiente artificial de 18-20°C, logrando partos de 12.86 lechones nacidos vivos. En general, el ciclo reproductivo de 140 días con fertilidad de 85-95%, con 10.9 lechones nacidos vivos, registro promedio de mortalidades de 10% en maternidad, con peso al destete de 7 kilos con suplemento, 6% en destete, 3% en crecimiento y 1% en engorda. La rentabilidad es del 16% con un costo de producción de \$19.50 a \$27.40 pesos por kilo vendido en pie; siendo alimentación 83%, mano de obra 6%, administración 7%, medicamentos 4%. Las granjas porcinas con parámetros productivos promedio requieren asistencia técnica e integrarse a plantas de alimentos balanceados para lograr su competitividad comercial y no salirse del mercado o cerrar su

actividad productiva, ya que no todo recae en el volumen del mercado y precio de venta.

La SAGARPA Sonora reporta para 2017 una exportación de cerdo:

País	Toneladas	Dólares
Japón	62 230	243 738,000.00
EUA	10 903	25 248,000.00
Corea	5 286	14 342,000.00
China	209	3 209,000.00
Hong Kong	131	411,000.00
Singapur	88	167,000.00
TOTAL	78 847	287 115,000.00

<http://www.integracioneconomica.uson.mx/wp-content/uploads/2017/03/Benito-Alvarez.-Sistema-Sectorial-de-Innovacion-en-la-integracion-de-la-porcicultura-sonorensal-mercado-asiatico..pdf>

(Un Secretario de Trump, propuso exportar carne de cerdo al mercado Musulmán, porque los resultados de su análisis del mercado indicaba que no estaba competido y lo corrieron por no conocer la cultura Árabe). Es como querer vender carne de res en la India, considerado el bovino como animal sagrado, solo se aprovecha su leche, orina, sangre, heces y su carne es exportada.

Debemos reconocer que en general, en muchos ámbitos de la producción agropecuaria está presente y bien arraigada una cultura de individualismo y ausencia de organización para el trabajo, que impiden la ejecución de economías a escala y valor agregado.

https://www.researchgate.net/publication/279688814_LOS_PORCICULTORES_SONORENSES_FRENTE_AL_MERCADO_MUNDIAL_LOS_SALDOS_PRELIMINARES_DE_LA_GLOBALIZACION Hay mucho que hacer para modernizar al campo: Tecnificación y mecanización, acceso al crédito oportuno, apertura comercial, infraestructura, creación de zonas económicas especiales, reformas estructurales (financiera, agraria, educación). Siempre hay desertores cuando avanza una propuesta, pocos quieren ser el primer innovador sin experiencia.

http://www.fao-evaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/eval2002/productos/informes/son_fg_2002.pdf

Existen 100 granjas porcinas y 20 establos lecheros que cuentan con lagunas de digestión anaeróbicas para la producción de gas metano que requieren mejores diseños de eficiencia (solo se logra el 17% del potencial) en la producción de gas y generación de energía eléctrica. Hay cambios tecnológicos que permitirían

mejorar la eficiencia al 80%. Los mejores diseños de biodigestores permitirían incursionar en la producción de bioenergía.

https://www.globalmethane.org/documents/events_all_20101208_navarrete_sp.pdf

La Unión de Asociaciones Avícolas de Sonora A.C. con sede en Guaymas afilia las Asociaciones de avicultores de Hermosillo, Guaymas, Cajeme, Navojoa contando con 158 granjas, teniendo un inventario de 13 millones de aves, con logros ejemplares en la producción de huevo de plato con 24 mil cajas al día, que representan 135 517 toneladas de blanquillos por un valor de \$ 2'539,000,000.00 anuales, ocupando así el 3er lugar nacional con una aportación muy competida del 4.8% nacional, cría de reproductoras, reproducción de pollitas, manejo de incubadoras. Son grandes importadores de granos como insumo alimenticio para las aves. Cuentan con 2 rastros TIF en Hermosillo para pollos y en Cd. Obregón para gallina de desecho con capacidad de 7 millones de aves. Se logra una producción de carne de aves de 30mil toneladas con un valor de 500 millones de pesos. Se enfrentan a una fuerte competencia de los EUA al importarse blanquillos, pollo, pavo y carne de gallina. Hay un fuerte monitoreo que le da seguimiento a la Salmonella, Influenza, Newcastle, Marek, Coccidiosis, Bronquitis, Gumboro. Se caracteriza porque los empresarios están capitalizados, pero sus empresas necesitan consolidarse para que el número de productores no vaya disminuyendo y se pierda su experiencia organizativa.

Estos sectores de aves y cerdos, si bien avanzados en tecnificación y grandes avances en sanidad (hay 2 laboratorios privados de diagnóstico de enfermedades exóticas) con el Comité de Inspección Pecuaria (CIPES). Los porcicultores y avicultores carecen de un centro de educación y entrenamiento para el personal laboral y de capacitación y actualización para los profesionistas. Existe la organización de un congreso anual realizado por la Asociación de Profesionistas en Porcicultura de Cajeme y otro por la Asociación de Patólogos y Zootecnista Aviarios del Noroeste (APyZAN), para motivar al gremio profesional, pero esta actualización no es suficiente. Hay 12 rastros TIF y en su mayoría tienen salas de corte para el procesado de la carne.

La Unión de Asociaciones Ganaderas Locales de Apicultores del estado de Sonora A.C., también tienen necesidades de investigación en las abejas, sanidad y actualización de productores y apoyos de equipamiento así como posibilidades para transformar el producto (miel y cera) con valor agregado mediante proyectos estratégicos. Hay 35 000 colmenas, el 85% en 5 municipios Hermosillo, Cajeme, Navojoa, Ures, Moctezuma, el resto diseminadas en el Estado. Ha faltado la

certificación orgánica, halal, diferenciada del agostadero silvestre con la de polinizadores de cultivos de hortalizas.

La Asociación de Organizaciones Cinegéticas del estado de Sonora A.C.(AOCIES) afiliadas a la Asociación nacional de Ganaderos Diversificados (ANAGADI) en Sonora cuentan con más de 1500 ranchos registrados como Unidades de Manejo Ambiental, que atraen turismo cinegético para una derrama económica de 30 millones de dólares anuales.

El Consejo Sonorense Regulador del Bacanora (CSRB) con una planta de destilado registrada para el control de calidad, cuenta con 42 socios certificados en 35 municipios que participan en el registro de denominación de origen, gestión iniciada el 6 de noviembre del 2000, con otras 200 talleres informales y el Estado produce 300 mil litros anuales para lograr una exportación de 20 mil litros a EUA, Inglaterra, España y Rusia. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/11358120709487718>. Es el inicio de 20 años de esfuerzo y planeación que abren las puertas del futuro de la producción comercial del Agave angustifolia (Haw.), el cual tiene una tradición de 300 años de elaboración artesanal, que poco o nada se ha alterado en el estado de Sonora y una herencia Náhuatl milenaria, que persistiría aun a pesar de la Ley Seca <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/xmlui/handle/123456789/3495>.

