

1. Introducción

El nuevo escenario de la agricultura mundial, plantea nuevos desafíos al sector agropecuario mexicano. La geografía económica actual, se esta conformando por bloques internacionales denominados: la división internacional empresarial o cadenas de producción de Estados.

En este enfoque económico, unos estados asumen una función concreta en la producción, otros estados participan en una función de transformación, debido a circunstancias de bajo costo de la mano de obra, por ejemplo, y a otros estados les corresponde la función del comercio internacional.

En este contexto, se comienzan a diferenciar en esta larga cadena productiva, el papel que juega cada país, de acuerdo a su tipo de economía, al desarrollo comercial que ha alcanzado y los apoyos que el gobierno local otorga a los diferentes sectores de la economía. Es así que encontramos Estados inventores, que son los que desarrollan tecnología para la fabricación en masa y los que están a la vanguardia para poder facilitar la producción de un artículo. En este grupo se incluyen los países desarrollados. Estados-Productores, organizaciones estatales que les ha sido transferida la tecnología, el como y el que, cuentan con facilidades administrativas gubernamentales, como subsidios, mano de obra barata, entre otras. Estos también generalmente son países desarrollados. Pero sobre todo, en este bloque se están integrando las economías emergentes, lideradas por China, Taiwán, India, Singapur. Estados maquiladores. Aquellos que ayudan a ensamblar las piezas del artículo para su terminación o acabado. Los que aportan tecnología propia para ello, o dominan el proceso de producción de la materia prima, son países en desarrollo. Cuando esto no ocurre, frecuentemente son países pobres. Estados Comercializadores. Son aquellos que se dedican a la venta y distribución de bienes importados y con una planta productiva débil. Además de poca capacidad competitiva de producción y de generación de tecnología propia. (Levy-Dabbah. Mayo,2004. En: China: La nueva fabrica del mundo).

¿Dónde queda México? ¿Qué posibilidades tenemos en el sector agropecuario mexicano? Y ¿en Puebla? ¿Que papel debemos jugar las organizaciones de productores, como la Fundación Produce para ayudar a no ser un país eminentemente maquilador o comercializador de alimentos, semillas, maquinaria de importación y tecnología en general?

Antecedentes

Contexto agropecuario en el Estado de Puebla

SAGARPA, Delegación del estado de Puebla*

Composición y tendencias por sectores económicos del Producto Interno Bruto (PIB) estatal

El PIB estatal esta compuesto por las siguientes actividades en números cerrados: el sector agropecuario, silvicultura y pesca, representa el 9%; la minería el 1%; la industria manufacturera el 21%, siendo el sector más importante en la entidad; el sector de la construcción representa un 5%; la electricidad, gas y agua, el 1%; el comercio, restaurantes y hoteles, alcanzan el 20%; el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones el 8%; los servicios financieros, seguros y bienes inmuebles logran el 15%; por último, los servicios comunales, sociales y personales, representan el 20% (figura 1). En promedio, el PIB agropecuario de la entidad, comparado con el nacional, tiene una tasa de participación del 4.02%.

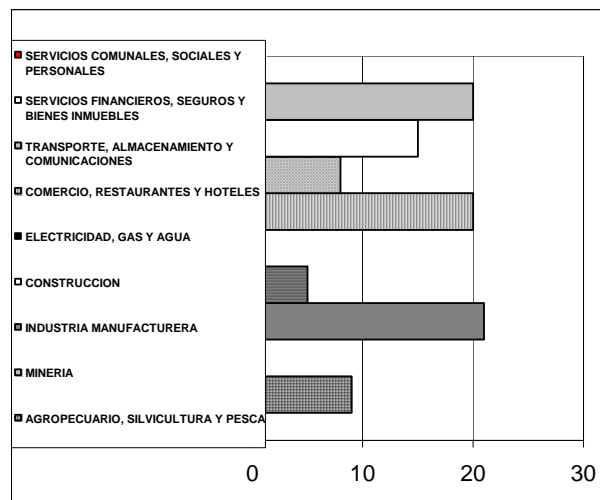


Figura 1. PIB por actividad económica (%)

Comportamiento del producto interno bruto

En el periodo 1993-1998, que es la única información disponible en el INEGI, el PIB por división de actividad económica a precios corrientes, ha presentado el comportamiento que se expresa en la figura 2, el comportamiento del PIB total, y el comportamiento del PIB agropecuario:

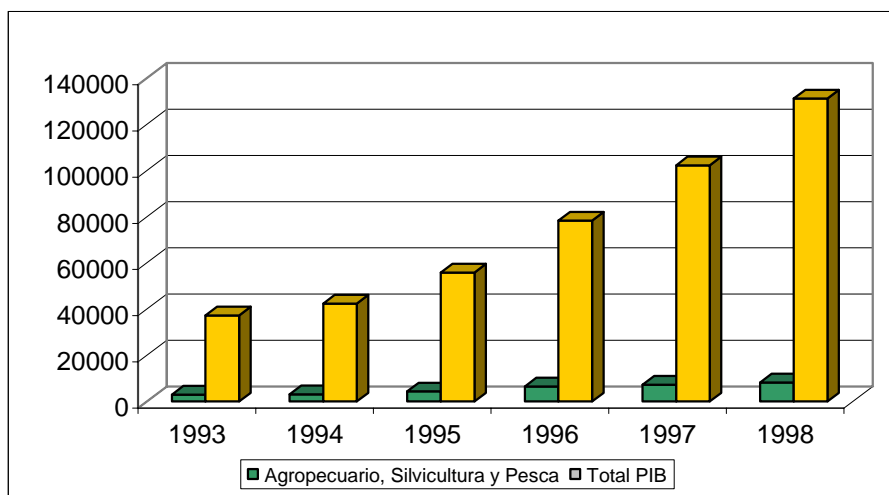


Figura 2. Comportamiento del PIB agropecuario y total (millones de pesos)

La organización de la administración agropecuaria y de desarrollo rural

Organismos superiores de planeación, programación y evaluación

La estrategia que el gobierno del estado ha dictaminado para que se establezca una sola política de acción, en donde confluyan todos los programas, así como los recursos materiales y humanos, es la creación del Consejo Estatal de Desarrollo Rural, el cual es la instancia de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, las organizaciones de los sectores productivo y social, las universidades y las instituciones de enseñanza e investigación que participan en el campo poblano, y que se constituye como una alianza para trabajar con eficiencia, eficacia y realismo, en la reactivación de la economía y el empleo en el medio rural. Así, el Consejo es el foro donde se presentan los problemas que afrontan los productores, industriales y comercializadores que participan en el desarrollo rural, a fin de unir esfuerzos y programas que permitan recuperar la rentabilidad del campo, aumentar la producción e incrementar progresivamente, los ingresos de las familias rurales. Para tal fin, el propio Consejo, se auxilia en la Comisión de Financiamiento del Sector Rural.

El programa "Alianza para el Campo Poblano", tiene su órgano superior de decisión en el comité técnico del fideicomiso "Fondo Alianza para el Campo Poblano" (FOACAP), el cual tiene un subcomité, que auxilia al primero, en la evaluación de los diferentes componentes, el de evaluación estatal. Así mismo, los órganos colegiados que dependen del comité técnico, y que son las instancias de validación de las diferentes solicitudes, son: Comisión Técnica Agrícola (COTA) la Comisión Técnica de Ganadería (COTEGAN), las Comisiones de Dictaminación y las Comisiones de Regulación y Seguimiento.

Por otro lado, el proceso de generación y transferencia de nuevas tecnologías a los productores agropecuarios, se fomenta mediante la operación de la Fundación PRODUCE Puebla, A.C., quien es un organismo integrado por productores que sirve de enlace entre los gobiernos Federal y Estatal, con las instituciones de enseñanza superior y de investigación, para obtener recursos dirigidos a realizar proyectos

en la materia. Su Consejo Directivo, es el responsable de autorizar apoyos del componente transferencia de tecnología de la “Alianza para el Campo Poblano”.

A nivel distrital, operan los comités técnicos y directivos distritales, con la participación A nivel distrital, operan los comités técnicos y directivos distritales, con la participación regional de todas aquellas instancias, ya sea federales, estatales, municipales, y demás instituciones relacionadas con el Sector, regulan el seguimiento operativo de los programas de fomento y desarrollo agropecuario; todo, en el marco de la Ley de Distritos de Desarrollo Rural.

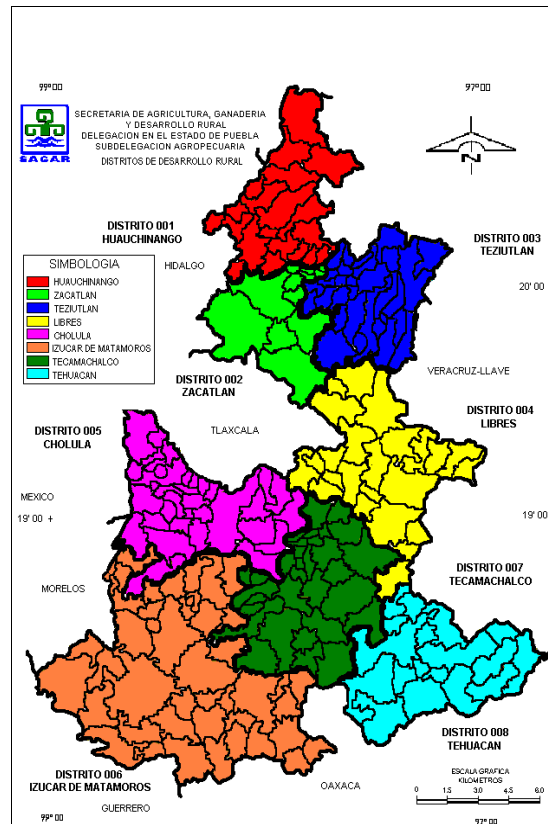
Ubicación y nombre de los Distritos de Desarrollo Rural

Los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) en la entidad, son ocho. Ver cuadro 1 y figura 3.

