

Política agropecuaria territorialmente
diferenciada: propuesta metodológica**

En línea con la concepción del desarrollo rural con enfoque territorial, se cuenta con una propuesta metodológica referida al estado de Veracruz que clasifica la diversidad agropecuaria con el fin de contar con una herramienta de planeación pertinente para un uso eficiente de los recursos.

Señalar la existencia de política pública con impacto territorial, o territorialmente diferenciada, se ha tomado por lo general como la diferenciación de la atención al territorio. Autores como Alejandro Schejtman, Julio Berdegú, Paul Winters, Leonardo Corral, Gustavo Gordillo, Alain de Janvry y Elisabeth Sadoulet, entre otros, han analizado las experiencias de desarrollo local desde el enfoque del desarrollo territorial; la mayoría de ellos coincide en que ha quedado en evidencia que el sector rural presenta un alto grado de heterogeneidad, incluso en el ámbito de la pequeña agricultura, y por lo tanto, requiere políticas diferenciadas por región y por tipo de productor. Además agregan, en un texto de Schejman y Berdegú (2003), que experiencias de análisis e intervención indican que el apoyo de profesionales en técnicas de análisis a los actores de un territorio concreto produce un impacto decisivo en su capacidad de identificar los problemas cruciales que lo afectan. En consecuencia, la política agropecuaria posee diversas perspectivas, mismas que es necesario tener como premisas para su elaboración, y mucho más para su instrumentación práctica.

Una de las referencias obligadas es la de *potencial endógeno*, donde se plantea que las regiones que han tomado ventajas del

* El primero se desempeña como subdirector de Planeación y Vinculación en el Instituto Veracruzano de Desarrollo Rural, y el segundo es investigador y consultor privado.

** Este trabajo concursó en el IX Premio Estudios Agrarios 2004, habiendo recomendado el jurado su publicación.

proceso de globalización económica, han actuado ya sea de manera *reactiva o proactiva*; la primera se refiere a que la región se sitúa en el mercado de las regiones y en la cual se ofrece a los inversores potenciales *condiciones mínimo comparables* a las que ofrecen otras regiones competidoras, y la segunda, donde la región apuesta por una capacidad de *anticipación competitiva* de los agentes locales de la producción, esforzándose en el plano de su capacidad de innovación y de la consolidación de factores productivos que le permitan competir en la economía global (Fontela, 1997).

La necesidad del Estado de realizar el estudio que permita estratificar a los productores, para proporcionarles apoyos diferenciados para inducir su transformación a productores con una actividad agropecuaria competitiva, se fundamenta en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable publicada el 7 de diciembre de 2001 en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF), así como en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo (25 de julio de 2003, DOF).

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable, define en el artículo 9 lo siguiente:

Los programas y acciones para el desarrollo rural sustentable que ejecute el Gobierno Federal, así como los convenidos entre éste y los gobiernos de las entidades federativas y municipales, especificarán y reconocerán la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos de esta Ley, por lo que su estrategia de orientación, impulso y atención deberá considerar tanto los aspectos de disponibilidad y calidad de los recursos naturales y productivos como los de carácter social, económico, cultural y ambiental. Dicha estrategia tomará en cuenta asimismo los distintos tipos de productores, en razón del tamaño de sus unidades de producción o bienes productivos, así como de la capacidad de producción para excedentes comercializables o para el autoconsumo.

Además, las Reglas de Operación de Alianza para el Campo 2003 establecen la necesidad de realizar estos estudios de acuerdo con lo siguiente:

Artículo 5. Instancias normativas estatales

Fracción I. Del Consejo de Desarrollo Rural Sustentable. Inciso a) determinar y coordinar las políticas, estrategias y programas del desarrollo agropecuario y rural en cada entidad federativa. Inciso c) aprobar la planeación estatal y regional del sector en cada entidad federativa, en la que se establezcan programas regionales y sus prioridades de asignación de recursos presupuestales gubernamentales. Inciso f) establecer apoyos diferenciados para los diferentes programas de la Alianza para el Campo, mediante la aprobación del Estudio para la Estratificación de Productores, que se someta a su consideración por el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos.