Las granjas o estanques camarones con toma de agua de mar en Sonora son 165 unidades que comprenden 21000 Ha de estanquería en su mayoría al aire libre para producir 61 000 toneladas de camarón entero. Se siembra larvas de camarón en 30000 hectáreas durante 2 ciclos con una sobrevivencia fluctuante entre 50 a 80%. El ciclo principal de siembra inicia en abril-mayo y la segunda siembra se realiza en julio-agosto en lagunas ya cosechadas para la talla de camarón coctelero. La talla más grande es para exportación y solo se realiza una cosecha general porque requiere de más tiempo de engorda. Si hay cosechas intermedias como estrategia para bajar la densidad de población de camarones en el estanque. El comité de sanidad COSAES vigila las enfermedades de mancha blanca y vibriosis así como las buenas prácticas de bienestar animal. TV Pacífico Imágenes del Campo 24 abril 2018.

SAGARPA EN EL CONTEXTO NACIONAL Y MUNDIAL EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS.

Señalando las estadísticas nacionales presentadas durante el Foro Agro del 6 de marzo del 2018, para entender el sector alimentario. Del **presente y futuro del sector pecuario**. <http://www.elfinanciero.com.mx/foros/agro/index.html> con fuentes de la SAGARPA. Si bien son ponencias triunfalistas de funcionarios, algo han de tener de veracidad como información

oficial. Surge la interrogante sobre las prioridades por atender en el sector alimentario y en particular el pecuario. Invertir en tecnología de precisión para la producción, innovación tecnológica, tecnologías exponenciales (automatización, drones con calorimetría para estudios de agua, plaga, maleza, estrés biótico), robótica, secuencia DNA digital para reducir la variación de los animales de granja, bioenergía), control de datos masivos, biología sintética, edición del genoma, investigación, mejorar la capacidad de académicos, educación en biotecnología, capacitación, entrenamiento, asistencia técnica, extensionismo, transferencia del conocimiento, asesorar con información estadística o uso de datos digitales al productor, nuevas carreras agropecuarias que hagan uso de matemáticas, medición de impactos socioeconómicos e interpretación aplicada de información electrónica. Es lo que necesita el futuro agropecuario. ¿Por dónde empezar? La productividad es el gran desafío para México ya que ha estado semi estancado 32 años. http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/2655/La_ganaderia_bovina_BAJO_Azcapotzalco.pdf?sequence=1&isAllowed=y La parcela demostrativa ilustra; no transforma, pero es un primer paso, ya que para el crecimiento se necesitan programas de alcance nacional. Es una condición de los agostaderos (montes) de la zona semi desértica de México que producen menos de 10 kilos de carne por hectárea, hay mucho que hacer aquí con el manejo del rancho de tres pisos, la pradera de verde continuo todo el año. Por ejemplo el promedio de rendimiento en caña de azúcar es de 70 TN/ha, pero hay productores que cosechan 300 toneladas por hectárea. Esto indica para muchos cultivos que hay un gran margen de acción.

Acaso la reconversión productiva inmediata sea por lo práctico y aceptación familiar con la eficiencia en el uso consultivo del agua y de cultivos eficientes. Tierra agrícola fértil para siembra hay disponible. La limitante es el agua factible de riego. Litros de agua requeridos en planta por kilo de producto cosechado: Jitomate 214, lechuga 237, papa 287, café 1056, maíz 1544, trigo 1644, frambuesa 962, arroz 4890, pollo 4364, res 13620.

Para cubrir la demanda de comida sana para la población mundial en el año 2050, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) prevé que sea necesario incrementar en 60% la producción de alimentos. Gabriel Huitrón Márquez realiza una ponencia 2016 con información como fuente de Osler Desouzart, en la que señala que la producción mundial de alimentos seguirá superando el crecimiento demográfico en la que se esperan incrementos hasta el año 2022 en trigo 17%, granos secundarios 21%, arroz 12.5%, oleaginosas 27%, pescados 15%, carne de bovino 14%, carne de cerdo 14%, carne de ave 21%, carne ovina 12%, leche 20%. De igual manera el aumento en el consumo para el año

2022 será de 59 928 700 toneladas, siendo para aves 28.7 (48%), cerdo 18.7 (31.21%), bovino 10.3 (17.2%), ovinos y caprinos 2.1 (3.6%).

Para ello se deben establecer políticas que den certeza al largo plazo y poder competir en el mercado global. Las grandes trasnacionales de agroquímicos se están fusionando para dividirse y competir en un solo mercado mundial agropecuario.

a) Bayer-Monsanto-Pairwise-Microbios agrícolas, b) Corteva Agriscience-Dow-Dupont, c) Syngenta-Chem-Sinochem y d) BASF crece con las compras de empresas no monopólicas. Es un indicador de cambio de integración global que se podría adoptar en escala para las empresas de producción primaria.

México es un país emergente porque todavía no transforma del todo mucha de su producción de materia prima y productos básicos (consumo en fresco, no industrializado) y hace poco uso (adopción y adaptación) del conocimiento científico para la innovación tecnológica. El sector productivo de alimentos requiere establecer una conciencia sostenible desde las raíces mentales de los estudiantes, productores, profesionales y consumidores. Se han logrado avances en sanidad, nutrición y comercialización. El Presidente General Álvaro Obregón Salido obtiene la Hacienda rural de Chapingo el 20 de noviembre de 1923, para trasladar la sede urbana de la Escuela Nacional de Agricultura que se había formado casi 70 años atrás ubicados en el Convento de San Jacinto el 22 de febrero de 1854 en el Distrito Federal. Posteriormente el 30 de diciembre de 1974 se instituye en el mismo campus la Universidad

Autónoma Chapingo. Mucho tiempo ha pasado y el campo necesita evolucionar constantemente. Un cambio trascendental para su época de gran impacto para la producción y desarrollo nacional, que requiere una visión de estado nuevamente.

