



SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA EL DESARROLLO
RURAL SUSTENTABLE

“UN PERFIL DEL SECTOR AGRÍCOLA MEXICANO - 2003”.

USDA Foreign Agricultural Service (Servicio Agrícola Extranjero),
GAIN Report (Global Agricultura Information Network = Red Global de Información
Agrícola), 29 de mayo del 2003, GAIN Report Number MX3055
Aprobado por William L Brant., Embajada de los EUA en la Ciudad de México.
Preparado por: Jorge Sánchez, Benjamín Juárez y David Williams
Traducido por: Carlos Arellano Sota, SNITT

Julio del 2006

SITUACIÓN AGRÍCOLA

UN PERFIL DEL SECTOR AGRÍCOLA MEXICANO – 2003¹

Temas sobresalientes del Informe

El estado que guarda el sector agrícola² nacional ha sido un tema prominente de discusión política, social y económica durante la mayoría del tiempo el año pasado (2002). La mayor parte del debate se inició por el anuncio de la Ley Agrícola de los EUA³, la eliminación de la mayoría de los aranceles dentro de lo establecido en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y la preocupación de que porciones del sector agrícola mexicano se vería afectado negativamente al incrementarse las importaciones de los Estados Unidos y Canadá. Para atender estas preocupaciones, recientemente se firmó en México el Acuerdo Nacional para el Campo para canalizar mayores recursos para los más desprotegidos y pobres del sector rural mexicano. Este informe tiene la intención de proporcionar una visión actual del sector rural mexicano, resaltando un los retos estructurales y demográficos claves que enfrenta este sector mientras entramos en las fases finales de la implementación del TLCAN.

Contenido:

Panorama general

Cuadro 1.1.- Características principales de los sectores agrícolas de México y de los Estados Unidos

Cuadro 1.2.- Indicadores económicos agrícolas de los principales países miembros de la OECD expresados en porcentajes (1992 – 2000).

Cuadro 1.3.- Porcentajes del total del presupuesto asignado a la agricultura de ciertos países de América Latina (promedios entre 1990 – 2000).

Cuadro 1.4.- Productividad laboral agrícola, México y Estados Unidos

Cuadro 1.5.- Diferentes tipos de productores económicamente activos en la agricultura

Cuadro 1.6.- Clasificación del sector rural mexicano por el tamaño de su propiedad y por su participación en el sector comercial

Cuadro 1.7.- Clasificación de productores por tipo de cultivo

Cuadro 1.8.- Valor densidad promedio⁴ de los principales cultivos, 1996 – 1999

Cuadro 1.9.- Fuente de ingresos de las familias rurales mexicanas en relación al tamaño de la tierra

Cuadro 1.10.- Remesas de extranjero

Retos estructurales que enfrenta la agricultura mexicana

¹ USDA Foreign Agricultural Service (Servicio Agrícola Extranjero), GAIN Report (Global Agricultura Information Network = Red Global de Información Agrícola), 29 de mayo del 2003, GAIN Report Number MX3055

Aprobado por William L Brant., Embajada de los EUA en la Ciudad de México.

Preparado por: Jorge Sánchez, Benjamín Juárez y David Williams

Traducido por: Carlos Arellano Sota, COFUPRO

² Nota del traductor.- La palabra "agrícola", como se aplica en el inglés incluye el concepto agrícola, pecuarios, forestal, pesquero y agroalimentario

³ US Farm Bill (Ley Agrícola de los Estados Unidos)

⁴ Nota del Traductor.- Traducción literal de "Average Value Density"

Panorama general

La situación de la agricultura mexicana y de los pobres del sector rural ha sido tema prominente de debate político, social y económico durante el año pasado. Gran parte del debate se disparó por el anuncio en el 2002 de la Ley Agrícola de los EUA y la eliminación a partir del 1º de enero del 2003 de la mayoría de los aranceles a cultivos agrícolas previsto en el TLCAN. Mientras que muchos en México opinan que en general el TLCAN ha sido benéfico para el país, existe importante preocupación de que ciertos productores agrícolas y los pobres del sector rural no han salido beneficiados con la integración del mercado común de América del Norte. Estas preocupaciones han culminado con la firma reciente del Acuerdo Nacional para el Campo, el cual está diseñado para resaltar temas estructurales de la agricultura así como también retos sociales como la atención en educación y salud en las áreas rurales.