También existen situaciones similares con respecto a esta problemática en la Fracción II. Del Gobierno del Estado (incisos e, g, y h); Fracción III. Los Distritos de Desarrollo Rural (incisos b, y f); Fracción IV. Del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos (incisos a, c); Fracción XII. De las Fundaciones Produce, A.C. (inciso b).

La potencial aplicación ordenada —con base en criterios de priorización acorde a la realidad de cada entidad federativa— de los recursos estatales y federales, podría permitir promover el incremento de la rentabilidad del sector agropecuario. Esta vertiente de trabajo puede fortalecer todo el entramado institucional mediante el cual se atiende al sector agropecuario (entidades estatales y federales, DDR, CADER u otros con carácter similar, municipios, organizaciones regionales de productores, etcétera), debido a que el éxito de las políticas agropecuarias nacionales para impulsar el desarrollo sustentable

del medio rural, depende fundamentalmente de los niveles especializados del conocimiento y análisis —de los entes productivos, sus relaciones y entorno— que constituyen las bases de planeación gubernamental.

Los programas de la Alianza para el Campo (principal eje de política agropecuaria nacional) también obligan la realización de este tipo de estudios, no obstante, salvo en los estados de Veracruz y en Puebla, en las demás entidades federativas no ha habido el interés por este tipo de instrumentos que permiten focalizar y potenciar los beneficios de este tipo de estudios.

En consecuencia, ha recobrado especial interés el disponer de un marco metodológico de aplicación regional que permita conceptuar, por un lado, las condiciones que prevalecen en el entorno bajo el cual los entes productivos agropecuarios desarrollan sus actividades (regionalización de la actividad agropecuaria) y la focalización o especialización regional sobre actividades productivas específicas (niveles de locación y especialización productiva), y por otro lado, la estructura regional derivada de las características y capacidades de los entes productivos (estratificación de productores).

Esta necesidad motivó a los autores a desarrollar una propuesta metodológica que ha sido aplicada en los estados de Puebla (2002) y Veracruz (2003) —a manera de diagnóstico—, y cuyos resultados permitirán establecer políticas de trato diferenciado tanto a productores como a regiones. Esta propuesta metodológica de clasificación regional de la actividad agropecuaria y de los productores agropecuarios, tiene como objetivo general construir una herramienta de planeación de la atención pública al sector agropecuario, propiciando la orientación de los apoyos en función del nivel de desarrollo de la actividad productiva por región y del estrato de productores. Los objetivos específicos son: identificar los diferentes tipos de la actividad agropecuaria del Estado y estratos de las unidades productivas rurales, así como proponer la instrumentación de trato diferenciado a las regiones y a los productores.

Esta propuesta se expone de la siguiente manera: un apartado que agrupa la propuesta metodológica, con una descripción de los instrumentos desarrollados; posteriormente, ejemplos de un estudio de caso (Veracruz), y finalmente, una propuesta de política agropecuaria territorialmente diferenciada en el sector agropecuario.