Cuadro 1. Distritos de Desarrollo Rural

Distrito	Superficie (miles ha)	CADER	Municipios
Huauchinango	310	2	20
Zacatlán	261	1	12
Teziutlán	271	2	31
Libres	446	3	24
Cholula	408	3	34
Izúcar de Matamoros	824	5	46
Tecamachalco	448	3	32
Tehuacán	424	3	18
Totales	3,392	22	217

Figura 3. Mapa del estado dividido por Distritos de Desarrollo Rural



La calidad de los recursos agropecuarios del estado

Localización de la superficie agrícola, pecuaria y forestal.

El estado de Puebla, tiene una extensión territorial de 3, 391, 902 ha, representando el 1.7 % de la superficie Nacional. De ésta superficie, 1, 119, 055 ha son de uso agrícola 174,293 de riego y 944,762 de temporal, 1, 324, 779 ha de uso pecuario, 560,000 has con uso forestal y 388,068 ha de otros usos (cuerpos de agua y ciudades).

De los ocho DDR en la entidad, el que ocupa mayor superficie, es el de Izúcar de Matamoros, con 823,981 ha y el de menor superficie es Zacatlán, con una extensión de 260,754 ha. El distrito con una mayor vocación agrícola es Libres; el de mayor superficie pecuaria y forestal, es Izúcar de Matamoros (cuadro 2).

Cuadro 2. Superficie agrícola, pecuaria y forestal del estado de Puebla

DDR	Agrícola			Pecuario	Forestal	Otros	Total
	Riego	Temporal	Total				
Huauchinango	2,998	83,979	86,977	126,000	73,000	25,213	309,951
Zacatlán	6,716	59,985	66,701	57,197	101,000	37,000	260,754
Teziutlán	843	93,976	94,819	96,000	49,000	31,000	270,583
Libres	16,332	209,947	226,279	69,385	75,000	77,000	446,497
Cholula	39,967	143,964	183,931	58,947	58,000	114,000	408,446
Izúcar de Matamoros	31,842	117,970	149,812	570,000	92,000	16,796	823,981
Tecamachalco	58,135	115,971	174,106	215,250	2,000	26,440	447,650
Tehuacán	17,460	118,970	136,430	132,000	110,000	51,000	424,040
Total estado	174,293	944,762	1,119,055	1,324,779	560,000	388,068	3,391,902

Características de la tenencia de la tierra

Se identifican por el INEGI 469,689 unidades de producción, abarcando una superficie de 2, 233, 867 has, de las cuales, 307,163 unidades con 1, 588, 112 ha son de tenencia privada; 142,099 unidades, con 518,175 ha, son de ejidal; y 20,427 unidades con 127,579 ha, son de tenencia mixta (figura 4).

En cuanto a ejidos, en 1981 se contabilizaron 1,148, de los cuales 1,053 son de vocación agrícola, 57 son ganaderos, 9 forestales, 8 de recolección y 21 dedicados a otras actividades.

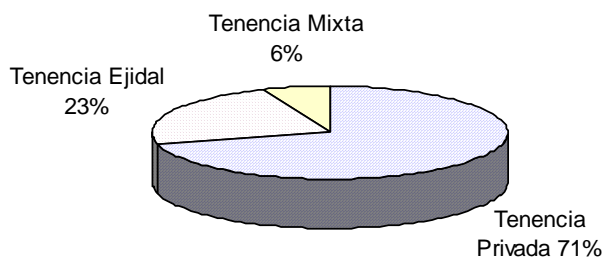


Figura 4. Superficie de las unidades de producción rural, según tenencia de la tierra

Caracterización de los distritos de desarrollo rural

Como ya se mencionó con anterioridad, la entidad está dividida en ocho DDR: en la Sierra Norte, se localizan los distritos de Huauchinango, Zacatlán y Teziutlán; en el altiplano, los distritos de Libres, Cholula y Tecamachalco; y en la Mixteca y Sierra Negra, los distritos de Izúcar de Matamoros y Tehuacán.

Huauchinango

Localizado en la Sierra Norte del estado, está integrado por 20 municipios en dos CADER. Limita al norte y noreste por el estado de Veracruz, al oeste con el estado de Hidalgo y al sur con el distrito de Zacatlán. El terreno de este distrito no es uniforme, presenta zonas planas y montañosas, valles, sierras y lomeríos, casi la totalidad de los municipios muestran una topografía accidentada. Existen ríos muy importantes para la región, pero debido a la abundancia de precipitaciones pluviales, el caudal de los mismos se emplea muy poco para la irrigación agrícola y es aprovechado para la generación de energía eléctrica. Los climas varían desde los cálidos hasta los templados.

Existen extensas superficies boscosas de pino y encino, así como selva alta perennifolia secundaria, la cual ha sido intensamente explotada y talada para dedicarla a la agricultura. Por lo que respecta al uso del suelo, una extensa porción de la superficie se encuentra ocupada por pastizales naturales o inducidos; gran parte de la superficie del distrito tiene un uso agrícola de temporal, la agricultura de riego es muy escasa.

Zacatlán

Se encuentra ubicado en el noroeste del estado, también en la sierra norte, cuenta con 12 municipios y un solo CADER. Sus límites son al norte con el distrito de Huauchinango, al sur con el estado de Tlaxcala, al sureste con el distrito de Libres, al oeste con el estado de Hidalgo y al este con el distrito de Teziutlán. Los límites del distrito, encierran áreas que corresponden a las regiones orográficas de la Sierra Madre Oriental y el eje neovolcánico, presentando una topografía muy accidentada. Existen tres regiones hidrológicas que tienen influencia en el distrito, con importantes afluentes que son utilizados para la actividad agropecuaria. Existen climas desde semi-cálidos con lluvias todo el año hasta templado húmedo y sub-húmedos.

Se presenta una gran cantidad de vegetación de bosques pino-encino, bosques de tipo mesófilo secundario y se ve favorecida una variada diversidad de árboles frutales. Por lo que respecta al uso del suelo, el uso forestal industrial con especies maderables se da en la parte centro, este y oeste, la agricultura es principalmente de temporal con cultivos anuales o perennes y existe el pastizal inducido en una pequeña porción en la parte central del distrito, y el uso pecuario en porciones reducidas de todos los municipios, abundando el ganado menor.

Teziutlán

Se ubica en la parte noreste del estado y está integrado por 31 municipios y dos CADER. Limita al norte y este con el estado de Veracruz, al sur con el distrito de Libres y al oeste con los distritos de Huauchinango y Zacatlán. Como parte integrante de la sierra norte se presentan terrenos accidentados, depresiones y

lomeríos. El uso de los ríos existentes en este distrito, es poco frecuente para actividades agrícolas. Presenta una gran variedad de climas, debido principalmente a su alto gradiente altitudinal, con climas que varían desde los cálidos hasta los templados.

Existen zonas con bosques mesófilos de montañas secundario, selva alta perennifolia, bosques de pino-encino y extensas superficies de plantaciones de café. La agricultura de temporal es importante en esta región, principalmente de cultivos de granos básicos.

Libres

Este distrito, se ubica en la parte central de la entidad, formando parte del altiplano, colinda al norte con el distrito de Teziutlán, al noroeste con el distrito de Zacatlán, al oeste con el estado de Tlaxcala, al suroeste con el distrito de Cholula, al sur con los distritos de Tecamachalco y Tehuacán y al este con la entidad de Veracruz; lo integran 24 municipios, divididos en tres CADER.

Este distrito se caracteriza por contener grandes zonas planas ubicadas entre los 2,400 y 2,500 msnm; pero también existen lomeríos y partes elevadas pertenecientes a la Sierra Madre Oriental.

Existe un importante almacenamiento de agua en el subsuelo, proveniente de las filtraciones de la cuenca que forman los volcanes Pico de Orizaba, Cofre de Perote, la Malinche y la Sierra de Quimixtlán. El clima predominante en las llanuras, es el templado sub-húmedo existiendo también climas semi-secos templados; en la parte oriental del distrito se presenta un clima húmedo, así como en los lugares altos es semi-frío sub-húmedo independientemente de presentar climas fríos como en las cumbres de las montañas ya mencionadas. En cuanto a vegetación, prosperan pastizales naturales y halófilos y una gran extensión de agricultura de temporal existiendo también bosques de pino, encino y abeto. Predominan las actividades agrícolas cuya tecnología es muy variable desde las que utilizan herramientas manuales, hasta las que utilizan el equipo más tecnificado, los cultivos que se siembran son principalmente básicos y forrajeros; la actividad pecuaria es la lechera principalmente.

Cholula

El distrito de Cholula se localiza en la parte poniente del estado, también en el altiplano poblano.

Limita al norte con el estado de Tlaxcala, al sur con el distrito de Izúcar de Matamoros, al oeste con el estado de México y al este con el distrito de Tecamachalco, lo conforman 34 municipios integrados en tres CADER. Existen lomeríos principalmente en las faldas de los volcanes, pero también extensas zonas de valles. Los 2 ríos más importantes del estado, se encuentran en una parte importante de este distrito, utilizándose principalmente para uso agrícola. El clima predominante es el templado, existiendo áreas con temperaturas frías, dada su altitud. En las zonas de montañas y lomeríos se localizan bosques de pino-encino, y en el resto, se presentan pastizales, frutales y en su mayoría, la agricultura de riego y temporal. El distrito se define como una región con actividad predominantemente agrícola, existiendo una importante

región de ganadería lechera y otra con superficie de bosques de uso industrial y también una importante zona de producción de plantas ornamentales.

Izúcar de Matamoros

En términos de superficie, este distrito ocupa casi una cuarta parte de la superficie estatal, integrado por 46 municipios en cinco CADER. Presenta una topografía de laderas escarpadas y otra de laderas tendidas; así mismo, hay áreas de lomeríos y pequeñas llanuras aluviales. Los ríos Atoyac y Nexapa que son los más importantes del estado, fluyen a través de todo el distrito, y el uso de sus aguas es agrícola y doméstico. El clima del distrito va del semi-seco muy cálido al cálido sub-húmedo y en general es el distrito más árido del estado. La selva baja caducifolia es el tipo de vegetación más abundante, existiendo también algunos bosques y una gran extensión de agricultura de temporal.

El uso agrícola del suelo es representativo en superficie, mas no en producción y la actividad pecuaria presente es en su gran mayoría, de ganado menor.