En general, los datos que se presentan en este informe de muestran que México verdaderamente está encarando retos muy importantes para transformar su sector agrícola. Tal vez, el reto estructural más importante es el hecho de que un poco más de la mitad de los productores mexicanos están trabajando unidades de cinco hectáreas o menos. Adicionalmente, la gran mayoría de los productores mexicanos producen granos, oleaginosas y leguminosas, que son los cultivos menos rentables en México. Esta carencia de productividad, aunado a la carencia de empleos no agrícolas en las áreas rurales, ha creado una clase rural desprotegida. Un estudio reciente de la Secretaría de Agricultura de México indica que 10 millones de personas (el 10 por ciento de la población del país), ya sea viven o son mantenidos por un 1.7 millones de productores en unidades de cinco o menos hectáreas.

Por otro lado, existen señales de que los productores agrícolas mexicanos ya han iniciado una transición a mayores economías de escala y a la creación de empleos no agrícolas. El número de productores poseedores de tierra disminuyó un 21 por ciento entre 1991 y el 2000 y los productores más pequeños obtuvieron menos de un tercio de sus ingresos a partir de la agricultura. Desafortunadamente, mientras que México ha gastado una mayor proporción de su presupuesto nacional en agricultura (8.6 por ciento) comparado con otros países de América Latina, se ha dado mucho énfasis en programas diseñados para mantener a la gente en pequeñas unidades de producción muy deficiente, en vez de impulsar una transición para producir empleos no agrícolas más eficientes y productivos. Un líder agrícola importante ha comentado que el 15 por ciento de las unidades de producción agrícola son globalmente competitivas, otro 35 por ciento podrían ser competitivas y el 50 por ciento restante nunca podrán ser competitivas.

No parece ser que el recientemente firmado Acuerdo Nacional para el Campo contenga la clase de lineamientos de política que crearán oportunidades para el gran número de productores que tendrán que buscar un empleo no agrícola en los años venideros para mejorar su calidad de vida. Los retos que enfrentan los más pequeños productores y los pobres del sector rural han persistido en México por décadas. Ahora, mientras México se ha convertido en un cada vez más significativo exportador e importador de productos agrícolas, el reto que enfrenta el Gobierno Mexicano será el de desarrollar políticas que suavicen la explosión de lo que aparentemente será, por lo menos para algunos, una transición inevitable para dejar la actividad agrícola. De otra manera, muchos de los pobres rurales de México serán abandonados a enfrentar las penurias de una transición económica con sus propios medios.

Cuadro 1.1.- Características principales de los sectores agrícolas de México y de los Estados Unidos

El Cuadro 1.1 muestra las características principales de los sectores agrícolas de México y los Estados Unidos.

	México	Estados Unidos
Población Total	102.377,600	275,562,673
Población Económicamente Activa	38,983,855	141,815,000
Empleo agrícola (%)	22.2%	2.1%

Fuente OECD, 2000

Conclusiones:

- Solo el 38% de la población de la población de México esta empleada, comparada con el 51 de la población de los Estados Unidos. El hecho de que la población de México es joven (el 50% de la población está por debajo de los 25 años de edad) y de que exista crónicamente un numero determinado de desempleados son dos factores que aparentemente contribuyen a esta diferencia.
- Mientras que la población mexicana es apenas un tercio de la estadounidense, la población mexicana empleada por el sector agrícola triplica (8.6 millones) a los 2.9 millones empleados por este sector en los Estados Unidos.

Cuadro 1.2- Indicadores económicos agrícolas de los principales países miembros de la OECD expresados en porcentajes (1992 – 2000).

Indicadores porcentuales sobre parámetros de economía agrícola en los principales países de la OECD (1992 – 2000)				
País OECD	PIB Agrícola / PIB Total	Empleo agrícola / Empleo total	Exportaciones agrícolas / Exportaciones totales	Importaciones agrícolas / Importaciones Totales
Australia	2.7	5.2	22.6	4.4
Canadá	1.4	4.2	7.8	6.0
Unión Europea	5.0	5.6	10.7	11.2
Japón	1.5	6.0	0.4	13.5
Nueva Zelandia	5.3	10.6	50.7	7.7
México	6.1	22.6	6.7	7.8
Estados Unidos	1.4	2.8	9.2	4.0
Países miembros de la OECD	1.8	8.8	9.3	9.3

Fuente: cifras oficiales de la OECD, SAGARPA

El Cuadro 1.2 muestra en algunos de los principales países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), la contribución porcentual del producto agrícola en el producto nacional bruto, el empleo agrícola como un por ciento de empleo total y el comercio internacional agrícola como un por ciento del total del comercio internacional.

Conclusión:

El porcentaje del producto interno agrícola de México es mayor que el de otros países de la OECD, también el porcentaje de gente empleada en el sector es mucho más alto comparativamente, la relación entre el porcentaje del producto agrícola bruto y el porcentaje de gente empleada (6.1% a 22.8%) es similar al que se observa en el promedio de los países de la OECD (1.8% a 8.8%).

Cuadro 1.3.- Porcentajes del total del presupuesto asignado a la agricultura de ciertos países de América Latina (promedios entre 1990 – 2000).