Propuesta metodológica

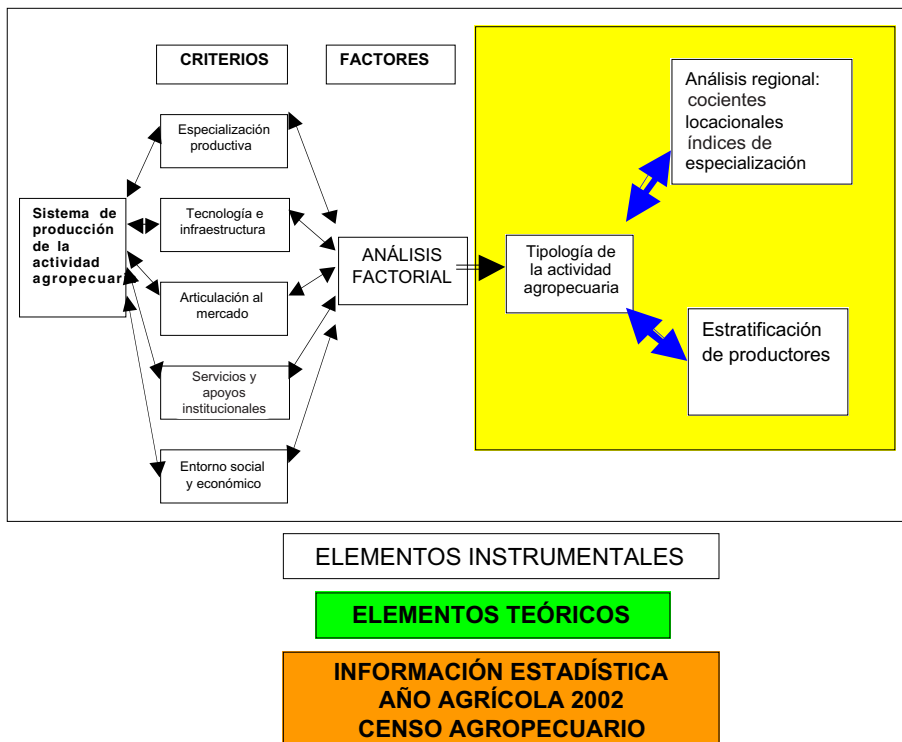
Fundamentar que en la aplicación de la política agropecuaria, esta actividad es el resultado de la interacción de los eventos económicos y sociales, y que estos poseen una adaptación a su entorno, implica reconocer que no sólo es importante definir los sistemas de producción, sino concebir a estos como formas de regionalización susceptibles de utilizarse como referencias para planificar, para considerarlas como aplicación del concepto de desarrollo sostenible. En términos conceptuales, el fundamento teórico se refiere a la búsqueda de elementos que evidencien el potencial endógeno de las regiones de la actividad agropecuaria. Por ello, los elementos instrumentales básicos íntimamente relacionados son tres: 1) tipología de la actividad agropecuaria (nivel de desarrollo); 2) análisis regionales (cocientes locacionales e índices de especialización), y 3) estratos de productores (tipos de productores, bajos ingresos, transicionales, desarrollados).

La hipótesis de la metodología propuesta es: “La identificación de los tipos de actividad agropecuaria y de productores, como reflejo espacial de la combinación de factores económicos y sociales, permite esquematizar diversos escenarios sobre los cuales es posible formular políticas agrícolas de trato diferenciado”.

Es importante hacer notar que este análisis regional posee mayor utilidad en tanto se “georeferencie” la información, para lo cual es posible utilizar un sistema de información geográfico, traduciendo los resultados a instrumentos cartográficos a niveles de Distrito de Desarrollo Rural, Centro de Apoyo al Desarrollo Rural y Municipio, entre otros niveles de agregación. De esta forma, la metodología de

investigación está encaminada a lograr el cumplimiento de los objetivos, tal como se nota en el siguiente diagrama metodológico.

Diagrama metodológico de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de la actividad agropecuaria

Los principios y métodos para la construcción de tipologías agropecuarias y de productores —que son fenómenos íntimamente ligados— ha sido un tema ampliamente debatido, divergiendo entre sí los diferentes postulados debido, en gran medida, al objetivo que buscan y a la perspectiva de que parten. La aplicación de la teoría de sistemas a la agricultura —y por tanto la construcción de tipolo-

gías agrícolas— se realiza tomando en cuenta los lineamientos generales establecidos por la Unión Geográfica Internacional (UGI) en 1980, misma que considera características internas y externas al proceso de producción agrícola. La operatividad y aplicación de dichos lineamientos es justamente donde se presentan las divergencias (Orozco, 1995). De los trabajos pioneros a nivel mundial se encuentran los de Kostrowicki (1964) y (1970) sobre una tipología de la agricultura polaca.