Estadísticas mundiales para México: Con una extensión de 1.96 millones de Km² es el 14^{vo} país más grande. El Foro Económico Mundial (WEF) posiciona a México en el lugar 51° entre 137 economías. Hay cosas que fallan por falta de industrialización y valor agregado, con ello reducir la migración de connacionales. Es el 12^{vo} productor de alimentos con 260 millones de toneladas anuales, ocupa el 3^{er} lugar en producción agropecuaria de América latina. Se considera el 7^{mo} productor mundial de proteína animal (domésticos y pesca), 11^{vo} lugar mundial de ganadería primaria. Se posiciona como el 5^o productor en pollo, huevo 4^o, miel 6^o, bovino 7^o, cerdo 9^o, ovino 32^o. Como exportador de carne equina, ya que es bajo su consumo nacional, a pesar de contar con 3 rastros TIF especializados en Zacatecas, la Organización de las Naciones Unidas posiciona a México como el 3^{er} país después de China y EUA productores de carne de caballo. La FAO señala una producción del 75% de alimentos consumidos anualmente para considerar la seguridad alimentaria nacional y para México casi lo logra ese estándar al producir un 70% de los productos alimenticios que consume la población cada año.

De acuerdo con la presentación del Lic. Juan Carlos Anaya Castellanos 2018 sobre la renegociación del TLCAN.

Proteína animal posicionamiento mundial 2017.

ESPECIE	Producción millones toneladas en el mundo	% aporta México	Producción	Exportación	Importa
Bovino	62.6	3.1	6°	9°	10°
Porcino	113.1	1.3	8°	6°	3°
Pollo	91.3	3.8	6°	21°	2°

La disponibilidad física de alimentos de origen animal. México 2015.

Producto	Posición en el mundo	Producción toneladas	Importación toneladas	Exportación toneladas	Consumo aparente per cápita anual kg o litros
Carne de pollo	5°	3'000 000	425 000	8 000	28.0
Carne de bovino	6°	1'800 000	144 000	137 000	15
Carne de cerdo	16°	1'200 000	599 000	90 000	16
Leche de vaca	16°	11000' millones de Tn	2420' millones de Tn	90'000 000	125 litros
Huevo de plato	6°	2'600 000	27'000 000	3'000 000	22
Miel	8°	59 000	No se importa	39 000	166 gramos

Fuente FAOSTAT y SIAP. Población 119 713 203 INEGI.

En el canal del congreso de la 25 reunión ordinaria de la comisión agrícola y riego del 23 de mayo 2018 el MVZ Jorge Luis Zertuche Rodríguez resalta que la producción agropecuaria de México se estima en 90 mil millones de dólares, casi 30 mil millones de dólares se exportan, para generar 7 millones de empleos. De ASERCA Alejandro Vázquez Salido indica que la totalidad de granos que necesita México son del orden de los 60 millones de toneladas, se producen 40 millones totales, por lo que se tiene que importar 20 millones de toneladas anuales. Los apoyos de ASERCA no alcanzan ni para 10 millones de toneladas.

Con la ponencia del Lic. Moisés Zavaleta se presentan las negociaciones internacionales de México. Cuenta con 12 Acuerdos Comerciales Tratados de Libre Comercio (TLC) que incluyen 49 países. Para el 2018 se contará con 13 TLC para acceder a 52 países. El TLCAN 2019 Méx-Can-EUA está en proceso de reforma a partir del 8 de julio 2018 y se espera que concluya en noviembre. El Tratado Internacional y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP) incluye 11 países de la región Asia-Pacífico Japón, Vietnam, Brunei Darussalam, Malasia, Singapur, Australia, Nueva Zelanda, Canadá, México, Perú, Chile. Sigue avanzando la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), lo mismo la Alianza del Pacífico con Chile, Colombia, Perú y México. Se comercializa con 116 países, de un total de 320 en el mundo. Se están gestionando más acuerdos de grupo y bilaterales, casi acordados para firma. Con el pacto Alianza del Pacífico y el acuerdo Transpacífico se podrá exportar con 160 países. La organización mundial del comercio OMC regula aranceles del 13% y con los tratados se busca omitir ese castigo para que los productos lleguen a un menor precio al consumidor final.

Durante el 2015 SAGARPA/SIAP/ASETRCA/SE/SHCP/SAT/AGA los países de destino de las exportaciones mexicanas en toneladas (números redondeados) fueron para los EUA 145 200 con (90.1%), Japón 10 200 (6.3%), Hong Kong 3 700 (2.3%), Canadá 1 000 (0.60%), Corea del Sur 300 (0.20%), Costa Rica 300 (0.20%), Panamá 200 (0.10%), Egipto 200 (0.10%), Vietnam 100 (0.10%).

El Presidente Enrique Peña Nieto participa a la revista www.2000agro.com.mx la importancia de la política agropecuaria, ya que el campo genera más divisas que el petróleo, turismo, remesas, por 150 mil millones de dólares. Hay que considerar que no todo va viento en popa, ya que hay sectores muy afectados como el lechero que ha reducido el número de establos, vientres en ordeña y plantas pasteurizadoras. Por señalar un extremo los 100 mil millones de dólares importados de papel celulosa. El 80% de los

productores agrícolas nacionales se encuentran en un nivel de subsistencia. No se puede cacaraquear un progreso si hay rezagos sociales importantes.

El valor económico de la producción interna nacional de productos agropecuarios corresponde a carne de ave con 26% (ave 25.8% y guajolote 0.40%), carne de bovino 24%, leche 21% (leche caprino 0.30%), cerdo 15%, huevo 13%, carne de ovino 1.0%, carne de caprino 0.70%, miel 0.70% y el menor porcentaje otras especies domesticas de granja. Producción del sector pecuario 2016 20.65, 2017 total anual 20.79; correspondiendo en peso a carne de ave 3.1, carne bovino 1.9, leche bovino 11.2, carne porcino 1.4, blanquillos 2.8 millones de toneladas producidas respectivamente al año y con preferencia de consumo nacional. <http://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/1479>

Producción pecuaria nacional. Estimación de la tasa de crecimiento promedio anual 2012-2018. SIAP-SAGARPA.

Producto	2012 toneladas	2018 toneladas	% tasa de crecimiento
Carne de ave	2'792 000	3'395 000	3.3
Carne de bovino	1'821 000	2'094 000	2.4
Carne de porcino	1'239 000	1'491 000	3.1
Huevo de plato	2'318 000	2'624 000	2.1
Leche de bovino	10'562 000	11'893 000	2.0
Carne de ovino	58 000	70 000	3.3
Carne de caprino	40 000	47 000	3.0

La producción pecuaria Nacional en 1994 era de 12.66 millones de toneladas anuales, para el año 2017 se registraron 22.38 millones de toneladas con un valor 2018 de \$25 852 millones de dólares y corresponde a una aportación del total de 46.2% del valor nacional del sector primario de alimentos, correspondientes a pollo 31%, Bovino 29%, porcino 12%, leche 15%, huevo 11%, ovino-caprino y otros 2%. El sector hortícola aporta 25% del valor total nacional. El valor de la producción agropecuaria en México 2015 en la que corresponde a \$ 719,000'000,000.00. Pecuaria 45.90%. Agrícola sin forrajes 47.31%, forrajes 6.79%. CGG-SAGARPA/SIAP.