El Cuadro 1.3 compara el porcentaje total del presupuesto gubernamental que ha sido dirigido al sector agrícola entre algunos países de América Latina.

Porcentaje de. Presupuesto gubernamental dedicado a la agricultura en algunos países de América Latina	
País	Porcentaje
Argentina	0.88
Brazil	4.42
Chile	2.23
Costa Rica	2.97
Guatemala	4.20
México	8.60
Panamá	1.85

Conclusión:

- No obstante el clamor por incrementar el gasto gubernamental en agricultura de los grupos de productores agrícolas en México, porcentualmente el gasto gubernamental de México en agricultura excede los porcentajes de otros países de América Latina.

Cuadro 1.4.- Productividad laboral agrícola, México y Estados Unidos

El Cuadro 1.4 compara la productividad laboral agrícola entre México y los Estados Unidos.

Productividad laboral agrícola (México – Estados Unidos) en el 2001(porcentaje)			
	Empleo agrícola	PIB Agrícola Total	Productividad (B / A)

	total (A)	(B)	
México	22.6	5.0	0.221
Estados Unidos	2.1	1.8	0.850

Fuente: SAGARPA

Conclusiones:

- No obstante que el número de personas empleadas en la agricultura en México es siete veces más que en los Estados Unidos, el producto interno agrícola es proporcionalmente menor en México que en los Estados Unidos. Por lo tanto la productividad laboral es mucho más alta en los Estados Unidos que en México.

Cuadro 1.5.- Diferentes tipos de productores económicamente activos en la agricultura

El Cuadro 1.5 compara el número de poseedores de la tierra con el número de trabajadores agrícolas. El total refleja el número total de personas empleadas en la agricultura.

Tipos de productores económicamente activos en la agricultura en México					
Tipos	1991	1995	1998	1999	2000
Productores poseedores de la tierra	4,318,053	4,074,350	3,879,013	3,756,988	3,405,264
Trabajadores agrícolas	5,526,967	5,642,897	5,708,186	5,708,186	5,255,760
Total	9,845,020	9,717,247	9,838,318	9,465,174	8,661,024

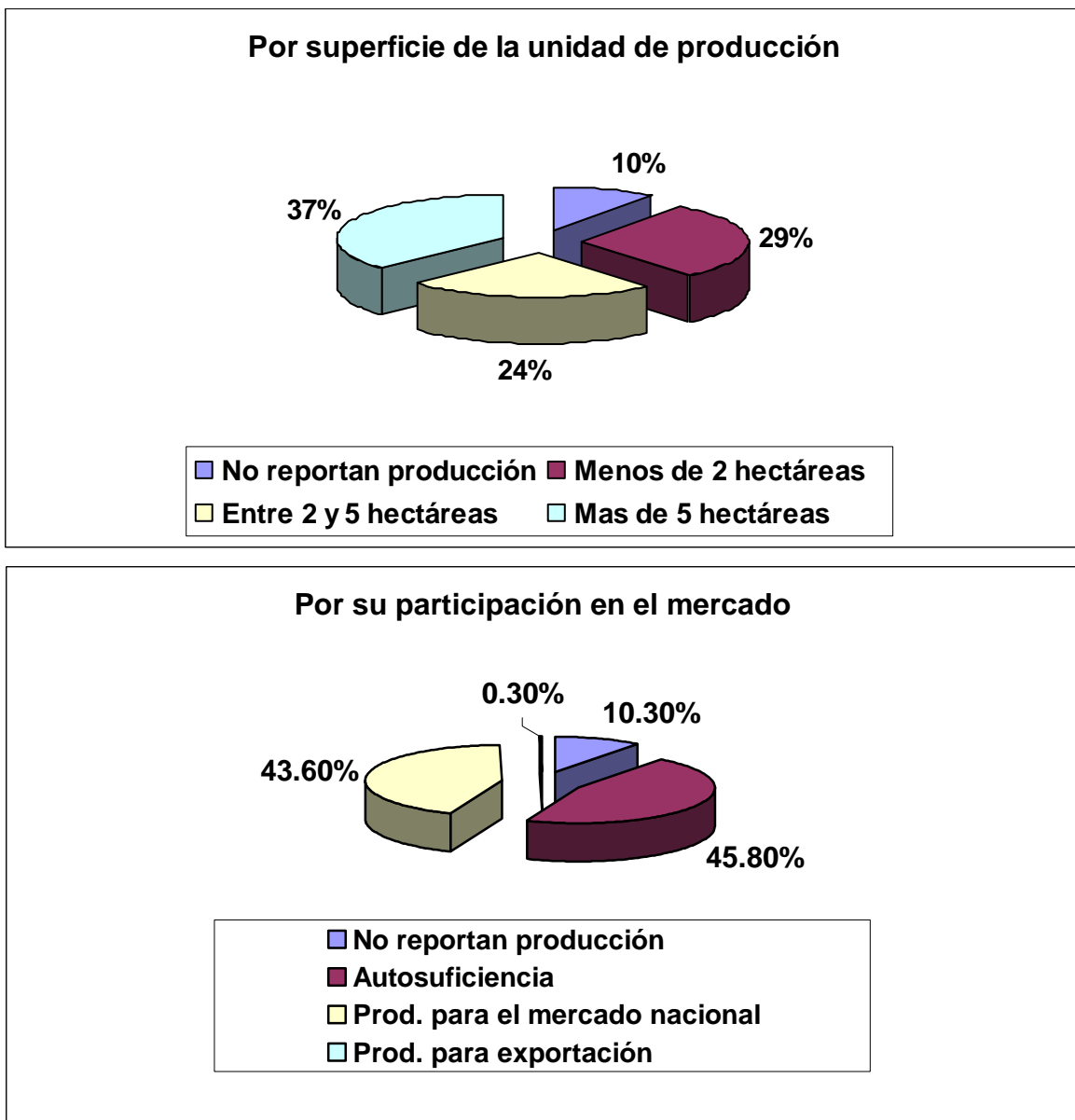
Conclusiones:

- Los productores agrícolas poseedores de tierra representan solo el nueve por ciento de la fuerza de trabajo mexicana que es de 39 millones en el año 2000. Adicionalmente, el número de poseedores de la tierra disminuyó en un 21% entre 1991 y el 2000, señalando un cambio de la actividad agrícola hacia el empleo en las manufacturas, otro tipo de trabajo no agrícola o desempleo entre los poseedores de la tierra. El número de trabajadores contratados se redujo en solo un cinco por ciento entre 1991 y el 2000, lo que implica que los productores poseedores de tierra restantes están soportando un amplio número de trabajadores en cada unidad de producción.
- De acuerdo a una encuesta hecha por la Secretaría de Trabajo, la producción agrícola emplea alrededor de 2.3 millones de trabajadores de más de 12 años de edad en el 2000. Un número adicional de 140,000 trabajadores especializados

desempeñaron trabajos como operadores de maquinaria y otros 2.8 millones de trabajadores sin salario considerados como trabajadores intrafamiliares.

Cuadro 1.6.- Tipificación del sector rural mexicano por el tamaño de su propiedad y por su participación en el sector comercial

El Cuadro 1.6 muestra la tipificación de las unidades productivas del sector rural por su superficie y por su incidencia en el mercado



Fuente SAGARPA, Censo Agropecuario 1994

Conclusiones

- Tal vez el problema estructural mas significativo de la agricultura mexicana radique en el tamaño de las unidades de producción. Basado en información censal de 1994 (la {ultima disponible}), mas de la mitad de las unidades productivas en México tienen 5 hectáreas o menos. Adicionalmente, casi la mitad de los productores mexicanos son de subsistencia que no participan en la economía formal.
- De acuerdo a la información reciente de SAGARPA, 10 millones de personas viven y son mantenidos por aproximadamente 1.7 millones de unidades productivas con menos de 5 hectáreas. Como resultado, lo mas probable es que este grupo viva en extrema pobreza, creando una clase rural baja con muy pocas oportunidades económicas.
- De acuerdo a un estudio reciente de la SAGARPA titulado "Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001 – 2006, se espera que la proporción de personas viviendo en el sector rural continúe disminuyendo. Durante los años 1960's había 0.75 hectáreas por persona viviendo en las áreas rurales, en el 2000 la relación era de 0.34 hectáreas por persona, y en el 2010 algunos expertos predicen que esa relación se reducirá a 0.25 hectáreas por persona. Mientras que en México se viene dando una significativa migración rural – urbana, también existen factores ancestrales en el sistema de tierras, que tiene a dividir la tierra entre los herederos, y la escasez de trabajo en las áreas urbanas cercanas a las áreas rurales, han ocasionado que un importante segmento de la población mexicana aun permanezcan en las áreas rurales.