En México, Toledo (1997) afirma que entre los trabajos que han intentado tipologizar y clasificar a la agricultura: “destaca la realizada por la CEPAL con base en los Censos Agropecuarios y Ejidales de 1971, y con la dirección de A. Shejtman (CEPAL, 1982); las elaboradas para el CECODES sobre los productores de maíz en 1980 (Montañez y Warman, 1985) y de café en 1976-1977 (Nolasco, 1985), y la encuesta nacional de productores del sector social (ejidos y comunidades indígenas) llevada a cabo por la SARH y la CEPAL (De Janvry, et al., 1994 y 1996; SARH-CEPAL, 1992). A los anteriores esfuerzos se deben agregar los intentos por lograr una clasificación de los sistemas de producción, en especial los agrícolas (por ejemplo Guerrero-González, 1980)”.

Es importante mencionar los esfuerzos de caracterización de los ejidos con información derivada del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE). El primero de ellos, elaborado por Salazar (1997), define el ejido tipo PROCEDE en los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), estudia principalmente la distribución de superficie entre los ejidos y los ejidatarios considerando los diferentes destinos de la tierra (superficie parcelada, de uso común y solares urbanos), además se describe la edad y el sexo de los sujetos agrarios y se identifican los DDR en donde los ejidatarios, posesionarios y avocindados tienen mayor presencia, promediándose por ejido en cada Distrito y comparándose con el ejido tipo a nivel nacional. El otro trabajo realizado por Ibarra y Morales (1997) identifica características productivas y tecnológicas en ejidos certificados,

agrupándolos según las características agrarias de los ejidos certificados por PROCDE según producto predominante de los ejidos de cada distrito, además se analizan en relación con el entorno y con otros indicadores agregados por DDR, que permiten relacionar variables puramente agrarias con información acerca de la producción agropecuaria que realizan los ejidatarios, así como con información de aspectos económicos y sociales importantes del entorno regional en que se ubican los ejidos.

Como señala Ovando (1998), la formulación de tipologías agrícolas por lo regular ha sido materia de la geografía agrícola, toda vez que se considera como fundamental la variable espacio; esto es, se concretan en referenciar geográficamente la diversidad y/o la homogeneidad de la agricultura.

Otra gran perspectiva de análisis es la que pone énfasis en los sistemas de producción, que parte de la tesis general de que las diferencias de éstos son producto del avance desigual del desarrollo tecnológico, el cual a su vez se manifiesta en disparidades económico-productivas y sociales entre los productores.

Otros trabajos que han clasificado y tipologizado la agricultura en México, y que fueron realizados a niveles más desagregados con información censal y con diversos paradigmas teóricos, son los realizados por Appendini (1983), CEPAL (1982), González (1990) y Toledo (1997). Parte de los resultados de estos estudios fueron tomados como base en el documento de Ovando (1998) con su tesis de maestría *Tipificación de la agricultura en México: como parte de la referencia territorial de una política sectorial diferenciada*, para la definición de los criterios e indicadores para la realización del estudio, incluyéndoseles factores adicionales que permitieran diferenciar el potencial de desarrollo de la actividad agropecuaria; conjuntando así la experiencia de estos trabajos con una perspectiva de desarrollo local.

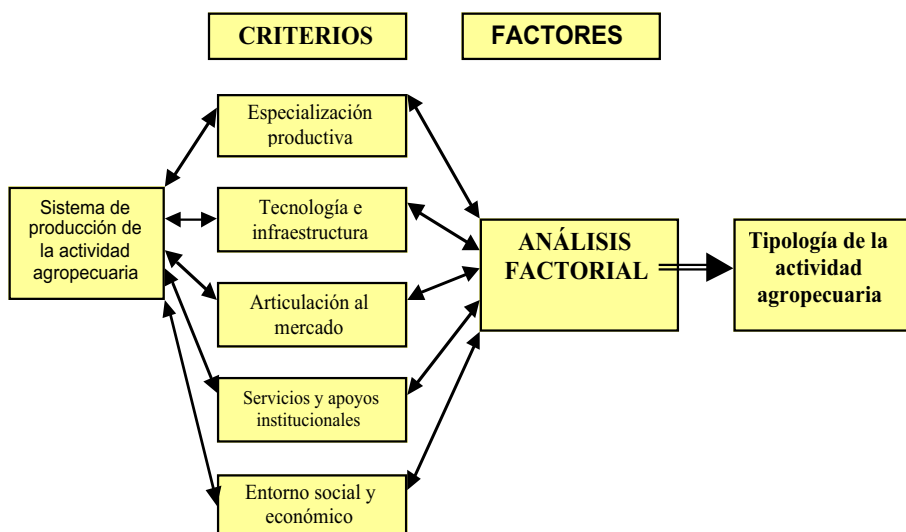
El modelo conceptual construido aborda los sistemas de producción como un “todo integrado”, distinguiendo dos grandes compo-