Tecamachalco

Cuenta con 32 municipios y tres CADER, ubicado en la parte centro sur del estado y limitando al norte con el distrito de Libres, al sur con el distrito de Izúcar de Matamoros y parte de Oaxaca, al este con los distritos de Libres y Tehuacán y al oeste con los distritos de Cholula e Izúcar de Matamoros. Presenta un terreno en su mayoría formado por valles y llanuras, existiendo también algunas sierras. La hidrografía principal está formada por los canales que conducen agua de la presa Manuel Ávila Camacho, la más importante de la entidad, utilizados para el riego agrícola. El clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano, predominando también climas semi-secos templados y semi-secos cálidos y con unas pequeñas porciones de climas cálidos sub-húmedos.

En esta zona se distinguen diferentes tipos de vegetación, existiendo selva baja caducifolia, bosque de encino, mezquiales, matorrales y pastizales inducidos y una gran superficie dedicada a agricultura de temporal y de riego.

Se encuentran terrenos aptos para el uso de agricultura mecanizada, teniendo una superficie importante de riego; el desarrollo pecuario del distrito se presenta en el ganado caprino y principalmente en la cría de aves.

Tehuacán

Está integrado por 18 municipios y tres CADER, limita al norte con el distrito de Libres y el estado de Veracruz, al este con Veracruz y Oaxaca, al sur con el estado de Oaxaca y al oeste con el Distrito de Tecamachalco, está conformado por sierras y valles, con pendientes moderadas. Los climas que se presentan van desde el cálido húmedo de las laderas orientales de la Sierra Negra hasta el cálido seco del

valle de Tehuacán, con zonas de clima templado húmedo. Se presenta vegetación de selva mediana, bosques de coníferas, selva baja caducifolia y cardonal.

La actividad agrícola se lleva a cabo principalmente en el valle de Tehuacán, mientras que en la Sierra Negra, existen importantes áreas de frutales; la actividad pecuaria reviste gran importancia, sobre todo en especies como aves y cerdos.

Agricultura

Principales cultivos a nivel estatal y por distrito de desarrollo rural:

La gran diversidad de condiciones agroclimatológicas que se presentan en el estado, permite que sean cultivadas también, una gran variedad de especies agrícolas.

Actualmente, el universo de cultivos, es de un total de 105; sin embargo, se han presentado ciclos agrícolas en donde se han establecido hasta un total de 120 cultivos.

Los principales cultivos a nivel estatal, son:

- Grupo de los básicos: maíz, frijol, trigo, cebada, papa y sorgo
- Grupo de las hortalizas: haba grano, elote, tomate de cáscara, calabacita, haba verde, cilantro, col, jitomate, lechuga, chile verde, zanahoria, brócoli, cebolla y rábano.
- Grupo de los forrajes: avena forrajera, maíz forrajero
- Grupo de las flores: zempoalxuchitl, gladiola, nube, rosa de corte y nochebuena.
- Grupo de las oleaginosas: cacahuete y amaranto
- Grupo de los perennes: café cereza, caña de azúcar, naranja, alfalfa, manzana, tuna, aguacate, durazno, papayo y vainilla.

La mayoría de estos cultivos, son establecidos en los ocho DDR, sin embargo, se presentan algunas particularidades, de acuerdo a las condiciones climáticas y agrológicas de cada uno de ellos.

En el distrito de Huauchinango, se producen principalmente, frutales como el café cereza, naranja, plátano, cítricos. Existe una cantidad importante de pastizales y destacan también maíz y chile verde. En esta región colindante con el estado de Veracruz se cultiva la vainilla.

Zacatlán, es importante productor de frutales como manzana, café cereza, durazno y pera, asimismo, se producen de manera relevante, papa, maíz y cebada.

El DDR de Teziutlán, también es un importante productor de frutales tales como café cereza, naranja, y ciruela, asimismo, de cultivos como el maíz y la avena forrajera. En este distrito se destaca la vainilla como un cultivo prehispánico de la cultura Totonaca y cultivado en la actualidad con un enorme potencial económico.

El distrito más importante, desde el punto de vista agrícola, es Libres, ya que se cultiva la mayor parte de los granos básicos, tales como de maíz, cebada, y trigo, además de ser importante productor de papa, haba y avena forrajera.

Cholula se distingue también, por ser un distrito predominantemente agrícola, destacando en la producción de maíz, frijol, calabacita, y cebolla; sobresale en la producción de flores a cielo abierto y en frutales como manzana, durazno y tejocote.

El distrito de Izúcar de Matamoros, es el principal productor de sorgo y cacahuete del estado, además de producir cultivos como caña de azúcar, maíz, arroz, amaranto, jamaica, papayo y cebolla.

El principal productor de hortalizas, es el distrito de Tecamachalco, aprovechando las zonas de riego, de la presa M. Ávila Camacho, y los numerosos pozos existentes; destaca también por su producción de maíz, frijol, avena y maíz forrajeros, entre otros cultivos.

Por último, el DDR de Tehuacán, es un importante productor de hortalizas, como el maíz elotero, chile seco, maíz grano y frutales como manzana, café cereza y caña de azúcar.

Importancia del cultivo a nivel estatal y nacional

En el cuadro tres, se presenta el lugar nacional que ocupan cada uno de los cultivos importantes del estado, tanto en superficie cultivada, como en producción obtenida. Así mismo, se presenta el porcentaje que cada uno de ellos ocupa en la producción estatal.

Cultivo	Superficie	Lugar nacional *	% estatal	Produccion	Lugar nacional	% estatal
Maiz	564,254	4	71.95	1,017,813	7	35.73
Frijol	56,036	9	7.14	35,650	9	1.25
Trigo	19,895	11	2.54	45,061	11	1.58
Cebada	20,685	4	2.64	43,377	5	1.52
Papa	10,286	1	1.31	111,410	4	3.91
Arroz	122	16	0.01	841	16	0.03
Elote	10,913	1	1.39	95,856	1	3.37
Haba	11,530	1	1.47	12,067	2	0.42
Tomate Cascara	4,910	3	0.63	53,111	3	1.86
Otras Hortalizas	23,615		3.01	375,983		13.20
Alfalfa	12,754	6	1.63	819,384	7	28.77
Avena Forraje	6,181	12	0.79	76,367	11	2.68
Otros Forrajes	1,659		0.21	60,247		2.12
Gladiola	985	1	0.13	17,511	1	0.62
Zempoalxuchitl	1,980	2	0.25	15,707	2	0.55
Otras Flores	1,326		0.17	10,746		0.38
Cacahuate	25,150	1	3.21	24,512	2	0.86
Otras Oleaginosas	879		0.11	635		0.02
Sorgo grano	8,375	17	1.07	26,287	19	0.92
Otros	2,761		0.34	6,015		0.21
Suma	784,206		100%	2,848,580		100%

Como en el caso de los cultivos cíclicos, en el cuadro cuatro, se presenta el lugar nacional que ocupa cada uno de los cultivos perennes que son importantes en el estado, tanto en superficie cosechada, como en producción obtenida. Así mismo, se presenta el porcentaje que cada uno de ellos ocupa en la producción estatal.

Cuadro 4. Promedio 1990-1999

Cultivo	Superficie	Lugar nacional *	% Estatal	Producción	Lugar nacional	% Estatal
Aguacate	2,236	4	2.18	13,609	5	0.68
Café Cereza	61,351	4	59.79	305,416	3	15.20
Caña Azúcar	12,721	13	12.40	1,451,783	11	72.26
Manzana	6,508	4	6.34	33,591	4	1.67
Naranja	8,469	7	8.25	91,139	7	4.54
O. Frutales	11,327		11.04	113,605		5.65
Total	102,612		100%	2,009,143		100%

* Con relación a los resultados de 1998

Ganadería

Producción pecuaria

El 5.41% del PIB estatal, es aportado por las actividades pecuarias, distinguiéndose la porcicultura y la avicultura, como las más pujantes. Asimismo, cabe resaltar el alto desarrollo industrial logrado en la última década, y se hace más notable el esfuerzo de algunos productores poblanos para colocar a la entidad en

los primeros lugares en la porcicultura, carne de ave y huevo para plato, en el contexto de la producción nacional.

El alto grado de eficiencia y tecnificación alcanzado por las actividades descritas en el renglón anterior, lograron que en los años recientes, se permita la exportación de tecnología y asistencia técnica hacia Centro y Sudamérica y la exportación de carne de ave en canal hacia los mercados Europeo y Asiático.

Si en la macroeconomía del estado, la ganadería diversificada tiene la importancia actual, en la microeconomía, se destaca por su alto grado de contención para la migración del recurso humano hacia la frontera norte del país.

Es significativamente importante, la porcicultura y la avicultura, como fuente generadora de mano de obra, desde el punto de vista empresarial; sin embargo, y pese a que no se tienen datos precisos, el traspatio produce y genera los mismos efectos que la actividad empresarial, aunque en menor escala.

La globalización, y el TLCAN, la disposición del ejecutivo estatal, aunados éstos factores a la voluntad de los ganaderos organizados, han afectado de manera positiva a la ganadería estatal, y son el marco ideal para el desarrollo de una actividad moderna, con canales eficientes de comercialización.

Zonas de uso preferentemente ganadero

La producción pecuaria de la entidad, se puede identificar en siete zonas ganaderas, las cuales son: Norte Baja, Norte Alta, Altiplano, Valle del Salado, Mixteca, Semiárida y Sierra Negra.

Zona norte baja

En esta zona predomina una ganadería extensiva, con ganado bovino de doble propósito de cruza Cebú-europeo y criollos. El pastoreo se basa principalmente en el aprovechamiento de especies nativas de los ganaderos, tales como, *Paspalum*, *Axonopus*, e introducidas como los géneros *Cynodon*, *Brachiaria*, *Panicum*, *Digitaria*, así como pastos de corte de algunos géneros, como *Pennisetum* y *Saccharum*.

Zona norte alta

Las principales actividades ganaderas que se desarrollan en esta zona, son la explotación extensiva de ovinos y la producción de leche de bovinos en pequeñas explotaciones familiares principalmente. Las más importantes razas de ovinos que se manejan en estas áreas son de raza criolla y cruza con Suffolk y el tipo de ganado lechero que predomina es de raza Holstein, el cual es alimentado con concentrados de casas comerciales, productos y subproductos agrícolas y cultivos forrajeros como avena, cebada, veza de invierno, alfalfa, entre otros.