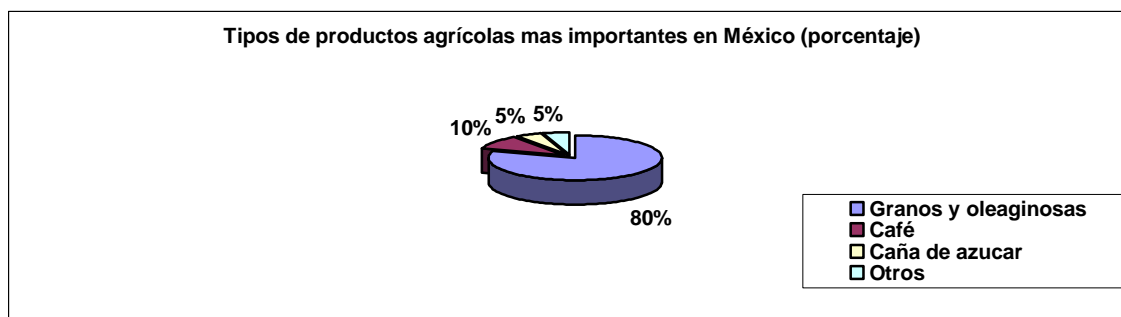
Cuadro 1.7.- Clasificación de productores por tipo de cultivo

El cuadro y la gráfica subsiguiente muestran al número de productores en los principales cultivos.

Productores por tipo de cultivo

Tipo de cultivo	Número de productores en miles
Granos y oleaginosas	2,736
Café	340
Caña de azucar	156
Otros	168
Total	3400

Fuente: Base de datos de PROCAMPO 2002



Fuente: Base de datos de PROCAMPO 2002

Conclusiones:

- En México, la producción conjunta de grano, frijol y oleaginosas es aproximadamente de 30 millones de toneladas métricas. Con 2.7 millones de productores involucrados en esta producción, la producción anual promedio por productor es de 11 toneladas métricas. Este bajo ingreso anual, aunado al aun alto número de personas viviendo en las áreas rurales, que dependen de alguna manera del ingreso recibido por estas cosechas, tiende a atrapar a los productores en un círculo de subsistencia que limita su posibilidad de adoptar la clase de tecnología o de capital acumulado para generar un ingreso adicional.
- La situación es mucho mas complicada por el hecho de que muchos productores viven en o cerca de la 190,000 poblaciones con poblaciones de 2,500 o menos. Muchas de estas poblaciones están localizadas en áreas remotas donde están limitadas la infraestructura económica, los servicios sociales, las oportunidades de educación y el acceso al mercado.

Cuadro 1.8.- Relación valor / densidad promedio⁵ de los principales cultivos, 1996 – 1999

El Cuadro 1.8 muestra el porcentaje de tierra de cultivo designado a cada tipo de cultivo y lo compararon el porcentaje nacional del valor del cultivo. Para determinar que tipo de cultivo es mas rentable, el valor del producto se divide por la superficie de tierra de cultivo para determinar el valor de la densidad.

Densidad económica promedio de los cultivos claves entre 1996 y 1999

Tipo	Producción promedio para:		Valor de la Densidad (a/b)
	Sup. de cultivo	Valor de la Producción	
Cereales	42.2	21.3	0.5
Frutas	5.9	16.7	2.8
Hortalizas	2.5	17.2	6.9
Productos industriales	11.8	15.2	1.3
Forrajes	22.0	19.1	0.9
Oleaginosas	1.8	0.9	0.5
Leguminosas	11.1	4.7	0.4
Tubérculos	3.0	3.1	1.1
Otras	0.4	1.7	4.2
Total nacional	100	100	

Conclusión:

- Mientras que el número de productores involucrados en productos hortícolas es pequeño, esta tabla indica que estos cultivos generan el más alto valor por hectárea. Los productos hortícolas también son los productos líderes en las exportaciones mexicanas. Este cuadro no toma en cuenta los costos de producción, pero las amplias diferencias que se observan en el valor de la densidad en los cultivos hortícolas indican que estos tienen gran rentabilidad.

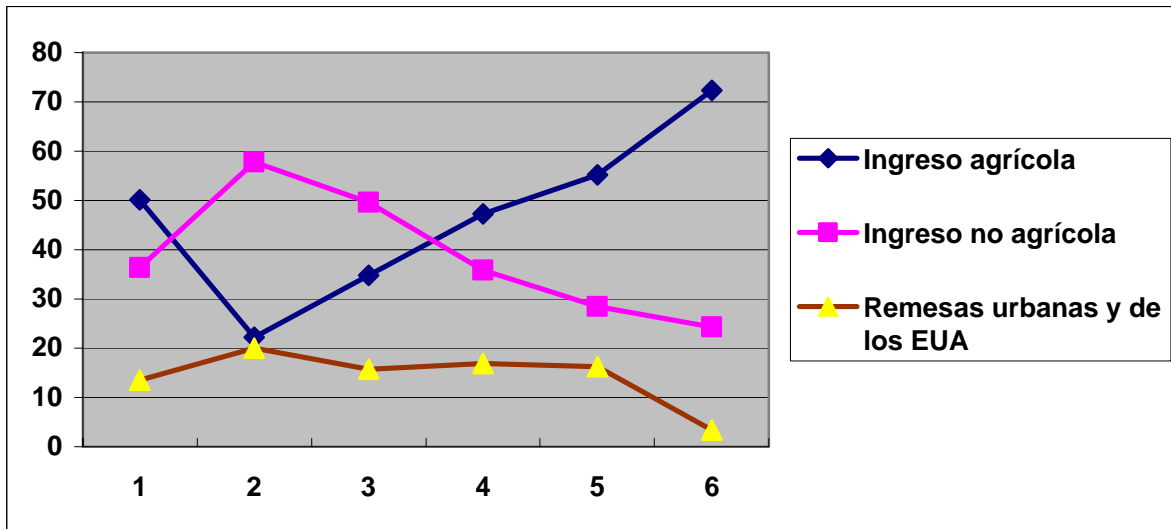
⁵ Nota del Traductor.- Traducción literal de "Average Value Density"