El valor total anual de las exportaciones agroalimentarias mexicanas es de 26 714 millones de dólares (MDD). En el 2017 fueron 32 583 MDD en el sector agropecuario dándole el 7° lugar mundial como país exportador. En la revista Ganadero de febrero del 2018 Francisco Avilés Sánchez reporta que en el

balance las exportaciones agropecuarias en el 2017 fue de 15 974 millones de dólares y las importaciones nacionales ascendieron a 12 278 millones. En México 2017 los productos de origen animal tuvieron un valor anual de \$304, 670, 000,000.00 pesos mexicanos, con una exportación destino a 58 países del mundo por 350 700 toneladas. En 2014 se exportaron 242 000 toneladas y con anterioridad era de 130 000 TN de productos cárnicos. Esto posiciona a México como el 9no exportador de carnes siendo de res 225 000 TN y de porcino 115 000 TN. Las carnes de México son del agrado de EUA (en pie y cortes 88.4%), Canadá 1.0%, Chile 0.40%, Japón 5.2%, Corea del Sur 1.1%, Hong Kong 3.3%, Arabia Saudita y Emiratos Árabes Unidos (halal), China, Cuba, Egipto, El Salvador, Guatemala, Honduras, Irán, Nicaragua, Qatar, Rusia, Singapur, Turquía (ganado en pie), Vietnam. Se logra un precio de exportación fluctuante por el mercado y por el tipo de corte entre \$ 4800 a 6 mil dólares por tonelada de carne empacada. Conforme se vayan consolidando las engordas de ganado bovino nacionales, la exportación de ganado vivo en pie se irá reduciendo, por la presión de demanda interna para comprar animales jóvenes para finalizar en corral.

Ganado vivo en pie exportado anualmente. Número de cabezas para engorda en corral.

Año	VAQUILLAS	BECERROS
2005	129 434	1 127 523
2006	88 486	992 918
2007	91 035	736 704
2008	52 442	758 543
2009	103 290	957 988
2010	214 568	1 163 957
2011	358 467	1 191 945
2012	169 139	641 185
2013	155 960	725 403
2014	157 443	798 453
2015	57 306	655 900

*En su mayoría es a Estados Unidos con becerros castrados y un 12% de vaquillas esterilizadas. Las vaquillas se exportan de Chihuahua, Sonora, Tamaulipas, Coahuila. El total para 2016 fue de 1.18 millones de cabezas. <https://bmeditores.mx/static/media/versionesdigitales/20180307090921-754948.pdf>

Exportación CB de becerras y vaquillas castradas en pie a EUA. Estadísticas SAGARPA.

Año	Chihuahua	Sonora	Tamaulipas	Coahuila	Otros	Total
2011-12	110 551	106 090	44 566	19 496	77 764	358 467
2012-13	63 145	37 848	24 403	15 674	28 069	169 139
2013-14	52 868	60 227	22 519	12 018	8 328	155 960
2014-15	39 625	70 541	24 968	12 083	10 226	157 443
2015-16	29 716	9 704	7 654	5 019	5 213	57 306

Exportación animales vivos bovino a EUA 2003-2016. Fracción arancelaria 01.02.90.99

Año	CABEZAS	VALOR EN DÓLARES
2003	1 239 297	471,083,420
2004	1 374 106	545,576,806
2005	1 258 569	516,339,365
2006	1 570 230	654,681,426
2007	1 087 784	474,195,963
2008	737 361	311,635,449
2009	979 711	395,531,927
2010	1 260 487	538,636,054
2011	1 433 649	620,762,631
2012	1 386 785	649,541,002
2013	647 043	333,644,462
2014	648 213	425,451,108
2015	755 857	573,458,702
2016	415 521	248,488,521

*El precio peso/kg de becerro de exportación ha oscilado por debajo de los \$40.00 del 2005-2011, para el ciclo 2011-2012 en el rango de \$50.00 a 58 pesos por kilo en pie. Repunta en el 2014 hasta \$112.58 y ha vuelo a bajar en el rango de los \$60.00

kilo. El precio al consumidor sobrepasa los \$100.00 kilo de bistec. En canal se paga a \$60.00 kilo.

En menor proporción la Asociación Nacional de Criadores de Cebú exporta reproductores de cría en pie de raza fina Brahman principalmente a Belice, Cuba 9000 CB, EUA (1500 cabezas anuales), Republica Dominicana, Honduras, Indonesia, Jordania, Nicaragua. <https://www.colpos.mx/asyd/volumen5/numero2/asd-08-012.pdf>

Por lo que los productos "Hecho en México" es el 1º exportador a nivel global de aguacate, sandía, papaya, chiles, pimienta, pepino. Es el 4º exportador de nuez pecanera y 5º país en cebolla. Dátiles a Arabia, Puerco a China, Res a Rusia y Qatar, Uva a Australia, Amaranto a Europa. La balanza comercial favorece a México en el 2017. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/286144/Balanza_comercial_agropecuaria_y_Agroindustrial_agosto_2017.pdf

Los productos agrícolas con mayor venta en el extranjero en millones de dólares 2017: Aguacate 1778, jitomate 1168, pimiento 678, maíz almidón 405, guayaba-mango y mangostanes 378, fresas 355, almendras-nueces y pistaches 312, pepino 311, melón-sandía y papaya 298, frambuesas 286, coles 277, cebolla 277, café sin tostar 259, uvas y pasas 246, plátano 158, cítricos frescos, zarzamora, mora azul.

Exportación de productos agroindustriales en millones de dólares 2017: Cerveza de malta 2596, tequila y mezcal 896, panadería 797, dulces y confitería 534, azúcar 530, chocolate y derivados de cacao 423, jugo de naranja congelado 409, frutas en conserva 333, carne porcino 332, salsas-sazonadores y condimentos 225, extracto de malta 182, fresas y frambuesas congeladas 179, cereal tostado inflado 153, pastas alimenticias 148, preparados de café y mate 118.

En pesca en 2016 se exportó 1752 339 y para el 2017 1734 323 toneladas: Sardina 400.0- 455.2, Camarón congelado 148.7-216.8, atún 68.6-116.9, filete de atún 13.5, filete de mojarra 12.6, mejillones 10.8, seguido de jaibas, cangrejos, pulpo, aleta de tiburón, langosta, ostras, lenguado, medusa, jurel, pepino de mar, langostino, harina de pescado.