nentes: por un lado la actividad productiva y, por el otro, la organización de la unidad económica de los productores para llevar a cabo las actividades productivas. En consecuencia: las modalidades que adopta la actividad productiva como las modalidades de la organización productiva se condicionan mutuamente y son la base para el establecimiento de tipologías que clasifiquen y caractericen ambas modalidades.

Elementos de la tipología de la actividad agropecuaria

La tipología de la actividad agropecuaria identifica las diferencias regionales de las unidades productivas, las cuales son representadas y agrupadas como resultado de la interacción de varios criterios, como se muestra a continuación.

Elementos de la tipología de la actividad agropecuaria



Fuente: Elaboración propia.

Dichos criterios de estudio para la construcción de la tipología y posteriormente de la estratificación de productores, se agrupan de la siguiente manera:

Identificación de las actividades productivas preponderantes

Por especialización: se entenderá, las formas de apropiación del territorio en que se manifiesta la actividad agrícola. Para determinar qué tan especializadas se encuentran las actividades, habrá que identificar la proporción de las unidades de producción con actividades agrícolas, la superficie ocupada, la superficie destinada a cada uso en el año agrícola. Esto brinda un marco para contextualizar la actividad agropecuaria a nivel municipal.

Variables del criterio de especialización

Variable	Denominación
V1	Proporción de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal
V2	Proporción de la superficie de labor con riego
V3	Proporción de la superficie de labor con temporal
V4	Proporción de la superficie de labor con riego y temporal
5	Proporción de la superficie de labor sembrada con cultivos anuales o perennes
V6	Proporción de la superficie de labor sembrada con cultivos anuales en PV
V7	Proporción de la superficie de labor sembrada con cultivos perennes

Fuente: Elaboración propia.

Nivel tecnológico de las actividades agropecuarias

La tecnología: es la utilización de insumos en el proceso de producción agrícola que no necesariamente son identificados como modernización tecnológica. Por lo que trata de diferenciar el grado de adopción tecnológica o de tecnología adquirida, para lo cual se identifican variables que permitan mostrar el grado de adopción o no-adopción de prácticas agrícolas concebidas como tecnología. Las variables se establecen en dos grupos: 1) Insumos, como el uso de semilla mejorada, fertilizantes, pesticidas, entre otros, y 2) Fuente de energía y equipos e infraestructura, tractor, animales de trabajo e instalaciones.

Variables del criterio de tecnología

Variable	Denominación
V8	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que usan semilla mejorada
V9	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que emplean fertilizantes químicos
V10	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que emplean fertilizantes químicos
V11	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que emplean pesticidas
V12	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que no emplean estas tecnología
V13	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que usan sólo tractor
V14	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que usan sólo animales de trabajo
V15	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que no emplean este tipo de fuerza de trabajo
V16	Proporción de las unidades de producción con superficie de labor que usan equipo e instalaciones

Fuente: Elaboración propia.

Grado de articulación al mercado

La articulación de la agricultura al mercado: se refiere a analizar la interacción de las actividades agrícolas productivas con el mercado, esto es, a dónde se destina la producción. En este caso, la relación se analiza enfocando el destino de la producción, ya sea a) Autoconsumo, b) Local y nacional, o c) Local, nacional e internacional.