Cuadro 1.9.- Fuente de ingresos de las familias rurales mexicanas en relación al tamaño de la tierra

El cuadro y la gráfica subsiguientes muestran las fuentes de ingresos de las familias rurales mexicanas en relación al tamaño de la unidad de producción.

Fuente de ingresos familiar en relación al tamaño de la unidad de producción						
Fuente de ingresos	Tamaño de la unidad productiva					
	Total (1)	0 -2 has (2)	2 – 5 has (3)	5 – 10 has (4)	10 – 18 has (5)	>18 has (6)
Ingreso Total	100	100	100	100	100	100
Ingreso agrícola	50.1	22.2	34.8	47.3	55.2	72.3
Ingreso no agrícola	36.4	57.8	49.6	35.8	28.5	24.3
Remesas urbanas y de los EUA	13.5	20.0	15.7	16.9	16.2	3.4

Fuente: A.D.Jainvry. Et-al., Universidad de California, Berkeley, 1995

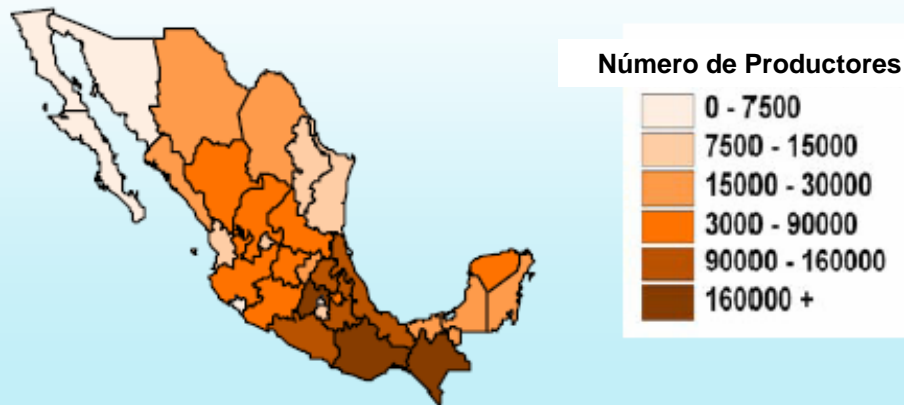


Conclusión:

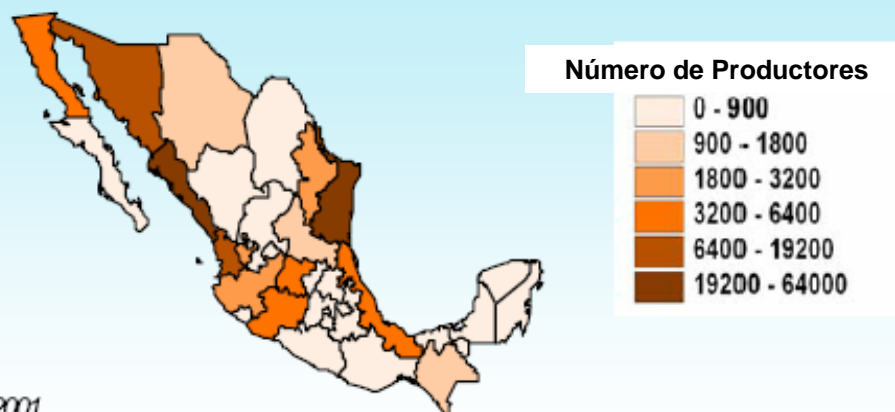
- Los productores más pequeños de México ya dependen de su ingreso no agrícola y de las remesas que les envían sus parientes desde los EUA o de las zonas urbanas del país. En la medida que el tamaño de la unidad productiva rebasa las 18 hectáreas, disminuye considerablemente su dependencia a fuentes alternas de ingresos.