Del sector pecuario ganadero y apícola exportado en millones de dólares 2017: Ganado bovino en pie 426.5, miel natural de abeja 89, grasa láctea deshidratada 20.2, queso 13.9, tripas-

vejigas y estómagos 12.2, yogur 8.3, leche bovino 7.4, mantequilla 3.8, huesos-núcleos cárneos 2.4, caballos vivos 1.2, cueros.

Para completar el cuadro de crecimiento productivo de México Francisco José Gurria Treviño elabora un cuadro que expone en el congreso de la carne, en abril 2017. SAGARPA comercio exterior en bovinos toneladas de carne en canal 2003-2016.

ANO	IMPORTACION	EXPORTACION
2003	269 297	5 167
2004	211 857	10 233
2005	239 687	26 761
2006	273 616	25 303
2007	289 144	28 315
2008	292 156	27 833
2009	230 552	35 078
2010	212 651	72 232
2011	189 046	104 746
2012	153 159	142 153
2013	164 851	117 897
2014	145 170	138 836
2015	123 671	163 508
2016	132 150	185 249
2017	194 023	212 337

Para detallar el volumen de importación de carne bovina por diferentes fracciones arancelarias. SAGARPA SIAVI-Economía Toneladas 2003-2016

Volumen de importación en toneladas anuales.

Año	Carne Fresca	Carne Congelada o Refrigerada	Despojos Comestibles	Carnes y Despojos	Valor total importación en dólares
2003	245 697	22 280	728	592	854 786
2004	189 216	20 944	1 470	227	727 093
2005	215 521	20 889	2 965	312	888 439
2006	253 855	16 814	2 548	399	987 251
2007	265 850	19 528	3 382	384	1096 654
2008	275 360	13 209	3 093	494	1186 524
2009	216 618	11 026	2 678	230	853 466
2010	203 752	6 283	2 427	189	888 206
2011	180 698	6 222	1 962	164	944 807
2012	146 665	5 245	1 102	147	843 468
2013	158 623	5 349	813	66	902 349
2014	137 621	6 802	721	26	963 680
2015	115 095	7 836	740	34	875 570
2016	97 965	9 013	614	1	622 975

Volumen de exportación en toneladas anuales.

Año	Carne Fresca	Carne Congelada o Refrigerada	Despojos Comestibles	Carnes y Despojos	Valor total exportación en dólares
2003	3 108	1 572	456	31	27 442
2004	5 424	4 674	129	6	55 175
2005	9 760	10 357	506	6 138	112 087

2006	14 129	10 718	454	2	135 166
2007	15 025	13 194	95	1	149 151
2008	13 839	13 946	48	0	145 209
2009	21 373	13 600	105	0	173 818
2010	38 363	33 721	148	0	288 951
2011	56 552	47 912	280	2	533 623
2012	84 771	56 863	516	3	750 454
2013	87 288	29 910	697	2	652 346
2014	110 181	26 988	1 665	2	919 115
2015	136 922	24 362	2 221	3	1108 008
2016	130 105	21 686	1 188	0	930 947

En el seminario “La Participación del estado en el sector Agrario” del canal del congreso del 6 de julio del 2018 Héctor Padilla Gutiérrez de Jalisco expone los productos superavitarios de México.

Productos superavitarios de México.

PRODUCTO	POSICION EXPORTADOR	PRODUCTOR MUNDIAL
Aguacate	1°	1°
Mango	2°	10°
Limón (CV)	2°	2°
Fresa	3°	6°
Sandía	1°	9°
Papaya	1°	5°
Jitomate (CB)	2°	6°
Chile verde (CB)	1°	2°
Pepino	1°	11°
Esparrago	2°	4°
Café	10°	9°
Cana de azúcar	2°	5°
Miel de abeja	3°	6°

México es el 6°to productor con una producción de 57 000 toneladas de miel y se considera el 3°er exportador con un promedio 35 mil toneladas anuales de miel por un valor de 94 millones de dólares. Lo cierto es que esta miel debería ser consumida internamente, pero su precio no puede competir con caña de azúcar. Hace falta fomento y cultura para su aceptación en el hogar. La SAGARPA aporta tan solo un presupuesto anual de \$100 millones de pesos para un inventario nacional de 3.15 millones de colmenas.

Mucho es lo que se exporta en el sector agropecuario, pero también existen grandes deficiencias para cubrir la demanda de alimentos de la población y del sector pecuario.

Importación de alimentos básicos en México.

PRODUCTO	2006 %	2012 %
Arroz	70.6	85.0
Maíz blanco	-	-
Maíz amarillo	97.0	87.5

Trigo	56.0	61.2
Frijol	8.8	20.5
Sorgo	32.2	28.3
Soya	97.9	93.5
Leche	13.4	17.2
Carne bovino	17.1	11.9
Carne porcino	36.9	41.9
Carne aves	13.8	16.6

• Como porcentaje del consumo aparente nacional. Nada por lo cual sentirse orgullosos. Por volumen a nivel internacional México es el 5° importador de carne de cerdo, en pollo 6°, bovinos en pie 8°, carne de res por 188 000 TN es 11°, leche 13°.

Paradójicamente hablando por el origen domestico de la especie *Zea mays* en México los estados de mayor consumo per cápita de grano de maíz por habitante son los más marginados. A mayor grado de marginación más consumo de tortilla. Como punto intermedio esta Jalisco con 40 kg que busca romper esa barrera con mayores ingresos para diversificar la dieta familiar con más alimentos y nutrición de los habitantes.

México ejerce anualmente 423 mil millones de dólares para importar varios cereales y maíz (16.5 millones de toneladas de EUA, Argentina y Brasil, se importa el 30% de las necesidades), de arroz se importa 85% del consumo, frijol, soya importa 95% del mercado que son 5 millones de TN, sorgo 2.5 millones, trigo 3.9 millones, carne de res 390 mil toneladas, cerdo poco menos de 1 millón de toneladas con un valor de 1 400 millones de dólares casi en su mayoría para elaborar embutidos, leche en polvo por 250 mil toneladas importadas, importa 130 000 TN de queso, pasta de ave, pasta de soya y otros lo que ocasiona abandono de tierras productivas, marginación urbana y pobreza extrema. Aun los establos lecheros de Jalisco, Coahuila, Durango, Baja California, Sonora, Chihuahua, que obtienen lactancias de 35 Kg de leche/vaca/día, que les permite lograr 14,000 Kg de leche/vaca/año, utilizan carrusel de ordeña para 100 vacas al mismo tiempo y cumplen con la ISO 9001:2008 y ofrecen leche de calidad nutritiva, no han logrado consolidar su

actividad al verse afectados con un precio bajo de venta, debido a las importaciones de leche en polvo y quesos cocidos que distorsionan el precio regional de la leche líquida natural.