También existen explotaciones bajo el sistema de pastoreo intensivo tecnificado, en praderas asociadas de Orchard-Alfalfa y Rye Grass-Trébol.

Zona altiplano

Las actividades ganaderas que se practican en esta zona son la producción de leche en estabulación y/o de traspatio, explotación extensiva de ovinos, explotación extensiva de caprinos y engorda de novillos en corral. En los sistemas de producción de leche, la alimentación está basada en rastrojo de maíz, avena forrajera, alfalfa y alimento concentrado de casas comerciales. La alimentación de ovinos se basa principalmente en pastoreo con pastos nativos en época de lluvias y esquilmos en época de sequía. Los caprinos se alimentan en los agostaderos, mediante el ramoneo de plantas arbustivas; asimismo, se les suplementa con rastrojo de maíz, maíz grano, trigo, cebada y punta de maíz. En la engorda de novillos en corral, el alimento es elaborado por los productores y se basa principalmente, en rastrojo de maíz, grano molido, pollinaza, melaza y ensilado de maíz.

Valle del salado

Las actividades ganaderas principales, son la engorda de bovinos y ovinos. La alimentación se basa casi en su totalidad, en el pastoreo del pasto salado, *Distichlis spicata*.

Zona mixteca

En esta zona, las actividades importantes son la ganadería bovina extensiva de doble propósito y la explotación extensiva de caprinos. La alimentación de los bovinos es el pastoreo con pastos nativos en la época de lluvias, el uso de esquilmos en el invierno, después de la cosecha y la suplementación con mezclas de sorgo, cascarilla de cacahuate y paja de frijol; en el caso de los caprinos, su alimentación base es el ramoneo en los agostaderos, la exposición de avicultura y porcicultura tecnificada son los más importantes por su aportación a la economía estatal.

Zona semiárida

En esta zona, la explotación extensiva de caprinos constituye la actividad de mayor importancia dentro de la ganadería y su alimentación consiste en el ramoneo de los forrajes de los agostaderos y el complemento con rastrojo de maíz en las épocas de mayor escasez de forraje.

Sierra negra

En esta zona, se presentan dos tipos de clima, el templado y el cálido húmedo. En el primero, los sistemas de producción ganaderos más importantes son la explotación de ovinos bajo condiciones extensivas y producción de leche de vaca en pequeñas explotaciones de traspatio. En el clima cálido húmedo, la actividad ganadera principal es la producción de bovinos de doble propósito, en el sistema de pastoreo tradicional. La alimentación de los ovinos en estas áreas, es a base de pastos nativos de los agostaderos y esquilmos agrícolas, como complemento; en el caso del ganado lechero de traspatio, su

alimentación es a base de alfalfa, rastrojo de maíz, alimento concentrado de casas comerciales y en época de invierno avena forrajera.

Información por especie/producto

Bovinos

La ganadería bovina, merece una mención especial por su proyección y fortalecimiento, a pesar de los embates y efectos negativos que trajeron los fenómenos naturales acontecidos en los dos últimos años; en efecto, tanto el exceso de humedad como el retardo de las lluvias, mermaron el potencial productivo alcanzado por el ganadero organizado de la actividad pecuaria bovina.

Hubo que tomar medidas radicales, tales como la disminución de las cargas animales en agostaderos y el suministro de alimentos, insumos, incluso agua para beber. Lo anterior, en algunas partes bajas de la Sierra Nororiental, con ello, se encareció el costo de producción de la carne bovina; sin embargo, gracias al fortalecimiento alcanzado por las organizaciones de productores, se lograron apoyos institucionales como el empleo temporal y el apoyo a equipos de auxilio para siniestros por sequía.

La ganadería bovina despunta por su interés en lograr mejorías genéticas y adoptar tecnologías modernas, disponibles en los Centros de Investigación como el Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Puebla (CIPEP, A.C.), ubicado en las Margaritas, municipio de Hueytamalco, Puebla, donde la concertación lograda por la organización de productores y el INIFAP, han conseguido avances satisfactorios que se replican continuamente en los rincones más apartados del sector rural.

Caprinos y Ovinos

La caprinocultura y la ovinocultura, no han tenido la misma suerte, al ser las menos favorecidas en crecimiento y eficiencia, misma situación que no les ha permitido proporcionarles a los habitantes del medio rural, los satisfactores suficientes, que la identifiquen como una actividad económicamente productiva, hoy día el estrato menos favorecido social y económicamente, es el que desarrolla esta actividad de manera tradicional, bajo dos sistemas de explotación: el primero, el pastoreo extensivo, que depreda e impacta negativamente la ecología y el segundo, el pastoreo mixto que aprovecha los esquilmos agrícolas de las zonas altamente productivas en granos y forrajes.

Enfrenta la ovinocultura un grave problema ya que actualmente, la carne más cara en el país es la de esta especie, por la tradición de consumo que hace de la barbacoa un platillo de alta demanda, tal situación, ha provocado que ante el espejismo de un precio razonable o alto para la cosecha de los ovinocultores, estos vendan por igual las crías hembras y machos, y aún a los animales que corresponden a las extracciones anuales, ocasionando la disminución gradual de los inventarios.

La caprinocultura tiene un efecto similar al de los ovinos, en donde la falta de surtimiento a la demanda actual del ovino, es suplida con carne de caprino, lo que produce un esquema similar al anteriormente descrito.

La falta de organización de estas dos actividades pecuarias, provoca que en ambos casos, el beneficio de un alto precio, no llegue a los productores, siendo los intermediarios quienes acaparan y transportan a los grandes centros de consumo la producción estatal, pagando al productor un precio irrisorio, comparado con el valor real de ambas carnes en el mercado, ejemplo de lo anterior, es el cabrito que en Matehuala y Monterrey alcanza precios hasta de \$80.00 por kg, mientras que en el estado, se paga entre \$13.00 y \$15.00 el kg.

Fundación Produce Puebla, A.C.

Desde su establecimiento en abril de 1996, la Fundación Produce se ha dedicado a servir de **ENLACE** entre las necesidades de tecnología de los productores agropecuarios y el conocimiento científico desarrollado en los centros de investigación y universidades.

En este camino buscamos que la ciencia se haga realidad con **INNOVACIONES** que los productores primarios utilicen para **PROGRESAR** y desarrollar negocios rentables y competitivos. Al cumplir con esta encomienda daremos cumplimiento a nuestro lema de **ENLACE-INNOVACION-PROGRESO** que nos identifica a las 32 Fundaciones Produce del país y a la Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce A.C.

Durante nueve años de trabajo de la Fundación Produce Puebla, ha sido un compromiso con los asociados y las fuentes financieras que aportan recursos a esta Asociación Civil, informar y presentar el programa operativo de cada año. En este año del 2006, la Fundación celebra su décimo aniversario y culmina una primera etapa de posicionamiento en el campo poblano. En estos años el esfuerzo se ha orientado a contar con la credibilidad de los productores, empresas, instituciones gubernamentales, universidades y centros de investigación con quienes nos une un objetivo común: desarrollar la competitividad de las cadenas agroalimentarias en el Estado de Puebla.

Los principales **logros** que podemos destacar y que están relacionados con innovaciones trascendentes a nivel local y fuera del estado de Puebla son:

- ◆ Sistema de trabajo a partir de captación de demandas, oportunidades en los mercados y la oferta tecnológica.

- ◆ Alianzas estratégicas con 54 organismos del sector agropecuario del Estado. La Fundación participa con 21 organizaciones de productores de 11 sistemas producto; con 15 universidades y centros de

investigación; con 3 Fundaciones privadas; en coordinación con 8 instituciones gubernamentales y pertenece a 8 consejos de organizaciones civiles y gubernamentales.

♦ En nueve años ha realizado una inversión de \$ 60'731,251.00, para el financiamiento de 296 proyectos de investigación y transferencia tecnológica. Las inversiones se han orientado al rescate genético de plantas (maíz, nopal, chiles, vainilla, pitaya-pitahaya, ornamentales y plantas medicinales y aromáticas; entre otras) y animales (venado cola blanca subespecie *mexicanus* y gallina criolla). El mejoramiento genético en maíz ha sido un trabajo financiado al INIFAP durante casi siete años. Los procesos de producción han sido los más financiados. Los propósitos son, disminuir los costos, mejorar los rendimientos, aprovechar su diferenciación (maíces de color, producción de huitlacoche, tuna roja, huevo de rancho, producción de cordero y otros), mejorar la calidad y transferir innovaciones productivas (biofertilizantes, equipo de trabajo, maquinaria para cosecha y sistemas intensivos de ahorro de agua; entre otros)

♦ Es a partir del año 2003, y como resultado del Programa Estratégico Estatal de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, que la Fundación orienta a partir de su convocatoria el financiamiento de proyectos por cadena productiva. Con este cambio en el enfoque, se otorgan apoyos para el fortalecimiento de 28 cadenas productivas. De estas los apoyos se han destinado principalmente a maíz, jamaica, durazno, manzana, papaya maradol, nopal tuna, pitaya-pitahaya, plantas medicinales y aromáticas, vainilla y ovinos. El cambio de enfoque también originó un mayor apoyo a proyectos de transformación, comercialización y mercadotecnia de los productos y sus derivados.

♦ Una innovación desarrollada por la Fundación de Puebla en el año de 1997, fue el Tecnomovil. Unidad equipada con un sistema de televisión, video, sonido, con una estructura, y una carpa con capacidad para 40 personas y con fuente de energía propia. Servicio innovador de extensión y capacitación agropecuaria para difundir la tecnología disponible en video, hacia el sector rural. Con este medio de comunicación rural se captan demandas de los usuarios, se participa en talleres de capacitación, foros de consulta con productores, encuentros empresariales y ferias agropecuarias. Este medio se acompaña de una videoteca con más de 340 títulos que abarcan temas de agricultura, ganadería, forestería, agroindustria y medio ambiente. En nueve años el tecnomovil ha recorrido 200,000 Km.; ha beneficiado ha 21,600 personas de 151 municipios y 626 comunidades. Esta unidad de videoextensión ha sido reproducida por otras Fundaciones del país en siete Estados (Sinaloa, Querétaro, Morelos, Jalisco, Yucatán, San Luis Potosí y Oaxaca).