Mapa 1.10.- Número de productores en Unidades de menos de 5 y mas de 5 hectáreas

Número de productores en unidades de menos de 5 hectáreas (1999 – 2000)



Número de productores en unidades de más de 5 hectáreas (1999 – 2000)



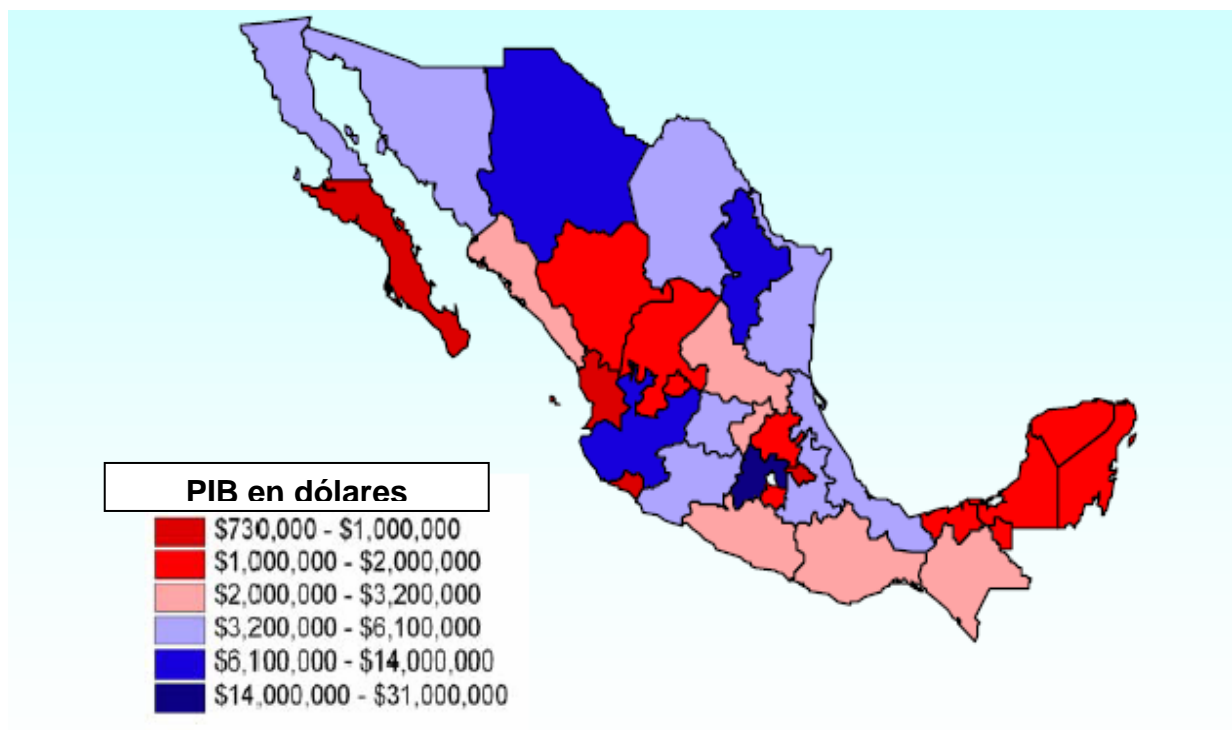
Source: Procampo, 2001

Maps produced by Carnegie Mellon University Professor, Kristen Kurland

Conclusiones:

- Los datos marcan una diferencia generalizada entre el tamaño de las unidades de producción en los Estados del norte y los del sur.
- La mayoría de los productores con unidades de menos de 5 hectáreas se localizan en los estados costeros del sur: Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Guerrero
- La mayoría de los productores con unidades de más de 100 hectáreas se localizan en los estados norteños de Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Tamaulipas

Mapa 1.11.- El producto interno bruto por Estado, en Dólares. 2002



Conclusiones:

- Tanto las cifras del producto interno bruto como las del tamaño de las unidades de producción, denotan diferencias en la economía y el bienestar entre los estados del norte y los del sur.
- Los estados con mayor producto interno bruto se localizan en la frontera norte, al rededor de la Ciudad de México y de Jalisco. En contraste, aquellos localizados al sur y en las zonas áridas y altas son los que tienen un producto interno bruto mas bajo. Los estados del sur son los que tienen un porcentaje mas alto de población indígena, con un alto porcentaje de gente que no habla español y con índices bajos de educación.
- Las diferencias económicas entre los estados del norte y del sur se hacen mas aparentes, cuando se analiza el crecimiento del producto interno bruto de manera regional, entre 1993 y 1999. En los estados del norte el crecimiento del producto interno bruto fue del 10.3 por ciento, mientras que en los del sur fue de 6.4.