Cierto que los quesos europeos, de Nueva Zelanda y Australia por su calidad y precio bajo van a entrar como si nada, desplazando los 58 tipos de queso nacional registrados en la Cámara Nacional de la Industria de la Leche (CANILEC) <http://www.canilec.org.mx/> Porque son productos excedentes de países altamente productores que tienen una baja densidad de población nacional y no hay manera que consuman o almacenen estas cantidades de leche y queso en sus países de origen. Por ello se abaratan en el mercado internacional.

Para diversificar esa dependencia alimentaria principalmente de los EUA, el rastro TIF 359 de Jalisco importó en junio 25.5 toneladas de panzeta de cerdo de Widenbruck, Alemania para hacer embutidos. Entrando por Veracruz en el Punto de Verificación e Inspección Zoonosanitaria para importación (PVIZI) de SENASICA. Se busca diversificar el mercado de importaciones y ser menos dependientes de un solo país.

Durante el Congreso AMEG 2018 el M.C. Rogelio Pérez expuso una Clasificación de carne y nuevos mercados para México siguiendo la Norma Oficial Mexicana NOM 004 SAGARPA 2017 sobre la madurez fisiológica y marmoleo. Se enlista los países con mayor producción de carne en el mundo, principalmente de res. Con un total mundial de 62'554 000 toneladas anuales de carne.

Países con mayor producción de carne en el mundo.

PAIS	TONELADAS
EUA	12 448 000
Brasil	9 700 000
China	7 110 000
Argentina	2 900 000
Australia	2 250 000
México	1 960 000

Exportación mundial de carne de todos los países alcanza los 10'056 000 toneladas anuales. Los principales exportadores de carne de bovino en el mundo son: India (que no la consume, solo su leche), Unión Europea 28 países y México logra entrar en la lista.

Exportación de carne mundial

PAIS	TONELADAS
India	1 850 000
Brasil	1 825 000
Australia	1 525 000
EUA	1 350 000
Nueva Zelanda	570 000
Canadá	475 000
Uruguay	420 000

Paraguay	380 000
Argentina	350 000
México	275 000

- Los volúmenes varían anualmente acordes al estatus sanitario y cuarentenas

De todo este volumen de carne exportada en el mundo, los principales compradores e importadores de carne de bovino (res) en canal son: EUA, Rusia, Egipto, China, Hong Kong, Canadá, Japón, Unión Europea, México, Corea del Sur, Chile, Arabia Sauditas.

La soya proveniente de Brasil ha incrementado los volúmenes de importación a México. En 2015 tan solo 245 TN, 2016 129 000 TN de grano con valor de 46 millones de dólares, para el 2017 fueron 114 000 TN y de enero a mayo del 2018 se han importado 235 000 TN por 93 millones de dólares.

Dentro del ámbito mundial los países subsidian la producción agropecuaria para exportar. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/261265/Analisis_ejecutivo_ICG_2017-2018.pdf. Las perspectivas de la OCDE indican una desaceleración mundial en la demanda e incrementos abundantes en la producción básica (leche, carne, cereales, frijol), por lo que se esperan precios bajos como nunca. El consumo mundial de carne de puerco en el 2017 fue de 110.58 millones de toneladas métricas y sigue creciendo anualmente su consumo y producción, de aves 88.14 mtm y de res tan solo de 59.36 mtm. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242010000300005 Azúcar y oleaginosas pueden subir de precio internacional. <http://www.oecd-library.org>. Perspectivas agrícolas 2017-2026. Es momento oportuno de comprar en el exterior para suplir la demanda nacional con precios bajos, pero ello lamentablemente distorsiona el desarrollo de agroindustrias nacionales y se pierde experiencia en la práctica agrícola de los cultivos desplazados, la importación sin una estrategia afecta el desarrollo agropecuario.

La SAGARPA NACIONAL ejerce un presupuesto variable de 60 a 90 000 millones de pesos anuales. En el 2016 destinó 1'513 millones de pesos para equipar a los productores mexicanos, 75% de los municipios nacionales dependen de la derrama de estos apoyos federales para las zonas rurales, por lo que sus retrasos afectan la derrama económica comercial.

Gasto público federal agropecuario 2017.

ESTADO	MILLONES	PIB valor agregado
Sinaloa	11 000	8 000
Chiapas	7 900	4 000
Tamaulipas	7 000	3 000

Veracruz	6 100	7 000
Jalisco	6 000	11 000
Chihuahua	5 000	6 200
Sonora	4 000	6 300
Michoacán	4 000	8 000

- Se debe dar valor agregado a los productos agrícolas.

Los estados más rurales son Oaxaca, Chiapas, Hidalgo, Tabasco, Guerrero, Zacatecas, Veracruz. La más urbanas o industriales son: Ciudad de México, Nuevo León, Baja California, Coahuila. Los estados que crean 100 mil empleos rurales por estado Jalisco, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Michoacán.

En más de la mitad del territorio nacional se realizan actividades ganaderas, equivalentes a 109.9 millones de hectáreas. La producción de carne de bovino en México realiza una pendiente creciente de avance suave, en la que oscila en 2007 1.6, 2011 1.8, 2014 1.8 y 2017 de 1.9 millones de toneladas respectivamente. FIRA enlista el orden de los estados más productivos con carne en canal: Veracruz 13.4%, Jalisco 11.5%, Chiapas 6.1%, San Luis Potosí 5.5%, Sinaloa 4.9%, Baja California 4.8%, Durango 4.5%, Michoacán 4.1%, Chihuahua 4.0% y Sonora 3.7%.

Con el apoyo de información del Servicio de Información Agroalimentario y Pesquera (SIAP) la SAGARPA presenta el siguiente cuadro.

Estados productores de carne de bovino. Toneladas anuales 1'845 236

ESTADO	TONELADAS
Veracruz	249 222
Jalisco	203 644
Chiapas	114 710
Sinaloa	90 074
San Luis Potosí	87 860
Baja California	87 655
Durango	79 251
Michoacán	75 898
Chihuahua	71 876
Sonora	71 727
RESTO	713 319

Se cuenta con 22 millones de Ha abiertas al cultivo en la que predominan 64 cultivos con una producción anual 2017 de 207'435 970 toneladas. En el año 2016 se cosecharon 199 millones de toneladas. Caña de azúcar 59, Maíz blanco 24, sorgo 6, maíz amarillo 3.1, trigo cristalino 2.2, trigo panificable 1.5, frijol 1.2 millones de toneladas anuales respectivamente. Considerando que existen 10 millones de hectáreas agrícolas con pendiente de 8 a 30% de inclinación y 3 millones de Ha con pendiente de más de 30%. Ahora se busca ampliar la frontera agrícola a 28 millones de hectáreas. Este será un trabajo monstruoso de

estudios para otorgar permisos de cambio de uso de suelo. Nuevas aperturas a la vista de SEMARNAT que busca conservar los recursos naturales y recibe presión social por abrir mayor superficie al cultivo o actividades económicas, los cuales son fuertes demandantes a la apertura de la frontera de veda del agua subterránea. No pueden existir si no usan el agua de pozo y dejan por fuera al uso urbano de las reservas de agua que también requiere la sociedad. Esta demanda social y necesidad por abrir superficies nuevas al cultivo se pueden solventar con una propuesta que ha sido insinuada en televisión mediante un uso eficiente y reparto justo del agua y la tierra por el Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula, nominado virtual Secretario de Agricultura a partir del 2019.