♦ Culminación de la cadena productiva Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*). En el año 2000 se inició la integración de esta cadena en la región de la Mixteca Poblana, en los municipios de Chiautla de Tapia, Ixcamilpa de Gro., Huehuetlán el Chico, Xicotlán y Acatlán, entre otros. La estrategia seguida durante el periodo 2000-2005 consideró las siguientes acciones:

La Organización de los productores para la formación de Sociedades de Producción Rural y la Integradora Agroindustrial de Chiautla de Tapia S.A. de C.V.

El Mercado nacional y de exportación para la flor deshidratada, licor, mermelada, extractos y agua embotellada.

La Tecnología, como innovación necesaria para reducir los costos de producción, dar valor agregado y aumentar la productividad de la tierra. Las tecnologías transferidas promovieron un incremento en los rendimientos de 200 a 760 Kg. por hectárea. Al mecanizar la cosecha se redujeron en un 26% los costos de producción.

La Transformación de la materia prima a partir de mejorar las prácticas postcosecha y la construcción de la primera agroindustria procesadora de jamaica y sus derivados en la localidad de Chiautla de Tapia, con una inversión de \$8'400, 000.00.

La Comercialización, bajo el diseño de una estrategia comercial modificada, ya no por la venta de la cosecha desde la parcela del productor, sino a partir de los productos procesados desde la industria. La estrategia comprende la comercialización a industrias de alimentos, distribuidores comerciales, industria hotelera y de bebidas, bares y restaurantes puntos de venta a mayoristas y el mercado de exportación.

El Financiamiento, como la palanca económica que mueve la cadena, mediante fondos públicos, privados y crediticios. En la cadena jamaica para la producción de 110 has. de cultivo y la construcción de la industria se han invertido \$11'083,999.00. Cinco fuentes financieras diferentes han participado en esta inversión, incluida una aportación de los productores por \$2'085,000.00 y la aportación de la Fundación por \$1'749,000.00 en cinco años.

Esta cadena productiva generará 92 empleos directos, beneficiará a 64 familias en forma inmediata y a 500 familias en el corto plazo. Promoverá ventas anuales por \$8'210,000.00 y generará ingresos netos por \$ 2'620,000.00 para los 64 miembros de las cinco SPR's asociadas a la Integradora Agroindustrial.

◆Otros logros importantes en estos nueve años han sido la conformación de una Biblioteca con más de 270 títulos (libros de texto, enciclopedias, boletines, libros y revistas especializadas); la apertura de una librería especializada en agricultura con 76 temas, incluidas 53 publicaciones financiadas por la Fundación y la producción y edición de siete videos y un cortometraje de 51': "Un Amor con Aroma a Vainilla "concluida en el mes de Noviembre del 2005.

◆En el año 2000, la Fundación inició su programa de procuración de fondos a través de alianzas con organismos públicos y privados, la realización de eventos científicos y tecnológicos, donativos, venta de publicaciones y aportaciones de productores. Esta actividad hasta la fecha le ha generado a la FUPPUE recursos económicos en los últimos cinco años por \$ 11'777,707.86. Con estos fondos se han financiado

proyectos de inversión social como el que se realiza en las faldas de la Malintzi con el apoyo de Tim Tucker y la Mesoamerican Research Fundation en apoyo a 135 familias productoras de durazno, desde el año 2000. También con estos recursos se han apoyado parcelas de maíz de alta calidad proteínica (Maíz QPM) en beneficio de cerca de 1200 familias que viven en comunidades de municipios de alta y muy alta marginación en la sierra negra y en la mixteca poblana.

Se anexan los resúmenes que fundamentan los logros señalados en esta cronología. Se presenta también la información en cuadros de resultados por cadena productiva de los proyectos y acciones de transferencia financiados por la Fundación en apoyo al fortalecimiento de las cadenas productivas y los sistemas producto.

2. Generalidades de la Fundación Produce Puebla, A.C.

La asamblea de asociados es el órgano supremo de la Fundación Produce Puebla, A.C. está integrada por productores agropecuarios líderes tecnológicos e innovadores de las cadenas agroalimentarias del estado de Puebla. El Presidente de la fundación se designa por mayoría de votos.

El consejo directivo y el comité de vigilancia son propuestos por el presidente de la fundación y este es ratificado por la asamblea de socios. Se encuentran representados los productores por vocalías de sector, el gobierno del estado, el gobierno federal, instituciones de educación superior, investigación, y sector financiero.

La asamblea de socios esta conformada por productores lideres agropecuarios, innovadores del estado de Puebla.

Presidente: Sr. Enrique López Fernández Moris

2006 - 2009

Asamblea de asociados

Sr. Enrique López Fernández Moris	PRESIDENTE
Ing. Alejandro Aguirre Aguirre	VICEPRESIDENTE
Sr. Antonio Zaráin García	SECRETARIO
Sra. Raquel Escobedo Molina	TESORERO

VOCALES

Dr. Gonzalo Bautista O´Farril	VOCAL VITALICIO
Lic. Octavio Ferrer Guzmán	VOCAL VITALICIO
Sr. Tim Tucker	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE FRUTALES

Ing. Antonio Canaan Sasia	REPRESENTANTE DE LOS PORCICULTORES
Prof. Wenceslao Herrera Coyac	REPRESENTANTE DE LOS GRUPOS INDÍGENAS
Sr. Efraín García Bello	REPRESENTANTE DE PRODUCTORES DE MAÍZ
MVZ. Adolfo Vázquez Chanes	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE BOVINOS CARNE
Dra. Luisa Romero Martínez Del Sobral	REPRESENTANTE DE LOS AVICULTORES
Ing. Alfonso Fernández Santiago	REPRESENTANTE DE LOS PORCICULTORES
Sr. Hugo Solís Rodríguez	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE PAPAYA MARADOL
Sr. Celerino Amigón Cañongo	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE JAMAICA
Ing. Guillermo Bretón Díaz	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE OVINOS
Ing. Wolfgang Maier Reider	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE CAPRINOS
Lic. Carlos Vázquez Mellado	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE PIMIENTO
Sr. Genaro Hernández Díaz	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE CHILE POBLANO
Ing. Guillermo Lira Sandoval	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE NOPAL Y TUNA
Sr. José González Valencia	REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE HORTALIZAS EN INVERNADERO

El consejo directivo entro en funciones el día 20 de enero de 2006 al 20 de enero de 2009.
Y esta integrado de la siguiente manera:

Consejo Directivo

Sr. Enrique López Fernández Moris	TESORERO
Ing. Alejandro Aguirre Aguirre	VICEPRESIDENTE
Sr. Antonio Zaráin García	SECRETARIO
Sra. Raquel Escobedo Molina	TESORERO
MVZ. Miguel Ángel Estrada Calderón	CONSEJO ESTATAL AGROPECUARIO DE PUEBLA, A.C.(Comité de Vigilancia)

Vocales

Ing. Alberto Jiménez Merino	SECRETARIO DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
MVZ. Enrique Guevara Montiel	DELEGADO DE LA SAGARPA EN EL ESTADO DE PUEBLA
Sr. Efraín García Bello	CONFEDERACION NACIONAL DE PRODUCTORES DE MAÍZ (SECTOR AGRÍCOLA)
Dr. Miguel Ángel Romero Martínez Del Sobral	GRANJA COAPAN, S.A. DE C.V. (SECTOR INVERMIXTECA (SECTOR AGRÍCOLA)
Sr. José González Valencia	INTEGRADORA INDUSTRIAL CAIVO, S.A. DE C.V. (SECTOR GANADERO)
Ing. Guillermo Bretón Díaz	(SECTOR GANADERO)
Sr. José Corte Limón	GRANJAS CARROLL DE MÉXICO, S. A. DE C.V (SECTOR GANADERO)
MVZ. Víctor Ochoa Calderón	UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA, (UPAEP) (SECTOR EDUCATIVO)
Dr. Alfredo Miranda López	UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS PUEBLA (UDLAP) (SECTOR INVESTIGACIÓN)
Dr. Pedro Angel Palou García	FIRA - BANCO DE MÉXICO (SECTOR FINANCIERO)
Ing. Raúl Torres López	FUNDACIÓN PRODUCE PUEBLA, A.C. (GERENTE)
Ing. Mauricio Mora Pérez	

3. Cadenas productivas prioritarias en el Estado de Puebla

El enfoque de cadena agroalimentaria. Un nuevo desafío.

En México y en particular en el Estado de Puebla existe la preocupación de lograr una competitividad sostenible de los sistemas agroalimentarios. Para el logro de este propósito, se requiere de un cambio de orientación de la actividad productiva y del proceso de innovación tecnológica.

La competitividad depende hoy de la capacidad de responder de manera inmediata a las demandas de los consumidores. Es el nuevo desafío que se presenta a los diferentes actores que producen, transforman y comercializan productos del campo y que requieren ofrecer productos específicos, diferenciados por sus atributos y calidad, a precios accesibles y mas convenientes para un consumidor mas exigente y dinámico.

Ya no es posible ser solo productor de materias primas baratas, es necesario integrarse a un trabajo articulado con los siguientes eslabones de la cadena en un ambiente orientado hacia el aprovechamiento de las oportunidades del mercado. De igual forma en la producción de alimentos para el autoconsumo, es necesaria la integración para reducir costos, asegurar la calidad alimentaria, disminuir los riesgos que afecten la salud de la familia y mantener la conservación de los recursos naturales de la comunidad.

Concepto de Cadena Agroalimentaria.

Es necesario estructurar una definición de cadena agroalimentaria y de cadena agroindustrial. El enfoque de cadena agroindustrial de acuerdo con el ISNAR (2003), define el término agroalimentario o agroindustrial en los siguientes sentidos:

La Cadena Agroalimentaria involucra a los alimentos consumidos en estado fresco, así como los que sufren un proceso de transformación industrial y La Cadena Agroindustrial incluye solamente los productos que sufren un proceso de transformación (es decir, no se consideran los alimentos consumidos en estado fresco).