Cuadro 1.10.- Remesas del extranjero

El Cuadro 1.10 resalta los Estados Mexicanos que reciben una mayor cantidad de remesas del extranjero. El porcentaje derivado de la división del nivel de las remesas por el PIB del Estado nos proporciona un indicador grueso del número de personas de un estado en particular que ha emigrado a los Estados Unidos. Las remesas provenientes del extranjero representa el tercer rubro en ingreso de divisas después del petróleo y el turismo.

Remesas del Extranjero		
Estado	Remesas (en millones de US\$)	Remesas / el PIB Estatal 1999 (%)
Guanajuato	1,183	8.27
Zacatecas	255	7.84
San Luis Potosí	399	5.34
Michoacán	502	4.61
Nayarit	98	3.95
Durango	202	3.64
Jalisco	656	2.33

Fuente: Banco de México e INEGI

Conclusión:

Los Estados áridos del norte central de México tiene los envíos mas altos de remesas en relación a su Producto Interno Bruto (PIB). Con frecuencia se oye decir a los líderes estatales que solo las mujeres, los niños y los ancianos son los que quedan en muchas áreas rurales de estos Estados, mientras que los ciudadanos en edad laboral se encuentran en los Estados Unidos. La proximidad de estos Estados a los Estados Unidos juega es un factor que propicia los altos niveles de emigración. Los Estados de Guanajuato, Zacatecas, Michoacán y Jalisco son los mayores productores de granos y frijol, no obstante, parece ser que la agricultura no proporciona suficiente empleo para evitar que los residentes de esos estados emigren a los Estados Unidos.

Retos estructurales que enfrenta la agricultura mexicana

La siguiente es una lista de retos específicos que enfrenta la agricultura mexicana. Muchos de los cuales han prevalecido por décadas. No obstante, en la medida que México se ha abierto a la competencia extranjera de los Estados Unidos, Canadá y otros países, mediante tratados de libre comercio, la necesidad de atender estos temas se hace cada vez más apremiante.

El Sistema de tenencia de la tierra: El "ejido", que data de la revolución mexicana, se ha convertido en un sistema de distribución de la tierra integrado por unidades de producción que no son viables económicamente, por lo tanto, los productores no pueden cambiar a nuevas tecnologías, obtener crédito, incrementar su producción, etc.

Altos costos en el crédito: Crédito comparativamente caro, o ausencia de crédito para productores pequeños hacen imposible ampliar los sistemas de producción ni tomar ventaja de los ahorros mediante la economía de escala.

Un sistema bancario débil: El sector bancario mexicano continua escéptico a invertir en el sector agropecuario. Aun si los intereses bajaran significativamente, muchos productores aun no podrían ser sujetos de crédito por no poder cubrir un sinnúmero de requisitos colaterales.

Altos costos de producción: México tiene altos costos de producción y de comercialización, principalmente porque tiene que importar gran cantidad de insumos y porque no puede sacar ventajas de economías de escala.

Enfoques políticos ligados a los problemas de desarrollo agrícola y rural: Al mezclar temas políticos con el desarrollo agrícola y rural hace imposible enfocarse específicamente en los temas que afecta a la agricultura.

Falta de infraestructura de transporte: El sistema de transporte doméstico es pobre. Muchas zonas rurales tienen que basarse en camiones viejos y malos caminos que hacen difícil hacer llegar los productos al mercado. Existe una necesidad imperiosa de mejorar el sistema ferroviario.

Falta de tecnología: Existe una gran división y distancia entre la tecnología para procesar productos alimenticios y la tecnología que se utiliza para producirlos. Aunque muchas grandes empresas procesadoras cuentan con instalaciones que compiten con empresas de nivel mundial, el equipo agrícola existente es generalmente anticuado.

Falta de educación: Particularmente en las áreas rurales, la falta de educación hace que la transición a una nueva realidad económica y la adopción de tecnología dificultan el desarrollo rural y agrícola. Nuevas industrias potenciales en las áreas rurales requerirían de una fuerza de trabajo mejor educada.

No existen programas de recolocación de empleos: Conforme los campesinos se ven forzados de abandonar las parcelas, encuentran dificultades para encontrar nuevos trabajos.

Falta información de mercados: Los productores agrícolas mexicanos no tienen acceso a una información de mercados veraz y oportuna que los ayude a tomar decisiones de siembra y de comercio, así como también carecen de información para reducir riesgos.

Falta de irrigación: Falta de agua y fondos gubernamentales para desarrollar una irrigación adecuada ha hecho difícil a los productores diversificar su producción e incrementar sus cosechas.

Agua de mala calidad: La mayoría del agua superficial, incluyendo virtualmente cada lago del país, y la mayoría de los acuíferos están seriamente contaminados. Las autoridades locales culpar de esta contaminación a la agricultura. En la medida que haya mayor preocupación y necesidad de agua potable en los sectores rurales y urbano, se harán más restrictivas las políticas ambientales relacionadas con la producción agrícola.