El 90% de los agricultores tiene menos de 5 Ha. Son 5.3 millones de mexicanos que trabajan en la actividad agrícola, de las cuales 10.3% son mujeres. El 50% de los agricultores no cuenta con educación formal. **Ello dificulta su organización gremial para realizar proyectos de enverduración.**

Se han instalado 9 040 Ha de agricultura protegida de invernaderos y malla sombra todavía falta crecer y mucho por hacer a nivel nacional. También de los empaques de hortalizas (papa, zanahoria, tomate, calabaza, brócoli) se aprovechan las verduras de desecho para el consumo animal, con buena aceptación y resultados.

Con un inventario de 33'779 290 cabezas y vientres bovino carne, incluyendo en el total 4 millones de vacas lecheras se producen casi 2 millones de toneladas de carne en canal, se exportan 1.2 millones de cabezas de bovino en pie a los EUA (en 2006 fue de 1'256 973 CB, 2016 943 042 CB, 2017 fue de 780 mil cabezas en pie) y carne en canal por 240 000 toneladas a diversos países EUA, Japón y Hong Kong. Se producen 3.4 millones de cabezas en praderas y agostaderos, 2.3 millones de CB en corral intensivo. Para estimar un consumo nacional de 1'872 700 TN per cápita entre 15 a 18 Kg. <https://www.ganaderia.com/destacado/Mexico-listo-para-enfrentar-retos-pecuarios-los-proximos-5-anos>.

Para el mercado mundial de la carne Erin Borrór Daley, economista de USMEF 2018. <http://www.contextoganadero.com/economia/congreso-mundial-de-la-carne-2018-dallas-texas>. Hay 1143 rastros de los cuales 118 tienen categoría Tipo Inspección Federal (TIF). México produce en conjunto 6.4 millones de toneladas anuales de carne. Incluyendo pollo, pavo (1 millón de aves). El Congreso de la AMEG 2018 Ruiz López señala que de res se sacrifican 8.5 millones de cabezas con un peso en canal de 215 kg en frío, en el año 2017 se producen 1'925 364 toneladas para ocupar el 7º lugar mundial. Según la FAO el consumo anual

era de 24.2 kg por persona, ahora la población nacional tiene un consumo de 1.83 millones de toneladas con un consumo per cápita decadente de 18 kg, para pasar por pérdida del poder adquisitivo en 2016 de 14.8 Kg anuales de carne de bovino. http://www.cnog.org.mx/_documentos/asambleas/vallarta2011/CNOG_LXXV_ASAMBLEA_VALLARTA_FIRA.pdf

Consumo nacional aparente. Congreso FEDMVZ Carrete, de la Cruz y Briones 2018

Año	Toneladas	Población nacional	Disponibilidad kg
2011	1 888 232	115 682 868	16.32
2016	1 826 978	122 273 473	14.94

Las estadísticas reportadas por SAGARPA. Producción de carne de bovino 2007-2016

Año	Producción Toneladas	Sacrificio número de cabezas (CB)	Peso canal kg
2007	1 635 040	7 968 710	205
2008	1 667 135	8 074 451	206
2009	1 704 985	8 276 745	206
2010	1744 737	8 515 013	205
2011	1 803 932	8 795 468	205
2012	1 821 547	8 917 450	204
2013	1 806 758	8 796 391	205
2014	1 827 152	8 604 999	212
2015	1 845 236	8 513 035	217

2016 avance a noviembre. 1 706 430

En carne de cerdo a nivel nacional Margarita Lobato de FIRA con estadísticas del SIAP, la piara del 2016 era de 16.7 millones de cabezas, en las que Jalisco aporta 306 000, Sonora 254 000, Puebla 165 000, otro tano Guanajuato en toneladas de carne respectivamente, se producen en total al año 1 439,932 toneladas por un valor de \$64797 000,000.00 y se exportan 135 000 toneladas de cerdo con un valor de 562 millones de dólares y la OIE reconoce libre de fiebre porcina clásica (cólera) a partir del 31 de mayo del 2015 y las exportaciones de carne de cerdo crecieron a 180 000 TN. El panorama de la porcicultura nacional ha cambiado desde el estudio amplio realizado por ASERCA

1996 <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/034/ca034.pdf> y otro análisis nacional del 2005. <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/143/ca143.pdf>. A partir del 16 de enero del 2018 los 49 rastros TIF porcinos nacionales pueden exportar, antes solo 7 rastros estaban facultados. La SAGARPA señala que las importaciones de carne de cerdo cubren el 32% del consumo nacional. La producción nacional de carne de cerdo es de 1.5 millones de toneladas y hay un consumo anual de 2.5 millones de toneladas. <http://www.redalyc.org/html/413/41311484015/>. Se estima un consumo per cápita de 19.2 Kg de carne de cerdo más 8.4 Kg

adicionales de embutidos y carnes frías en México. <https://www.youtube.com/watch?v=Sn9PFYYNE7Q>

Los rastros o plantas de sacrificio habilitados con protocolos aprobados para exportar carne de cerdo a México son: Alemania 5, Australia 2, Bélgica 37, Canadá 142, Chile 8, Dinamarca 42 con 20% de arancel, España 234, Francia 10, Italia 92 y Nueva Zelanda. Para México es fácil importar.

Le siguen en producción de cárnicos cabra, borrego, conejo, avestruz, gallina, codorniz y otros. <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4680/T13130%20MARQUEZ%20HERNANDEZ%20%20JUAN%20%20TESIS.pdf?sequence=1>

La avicultura sigue en ascenso con 3 millones de toneladas de pollo de 1680 millones de pollitos, casi la mitad de la carne ya que se consumen 33.8 Kg de pollo per cápita, siendo el 5to productor mundial de pollo con 2.8 millones de reproductoras de huevo fértil para pollo de engorda y con 5.2 millones de reproductoras incuban 160 millones de aves de postura (gallinas) se producen 2 828,056 toneladas de blanquillos por la cantidad de 43.5 mil millones de blanquillos que tienen un valor de \$52319 000,000.00 en el mercado nacional anualmente, siendo el 4to productor mundial de huevo. La avicultura se está preparando para competir en el mercado internacional con blanquillos y pechugas de pollo integrándose a la industria vertical y horizontalmente.