Para efectos de este documento adoptaremos el concepto de cadena agroalimentaria, considerando todas las etapas de producción/procesamiento/distribución/consumo, referidas a los productos primarios generados en el campo y que pueden sufrir un proceso de transformación industrial.

La cadena agroalimentaria involucra un número de etapas interconectadas, a través del eslabonamiento producción-transformación-consumo, que implica considerar los distintos procesos productivos y relaciones económicas que se producen entre la oferta inicial y la demanda final. (ISNAR; 2003).

Estas etapas se muestran de manera gráfica y son:

- La producción y provisión de insumos y bienes de capital para el agro
- El proceso de producción agropecuaria
- El acondicionamiento, empaque y en general las actividades involucradas en el manejo postcosecha de productos frescos
- Los distintos procesos de transformación industrial
- La comercialización, el acopio, almacenamiento, conservación en frío, etc.
- La distribución mayorista y minorista de alimentos
- El consumo final

Estas actividades tienen el soporte de servicios tanto privados como públicos en mercados, crédito, transporte, infraestructura, etc. En este proceso los servicios tecnológicos (de investigación y extensión),

requieren un cambio en su funcionamiento actual y una mayor participación en la captación de las demandas de tecnología en cada una de los eslabones de la cadena.

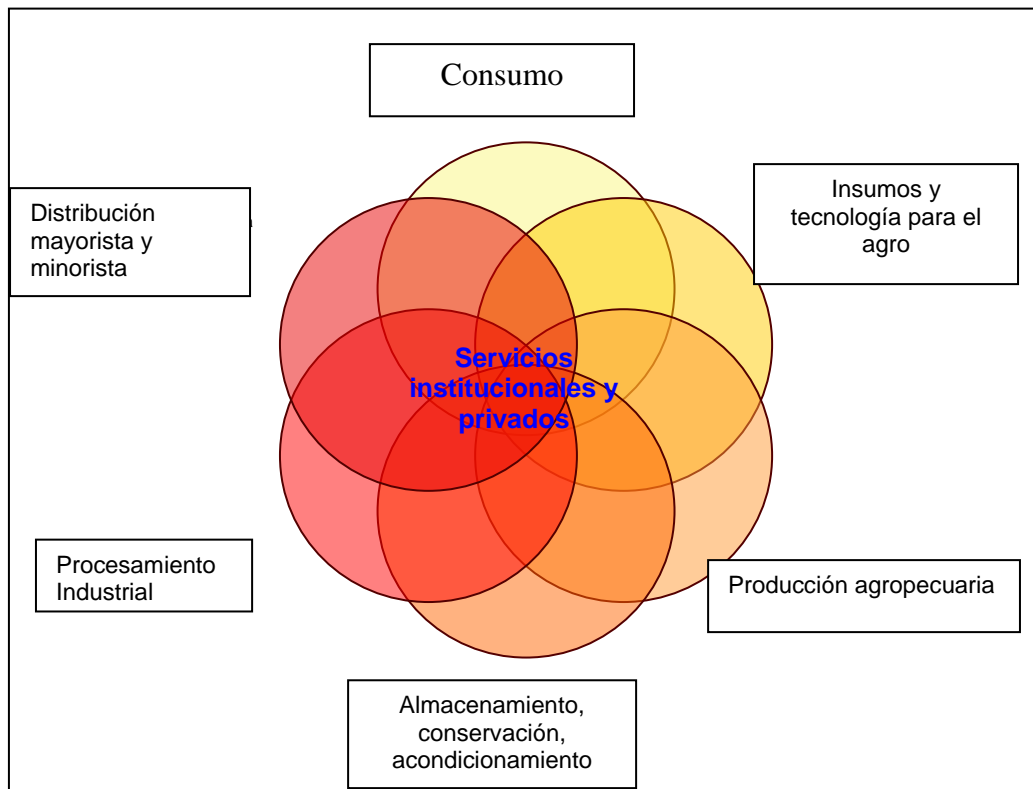


Figura 5. Esquema de Cadena Agroalimentaria (Agri-Chain)

Ventajas del enfoque de cadena

Adoptar el enfoque de cadena tiene varias ventajas:

- Permite ampliar la visión de los problemas y un manejo mas completo de la información.
- Se facilita la identificación de puntos críticos que impiden el desarrollo de la cadena agroalimentaria como resultado, es posible identificar alternativas de solución y estrategias de intervención mas efectivas y de mayor impacto que ayuden a lograr la competitividad del sector.
- Lograr una visión mas integral de la actividad agropecuaria en su conjunto.
- Disminuir el error de producir sin considerar las demandas del consumidor y las posibilidades de dar valor agregado al producto primario.
- Aumentar la competitividad del sector primario al integrarse en alianzas públicas y privadas con el resto de los actores y/ o grupos de interés para el logro de sinergias.
- Promover un cambio en el funcionamiento del sistema de ciencia y tecnología con un enfoque mas participativo de los investigadores y técnicos, con énfasis en la captación de la demanda y el

mejoramiento en los ingresos de los productores. Algunos rasgos de este cambio se reflejan en el siguiente cuadro.

Cuadro 5. Cambio en el funcionamiento del sistema de ciencia y tecnología

CONCEPTO	ENFOQUE TRADICIONAL	CAMBIO DE ENFOQUE (INTEGRADO)
Prioridades de investigación	Determinadas por el investigador	Determinadas por la demanda
Orientación de la investigación	Producción	Ingreso/mercado
Resultados	Sin considerar el mercado	Puestos en el mercado
Protección a la investigación	Bienes públicos	Además de bienes públicos, patentes, regalías
Incentivos económicos al investigador	No asociados a los resultados	Ligados a resultados de investigación
Presupuesto	Público	Privado/publico con fondos concursables
Tiempos	Mas largos, plazos mas flexibles	Tienden a cortarse, cronogramas ajustados
Clientes	Productores primarios	Actores de la cadena agroindustrial

Priorización de Cadenas Agroalimentarias en el Estado de Puebla.

La base metodológica utilizada en este estudio, realizado por la empresa Corporación Chapingo S.A. de C.V., fue la propuesta por el ISNAR (1999) ¹. Ajustada con el modelo de priorización de FIRA (2002).² La metodología considera una visión de la cadena agroalimentaria, implicando aquellos factores que afectan la competitividad y la importancia socioeconómica, incluida la identificación de los problemas tecnológicos de distintos niveles, que comprenden tanto los relacionados a la producción primaria como a los de la transformación y la comercialización.

De manera análoga, en la fase de priorización de las cadenas se estudiaron las principales tendencias de aquellas variables con información registrada en los anuarios estadísticos durante el periodo 1990-2000.

Las principales tendencias estudiadas fueron:

- Valor real de la producción
- Volumen de producción
- Rendimiento unitario
- Superficie sembrada
- Superficie cosechada
- Precios reales
- Empleos generados.

Con base en la ponderación de los puntajes obtenidos de las principales cadenas identificadas, los resultados se ubicaron en una matriz de posicionamiento estratégico la cual se presenta en el siguiente esquema:

Matriz de posicionamiento de las principales cadenas agroalimentarias del estado de Puebla.

IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA	ALTA	III. SOSTENIMIENTO	I. ALTA PRIORIDAD ESTRATÉGICA
		Porcinos Huevo para plato Aves para carne Tomate verde Café cereza Maíz grano	Maíz forrajero Alfalfa Col (repollo)
	BAJA	IV. MANTENIMIENTO	II. DE IMPULSO
		Fríjol Caprinos Jitomate (tomate rojo) Bovinos de carne Bovinos de leche Cacahuete	Ovinos Papa Naranja Caña de azúcar
		BAJA	ALTA
		COMPETITIVIDAD	

Fuente: Elaboración propia con datos ponderados de la metodología ISNAR

Las cadenas de alta prioridad estratégica, **maíz forrajero, alfalfa y col o repollo** requieren políticas generalizadas a nivel estatal, que abarquen una diversidad de aspectos entre estos, mayor investigación tecnológica, financiamiento y apoyos a su comercialización. En el caso de las cadenas de maíz forrajero y alfalfa requieren estudiarse de manera integral con la productividad pecuaria, en donde la existencia de éstas mantiene e impulsan a las cadenas de caprinos, bovinos y ovinos.

Respecto a las cuatro cadenas clasificadas como de impulso (**ovinos, papa, naranja y caña de azúcar**) deben identificarse puntualmente los apoyos necesarios, porque hay algunas que requieren apoyos tecnológicos para mantener la dinámica que han tenido en los últimos años; otras deben buscar mercados más adecuados y otras, tal vez, necesitan la ampliación de superficies.

Las seis cadenas ubicadas en el segmento de sostenimiento (**porcinos, huevo para plato, aves para carne, tomate verde, café cereza y maíz de grano**) tal vez sean las más trascendentes por su impacto social y en el caso de café y maíz se agrega su falta de perspectivas dentro del aspecto de productividad y problemas de comercialización, por lo cual merecen, entre otras, medidas de política agropecuaria que respondan a mejorar sobre todo los mecanismos de mercadeo.

Las cadenas de mantenimiento (**frijol, caprinos, jitomate, bovinos de carne, bovinos de leche y cacahuete**) deben ser atendidas de manera específica, de acuerdo a la región. Estas cadenas merecen atención especial por la presión que pueden generar en los recursos naturales.

Finalmente cabe mencionar que también se identificaron cadenas de tipo emergente (**amaranto, jamaica, vainilla, chile, sábila, agave mezcalero, nopal, tuna, pitaya, pitahaya, papaya maradol y manzana**), que se definen como aquellas cadenas con potencialidad para su desarrollo en la entidad debido a las oportunidades actuales de los mercados, a que pueden representar una fuente de ingresos a nivel microregional y ser un medio de impulso a la reconversión productiva.

4. Necesidades de investigación y transferencia de tecnología (ITT) de las cadenas prioritarias

En los años de 2001 y 2002 no utilizábamos el término de cadena agroalimentaria, fue en el año 2003 cuando adoptamos el nuevo enfoque de Cadena Agroalimentaria; por lo que las convocatorias de Fundación Produce Puebla, A.C. (Ver anexos), hacían referencia sobre puntos de interés de los productores y las instituciones presentaban sus proyectos para ser evaluados, rechazados o apoyados por el Consejo Directivo de esta Fundación.