El estudio 2016 de ASECA reporta 455 plantas de alimento balanceado que producen 31.62 millones de toneladas. En el sector pecuario se consumen 510 000 toneladas de melaza, 20.24 millones de toneladas de granos, 100 000 toneladas de pastas oleaginosas producidas en México, más 5.6 millones de toneladas importadas, de granos secos de destilería DDG 1.5 millones de toneladas anuales y se generan 44000 empleos directos.

<http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/278/ca278-24.pdf>. Se producen en el año 2017 alimento balanceado por 37 millones de TN para ocupar el 4to lugar mundial.

Con la firma del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea (TLCUEM) se amplía un gran mercado poco explorado para exportar carne de res y caballo. En Sonora a principio del siglo XXI, existieron corrales de engorda de équidos y rastros aprobados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Se abre nuevamente la oportunidad de importar 130,000 caballos vivos en pie de desecho de los hipódromos de carreras, rodeos y campos, para engordarlos aquí en México, ya que en los EUA se les considera mascotas y legalmente no se pueden matar en rastros para carne (perro, enlatada). Un

mercado inseguro, ya que depende de los cambios legislativos. Podría ser oportunidad para la cría de burros grandes de gran alzada de raza Andaluz de Extremadura.

Por otra parte, ASERCA anuncia la apertura de exportación de carne Halal y Kosher al mercado árabe con empresas como Gusi y SuKarne, pero se requiere la integración de otras engordas que participen con calidad, manejo y mismo sabor organoléptico de la carne para poder cumplir con los volúmenes de ésta demanda. Ya se han extendido 63 registros Halal por la certificadora árabe a Unidades de Producción e incluye rastro de res en San Luis Potosí y rastro de pollo en Aguascalientes.

Para exportar carne deshuesada a EUA se paga una tarifa del 10% del valor, como medida proteccionista a sus excedentes nacionales de carne y aun así México logra incursionar en el mercado norteamericano.

Potencialmente el mercado mundial exige la producción de leche que no cause alergia a la lactosa ni inflamación por la caseína. Sonora puede iniciar rápidamente un programa estatal de genotipificación de vacas con el gen A2A2 y regular solo el uso de semen de sementales con gen A2A2, para lograr un producto estatal diferenciado más saludable, con alto potencial de exportación. Es decir leche natural a la antigüita, como era antes.

<http://www.semex.com/i?lang=sp&page=a2-article.html>. Es la leche del futuro, sin problemas estomacales y nutriendo con vitaminas y minerales a la infancia y reduciendo en los adultos de la 3era edad la osteoporosis, sin medicamentos. México tiene un consumo aparente de 111 litros per cápita anuales y 130 kilos equivalentes en consumo de leche.

http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/Boletin_Leche_enero-marzo_2017.pdf, pero solo cuenta con 2.5 millones de vacas de ordeña que aportan el 78% de las necesidades de consumo, por ello hay que importar leche en polvo para cubrir el 21% faltante. México solo exporta el 1% de su producción láctea. Tal vez ya sea el tiempo de embotellar leche ultrapasteurizada en six u ochitos y venderla fría en expendios o máquinas traga monedas, Algo similar a los refrescos y cervezas. En envase de vidrio permite el reciclaje y no contribuir al desecho de tetrapack con aluminio y plástico.

Existe también la posibilidad de construir una refinería para procesar orina de vaca para remedios, antibiótico de amplio espectro, desparasitante y usada para limpiar piso o decolorar cabello (hay chiquito ahora ya sé de dónde sacaste tuu cooloorrr diría Cantinflas). Denominada en la India GOMUTRA, que contiene hidróxido áurico (ORO), a un mayor precio que la leche y con muy pocas contraindicaciones o

malestares.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4566776/pdf/JIE-4-180.pdf>. Te diré que el oro es un elemento mineral esencial, del cual se han ocultado sus resultados biológicos porque los gobiernos temen verse obligados a ofrecer un suplemento para mejorar la salud de la población. Es decir la orina, pero sobre todo estar abiertos a posibilidades que desconoces. Una granja porcina con vitro piso, refrigeración, calefacción, todo impecable, de solo 20 cerdos en engorda. Venta de cartílago para implantes del corazón a \$ 20 000 dólares cada uno. Un ganadero de 1 ha con 4 vacas. Venta de embriones para implante de \$ 5 000 dólares cada inseminada. Animales y bacterias clonados para producir enzimas y órganos de trasplante para humanos.

En las Unidades de Manejo Ambiental no descartes del menú el consumo de anca de rana, iguana, perdiz, codorniz de gambell (cholis), faisán, tortuga de tierra. Cocodrilo (*Crocodylus acutus*) criado en granjas de Sinaloa o Tamaulipas, ¿Se dará la maricultura de caguama? Ésta se enlataba en Sonora durante 1930. En Baja California Sur se cría en forma sustentable el huachinango y totoaba. Jalisco exporta ranas, unas vivas para prácticas de laboratorio escolares otras para carne y piel. La UNAM recomienda la entomofagia de 1900 insectos comestibles (grillos, gorgojos, larvas, gusanos de maguey, lombrices, chapulines, escamoles, chicatanas, jumiles, abejas, moscas, mosca soldado (*Hermetia illucens*), escarabajos) y caracoles (helicicultura) en invernadero controlado <http://www.agromeat.com/category/prod-alternativas/helicicultura>, ya no son de colecta, sino producidos a volumen en granjas comerciales en México, Canadá y EUA. Se nos va de las manos la modernidad. <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>

Hace falta la capacitación de metodologías de manejo y trabajo agropecuario sostenible, que han sido menos convencionales en la curricula académica como la ganadería de precisión, la pradera de verde continuo todo el año, el rancho de tres pisos, poly farm, agroforestería, silvopastoril, holismo, permacultura, orgánico, mínima labranza, biotecnología, administración con sistemas electrónicos en la palma de la mano, uso de drones, insectos benéficos para el control de mosca de los establos y otros vectores, control biológico, inoculantes, mejoradores del suelo, conservación y cosecha de lluvia, generación de agua potable con tecnología Chilena para granjas y zonas rurales, producción de alimentos de vida sana y prácticas de bienestar animal. La puerta sigue abierta para la producción en campo y la agroindustria.