En el 2002 se inicia la realización del Plan Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, el resultado, como se señaló anteriormente, fue la identificación de 82 cadenas agroalimentarias, de las cuales 19 de ellas aportan el 88% del valor de la producción estatal. Sin embargo, las de mayor impacto en Puebla fueron Tomate verde y Cacahuete, cuyas áreas estratégicas de investigación y transferencia de tecnología son las siguientes:

Cuadro 6. Cadena Agroalimentaria Cacahuete

ESLABÓN (PRIMARIO, SECUNDARIO, TERCIARIO)	TEMA O COMPONENTE TECNOLÓGICO	PROBLEMA A RESOLVER
PRIMARIO	Maquinaria apta para la región	Reducir los costos de producción Eficientar el proceso productivo especialmente en la cosecha Menor contratación de mano de obra
PRIMARIO	Caracterización y estudio de los suelos.	Definir los requerimientos nutritivos del suelo, así como dosificar adecuadamente los nutrientes que requiere el cultivo para obtener mejores rendimientos, así como prevenir el deterioro ambiental. Aplicación de biofertilizantes
PRIMARIO	Estudio de las variedades adecuadas de semillas para la región.	Obtener un producto con las características que el mercado exige y mejores rendimientos productivos.
PRIMARIO	Estudio de mercado para la cadena agroalimentaria cacahuete para uso del sector primario	Que los productores puedan tener opciones para vender su producto, así como el conocer los requerimientos que están pidiendo los diferentes segmentos del mercado de cacahuete.
PRIMARIO	Alfatoxinas	Que se establezcan normas técnicas para la detección y control de aflatoxinas
SECUNDARIO	Guía de proveedores de cacahuete a nivel nacional	Demandas de cacahuete fresco y de calidad
PRIMARIO SECUNDARIO TERCIARIO	Estudio normativo de las importaciones	La elevada cantidad de cacahuete extranjero que ha entrado al país, hace que los precios del cacahuete nacional se reduzcan
TERCIARIO	Estudio de mercado	Desconocen la calidad que se tiene en el Estado, por lo que tiene que adquirir el producto de otras regiones Desconocimiento de la oferta y demanda del producto
PRIMARIOS SECUNDARIOS TERCIARIOS	Almacenamiento del producto	Diseño de sistemas de almacenamiento óptimo el producto, de tal forma que se conserve el mayor tiempo posible sin perder calidad

Cuadro 7. Cadena Agroalimentaria Tomate verde

ESLABÓN (PRIMARIO, SECUNDARIO, TERCIARIO)	TEMA O COMPONENTE TECNOLÓGICO	PROBLEMA A RESOLVER
PRIMARIO	Zonificación de cultivos y suelos	Genera bases para poder sugerir tipos de fertilizantes, y mayor control de siniestros
PRIMARIO	Zonificación y estudio de disponibilidad y características físico químicas de agua	Mayor control manejo y aprovechamiento de agua
PRIMARIO	Aplicación de herbicidas selectivos en cultivos de tomate verde de cáscara	Disminución de mano de obra para el deshierbe, debido a que la mano de obra es escasa
PRIMARIO	Control de plagas y enfermedades en específico para barrenadores de tallo, fusarium y virus	Disminución o pérdida de la cosecha, a través del poco desarrollo de la planta, originándose la disminución de los rendimientos
PRIMARIO	Adecuación del sistema de riego	Evita la pérdida del recurso Agua, mejorando su aprovechamiento
PRIMARIO	Variedades	Caracterizar y registrar las variedades existentes en el mercado
PRIMARIO	Desarrollar nacional y regional de fito mejoramiento	Asegura obtener una semilla de mejor calidad y de origen
PRIMARIO	Implementación, mejoramiento y manejo de la fertilización orgánica e inorgánica	Calidad del suelo, evitar la erosión, disminución de plagas y por tanto de uso de agroquímicos
PRIMARIO	Trasplante vs siembra	Factibilidad para producir con menos riesgos a las heladas, vientos y otros factores asociados a la

		siniestralidad
PRIMARIO	Uso de hormonas para la inducción y fijación del fruto	Caída prematura de los frutos, obtener mejor rendimiento
PRIMARIO SECUNDARIO TERCIARIO	Estudio de mercado a nivel regional y nacional	Cubrir demandas de productos, estacionalidad, características de calidad, programación de la producción. Detección de nichos de mercado y clientes potenciales
PRIMARIO/ SECUNDARIO/ TERCIARIO	Estudio de manejo post cosecha	Alargar la vida de anaquel y conservar producto en tiempos que no haya producción
SECUNDARIO	Diversificación de la producción	Mayor diversidad de productos en los que se pudiera utilizar el tomate verde en la agro industria

En el **2003** en la Fundación Produce Puebla, A.C. emitimos la convocatoria, con base de las necesidades de investigación, validación y transferencia de tecnología de los productores del estado, tomando como base las Cadenas agroalimentarias que el plan estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología. (Ver anexos).

Cadenas convocadas 2003

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Cacahuate 2. Maíz forrajero 3. Alfalfa 4. Tomate de cáscara 5. Col (repollo) 6. Caña de azúcar 7. Café cereza 8. Maíz grano 9. Papa 10. Frijol 11. Jitomate 12. Naranja 13. Porcinos 14. Ovinos | <ol style="list-style-type: none"> 15. Caprinos 16. Bovinos carne 17. Bovinos leche. 18. Amaranto 19. Jamaica 20. Vainilla 21. Chile 22. Sábila 23. Agave mezcalero 24. Nopal - tuna 25. Pitaya - Pitahaya 26. Papaya maradól 27. Manzana 28. Plantas medicinales y aromáticas |
|---|--|

En el año **2004** se llevaron a cabo foros de consulta con productores y el 2º. Encuentro de Investigación y Transferencia de Tecnología con sede en Puebla, Teziutlán e Izúcar de Matamoros. En estos foros participaron 643 productores, representantes de 18 organizaciones, nueve empresas de comercialización y 559 extensionistas e investigadores. Como resultado de estos foros y el 1er. Encuentro de Investigación realizado en el año 2003, se publicó el Primer libro que se ha redactado sobre cadenas productivas agropecuarias en México, con el título: "Cadenas Agroalimentarias: El papel estratégico de la tecnología y su prospectiva en el estado de Puebla." (Libro anexo al presente documento)

En este libro se plasma el enfoque de cadenas productivas en el contexto del sector agropecuario de México y del Estado de Puebla. La aportación mas relevante es el análisis que realizan en esta obra más de 35 expertos de los centros de investigación y universidades de Puebla, en relación con 17 cadenas agroalimentarias y su prospectiva en el Estado.

Este libro forma parte ya de las propuestas de política agrícola que están siendo consideradas por el gobierno para el periodo 2005-2011 en el Estado de Puebla.

De acuerdo con lo anterior el Consejo Directivo, autorizó la Convocatoria 2004.

Cadenas convocadas 2004

1.	Cacahuete	15.	Caprinos
2.	Maíz forrajero	16.	Bovinos carne y leche
3.	Alfalfa	17.	Amaranto
4.	Tomate de cáscara	18.	Jamaica
5.	Col (repollo)	19.	Vainilla
6.	Caña de azúcar	20.	Chile
7.	Café cereza	21.	Sábila
8.	Maíz grano	22.	Agave mezcalero
9.	Papa	23.	Nopal – tuna
10.	Fríjol	24.	Papaya Maradol
11.	Jitomate	25.	Manzana
12.	Naranja	26.	Durazno
13.	Porcinos	27.	Plantas medicinales, aromáticas y ornamentales
14.	Ovinos		

Una responsabilidad que las Fundaciones Produce hemos adquirido con el Gobierno Federal y Estatal como la SAGARPA y la Secretaria de Desarrollo Rural, es el acompañamiento para la integración y el fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias y sistemas producto del Estado de Puebla.

El propósito es agregar valor a la producción primaria y su integración a la transformación industrial y a mejores redes de comercialización, en función de las demandas del mercado y las preferencias del consumidor.

En el año **2005**, con una inversión autorizada en Alianza para el Campo para el ejercicio 2005-2006 por \$17,045,000.00 (Diecisiete millones cuarenta y cinco mil pesos), se apoyó el fortalecimiento de 33 cadenas agroalimentarias, con la colaboración de los Comités Sistemas Producto y sus Planes Rectores en la determinación de las demandas de Investigación y Transferencia de tecnología.

Cadenas convocadas 2005

1.	Cacahuete	18.	Amaranto
2.	Maíz forrajero	19.	Aguacate
3.	Alfalfa	20.	Jamaica
4.	Tomate de cáscara	21.	Miel
5.	Col (repollo)	22.	Vainilla
6.	Caña de azúcar	23.	Chile
7.	Maíz grano	24.	Sábila
8.	Maíz elote	25.	Nopal – tuna
9.	Frijol	26.	Canola
10.	Jitomate	27.	Papaya Maradol
11.	Naranja	28.	Manzana
12.	Café cereza	29.	Durazno
13.	Porcinos	30.	Pitaya
14.	Ovinos	31.	Pitahaya
15.	Caprinos	32.	Plantas medicinales y Aromáticas
16.	Bovinos carne	33.	Plantas ornamentales
17.	Bovinos leche		

Fortaleciendo nuestras alianzas estratégicas con los consejos de productores colaboramos y participamos en la actualización de los planes rectores a corto y mediano plazo, mismos que ayudaron a actualizar las necesidades de investigación y transferencia de tecnología, por supuesto esto se ve reforzado con las demandas captadas a través de los días demostrativos, expos, y reuniones con productores, logrando así la publicación de nuestra convocatoria **2006** con una nueva mecánica de trabajo: convocando proyectos definiendo desde el inicio los productos y resultados a entregar por nuestros ofertantes.

Cadenas convocadas 2006

1.	Maíz	11.	Manzana
2.	Caña de azúcar	12.	Durazno
3.	Cítricos	13.	Haba
4.	Jitomate	14.	Chile
5.	Amaranto	15.	Plantas Ornamentales
6.	Nopal – Tuna	16.	Medicinales
7.	Papaya Maradol	17.	Aromáticas
8.	Jamaica	18.	Huevo
9.	Vainilla	19.	Bovinos Carne
10.	Sábila	20.	Ovinos

5. Avance en el cumplimiento de ITT de cada una de las cadenas prioritarias.

FUNDACIÓN PRODUCE PUEBLA			
2003			
CADENA	NO. DEMANDAS CONVOCADAS	NO. DE PROYECTOS DE T.T. ATENDIDOS	MONTO
CACAHUATE	18	1	\$118,000.00
MAÍZ FORRAJERO	3	3	\$209,520.00
ALFALFA	12	1	\$120,000.00
TOMATE DE CÁSCARA	18	1	\$87,360.00
COL (REPOLLO)	0	2	\$211,120.00
CAÑA DE AZÚCAR	10	0	\$0.00
CAFÉ CEREZA	10	4	\$425,240.00
MAÍZ GRANO	7	7	\$1,797,640.00
PAPA	11	0	\$0.00
FRÍJOL	17	1	\$83,300.00
JITOMATE	20	5	\$445,995.00
NARANJA	21	0	\$0.00
PORCINOS	8	0	\$0.00
OVINOS	22	3	\$475,560.00
CAPRINOS	8	0	\$0.00
BOVINOS CARNE	4	0	\$0.00
BOVINOS LECHE.	15	0	\$0.00
AMARANTO	0	0	\$0.00
JAMAICA	8	5	\$392,530.00
VAINILLA	0	1	\$25,000.00
CHILE	10	4	\$398,665.00
SÁBILA	0	1	\$1,299,847.00
AGAVE MEZCALERO	8	0	\$0.00
NOPAL - TUNA	20	0	\$0.00
PITAYA - PITAHAYA	14	0	\$0.00
PAPAYA MARADÓL	6	4	\$521,929.50
MANZANA (FRUTALES)	19	3	\$144,500.00
PLANTAS MEDICINALES, ORNAMENTALES Y AROMÁTICAS	8	6	\$584,300.00
TOTAL	297	52	\$7,340,506.50

FUNDACIÓN PRODUCE PUEBLA			
2004			
CADENA	NO. DEMANDAS CONVOCADAS	NO. DE PROYECTOS DE T.T. ATENDIDOS	MONTO
CACAHUATE	1	1	\$80,000.00
MAÍZ FORRAJERO	1	1	\$154,400.00
ALFALFA	0	0	\$0.00
TOMATE DE CÁSCARA	4	1	\$64,533.00
COL (REPOLLO)	0	0	\$0.00
CAÑA DE AZÚCAR	1	0	\$0.00
CAFÉ CEREZA	10	2	\$305,000.00
MAÍZ GRANO	18	4	\$1,651,283.00
HORTALIZAS	10	5	\$552,400.00
FRÍJOL	0	0	\$0.00
JITOMATE	6	2	\$273,620.00
NARANJA	2	1	\$640,000.00
PORCINOS	2	1	\$45,060.00
OVINOS	10	3	\$341,428.74
CAPRINOS	3	1	\$75,000.00
BOVINOS CARNE Y LECHE	5	3	\$367,600.00
AMARANTO	8	1	\$30,000.00
JAMAICA	10	4	\$769,000.00
VAINILLA	12	4	\$993,070.00
CHILE	12	0	\$0.00
SÁBILA	0	3	\$976,259.00
AGAVE MEZCALERO	8	0	\$0.00
NOPAL – TUNA	14	3	\$285,547.26
PAPAYA MARADOL	19	1	\$470,000.00
MANZANA	10	1	\$45,000.00
DURAZNO	16	3	\$374,000.00
PLANTAS MEDICINALES, AROMÁTICAS Y ORNAMENTALES	4	4	\$1,020,000.00
PITAHAYA	0	1	\$61,257.00
CANOLA	0	1	\$38,000.00
FRESA	0	1	\$28,750.00
HABA	0	1	\$195,000.00
TRANSVERSAL	0	1	\$250,000.00
TOTAL	186	54	\$10,086,208

FUNDACIÓN PRODUCE PUEBLA			
2005			
CADENA	NO. DEMANDAS CONVOCADAS	NO. DE PROYECTOS DE T.T. ATENDIDOS	MONTO
CACAHUATE	1	0	\$0
AVES (HUEVO PARA PLATO)	1	1	\$139,915
MAÍZ FORRAJERO	0	0	\$0
ALFALFA	0	0	\$0
TOMATE DE CÁSCARA	4	0	\$0
COL (REPOLLO)		0	\$0
CAÑA DE AZÚCAR	1	0	\$0
MAÍZ GRANO	18	4	\$1,155,000
MAÍZ ELOTE	10	1	\$110,000
FRÍJOL		0	\$0
JITOMATE	6	1	\$72,000
NARANJA	2	1	\$500,000
CAFÉ CEREZA	11	1	\$120,000
PORCINOS	2	1	\$110,000
OVINOS	12	2	\$610,000
CAPRINOS	3	0	\$0
BOVINOS CARNE	5	0	\$0
BOVINOS LECHE	3	1	\$51,000
AMARANTO	8	1	\$95,000
AGUACATE	6	0	\$0
JAMAICA	15	5	\$794,000
MIEL	5	1	\$85,000
VAINILLA	12	6	\$753,648
CHILE	12	4	\$750,000
SÁBILA		1	\$930,000
NOPAL – TUNA	14	4	\$755,234
CANOLA		0	\$0
PAPAYA MARADOL	19	3	\$450,000
MANZANA	10	0	\$0
DURAZNO	15	5	\$855,000
PITAYA		0	\$0
PITAHAYA	11	0	\$0
PLANTAS MEDICINALES, ORNAMENTALES Y AROMÁTICAS	16	3	\$850,000
TOTAL	222	46	\$ 9,185,797

FUNDACIÓN PRODUCE PUEBLA			
2006			
CADENA	NO. DE PROYECTOS CONVOCADOS	NO. DE PROYECTOS DE T.T. ATENDIDOS	MONTO
AROMÁTICAS	2	2	\$284,625
BRÓCOLI	1	1	\$154,800
CAÑA DE AZÚCAR	3	1	\$194,400
CHILE	2	2	\$278,475
PAPAYA	2	2	\$757,200
TOMATE	2	2	\$844,800
BOVINOS CARNE	3	3	\$704,000
OVINOS	1	1	\$200,000
BAMBÚ	3	3	\$793,800
JAMAICA	4	4	\$770,050
AMARANTO	1	1	\$120,000
ORNAMENTALES	2	1	\$185,000
MEDICINALES	2	2	\$242,400
VAINILLA	3	3	\$974,809
TRANSVERSAL	1	1	\$422,809
NOPAL	2	2	\$384,070
MAÍZ	3	3	\$1,313,032
NARANJA	1	1	\$85,400
HABA	2	1	\$97,000
TOTAL	40	36	\$8,806,670

6. Recursos administrados del Programa Alianza con Contigo durante el periodo 2001 – 2006.

2001

FEDERAL 66%	ESTATAL 34%	TOTAL 100%
\$8, 684,897.00	\$4, 386,583.00	\$13, 071,480.00

2002

FEDERAL 79%	ESTATAL 21%	TOTAL 100%
\$11, 269,268.00	\$ 3, 000,000.00	\$14, 269,268.00

2003

FEDERAL 93%	ESTATAL 7%	TOTAL 100%
\$14, 076,759.00	\$ 1, 000,000.00	\$15, 076,759.00

2004

FEDERAL 94%	ESTATAL 6%	TOTAL 100%
\$16, 045,250.00	\$999,750.00	\$17, 045,000.00

2005

FEDERAL 99%	ESTATAL 1%	TOTAL 100%
\$16, 827,326.00	\$217,674.00	\$17, 045,000.00

2006

FEDERAL 99%	ESTATAL 1%	TOTAL 100%
\$15, 864,542.00	\$147,586.00	\$16, 012,128.00

7. Impacto en cada una de las cadenas prioritarias.

Es importante destacar que en el año del 2003 se financio el estudio Estratificación de Productores.
(Ver. Cd anexo)

FUNDACIÓN PRODUCE PUEBLA, A.C.			
2003 - 2006			
Cadena	No. Demandas convocadas	No. De proyectos de t.t. atendidos	Monto
Agave mezcalero	16	0	\$0.00
Aguacate	6	0	\$0.00
Alfalfa	12	1	\$120,000.00
Amaranto	17	3	\$245,000.00
Aves (huevo para plato)	1	1	\$139,915.00
Bovinos carne	35	7	\$1,122,600.00
Cacahuete	18	2	\$198,000.00
Café cereza	13	7	\$850,240.00
Canola	0	1	\$38,000.00
Caña de azúcar	11	1	\$194,400.00
Caprinos	8	1	\$75,000.00
Chile	12	10	\$1,427,140.00
Col (repollo)	0	2	\$211,120.00
Durazno	16	8	\$1,229,000.00
Fresa	0	1	\$28,750.00
Fríjol	17	1	\$83,300.00
Haba	2	2	\$292,000.00
Hortalizas	1	6	\$707,200.00
Jamaica	15	18	\$2,725,580.00
Jitomate	22	10	\$1,636,415.00
Maíz elote	10	1	\$110,000.00
Maíz forrajero	4	4	\$363,920.00
Maíz grano	7	18	\$5,916,955.00
Manzana	10	4	\$189,500.00
Miel	5	1	\$85,000.00
Naranja	22	3	\$1,225,400.00
Nopal – tuna	22	9	\$1,424,851.26
Ovinos	23	9	\$1,626,988.74
Papa	11	0	\$0.00
Papaya maradol	19	10	\$2,199,129.50
Pitaya - pitahaya	14	1	\$61,257.00
Plantas medicinales, ornamentales y aromáticas	16	21	\$3,960,125.00
Porcinos	8	2	\$155,060.00
Sábila	0	5	\$3,206,106.00
Tomate de cáscara	18	2	\$151,893.00
Transversal	1	2	\$672,809.00
Vainilla	12	14	\$2,746,527.00
TOTAL	424	188	\$35,419,181.50