Variables del criterio de articulación al mercado

Variable	Denominación
V17	Proporción de las unidades de producción con superficie agrícola cuyo destino de la producción sea autoconsumo
V18	Proporción de las unidades de producción con superficie agrícola cuyo destino de la producción sea local o nacional
V19	Proporción de las unidades de producción con superficie agrícola cuyo destino de la producción sea Local, nacional y exportación

Fuente: Elaboración propia.

Apoyos y servicios institucionales

Marco institucional: se refiere a una serie de apoyos o de prácticas generalizadas que integran relaciones específicas entre la unidad de producción y su entorno. Este grupo de variables intenta especificar algunas variables que poseen más implicaciones que la posible diferenciación productiva, rescata algunas especificidades regionales que podrían favorecer el fortalecimiento del desarrollo local. Por lo cual se seleccionan variables que identificarán: 1) Apoyos, para este caso crédito y seguro; 2) Relación laboral, mano de obra no remunerada y remunerada; 3) Formas de organización de la unidad de producción, esto es, si se trabaja de manera individual, en grupo y si están afiliadas a organizaciones.

Variables del criterio de marco institucional

Variable	Denominación
V20	Proporción de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que utilizaron crédito
V21	Proporción de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que utilizaron seguro
V22	Proporción de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que utilizaron seguro
V23	Proporción de la mano de obra no remunerada de las unidades de producción que trabajan de manera individual y de grupo
V24	Proporción de la mano de obra remunerada de las unidades de producción que trabajan de manera individual y de grupo
V25	Proporción de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que trabajan en grupo

Fuente: Elaboración propia.

Características socioeconómicas de las unidades de producción

Este criterio se refiere a las condiciones sociales y económicas en las cuales se realizan las actividades productivas, como posible efecto de la apropiación de éstas. Este grupo de variables rescata aspectos que podrían favorecer el fortalecimiento del desarrollo local. Por

lo cual se seleccionan variables que identificarán: 1) Ingresos; 2) Aspectos culturales, 3) Educación, entre otros.

Variables del criterio de características socioeconómicas

Variable	Denominación
V26	Proporción del valor de la producción agrícola
V27	Proporción del valor de la producción ganadera
V28	Proporción del valor de la producción maderable
V29	Proporción del valor de la producción agrícola
V30	Proporción de la población indígena
V31	Proporción de la población económicamente activa en actividades agropecuarias
V32	Proporción de la población mayor de 15 años alfabeta

Fuente: Elaboración propia.

Los criterios descritos permiten obtener los factores que diferencian la actividad agropecuaria, pero sólo mediante la técnica estadística denominada Análisis factorial.¹

¹ Esta técnica (ADF) realiza cuatro funciones (Hair *et al.*, 1992:225-6):

- 1) Identificar un grupo de variables que son latentes (no fácilmente observadas) dentro de un gran grupo de variables: R análisis de factores;
- 2) Construir un método para combinar o condensar gran número de observaciones distintivamente de grupos diferentes dentro de una gran población: Q análisis de factores;
- 3) Identificar variables apropiadas para una subsecuente regresión, correlación o análisis de discriminante de un grupo más grande de variables, y
- 4) Crear un nuevo y menor grupo de variables para reemplazar parcial o completamente el grupo original de variables para su inclusión en una regresión subsecuente, correlación o análisis de discriminantes.

La idea básica del AdF es que las covarianzas o correlaciones entre un grupo de variables observadas pueden ser "explicadas" en términos de un pequeño número de variables latentes no observables. Esto significa que la correlación entre cada par de variables observadas resulta de su asociación mutua con las variables latentes. De tal forma, se evalúa si las interrelaciones entre variables se explican en términos de un número pequeño de variables subyacentes no observables o *factores*. Estos factores son variables no correlacionadas que en algún sentido impulsan o controlan los valores de las variables que se están midiendo. Al igual que en PCA, el AdF crea un nuevo conjunto de variables correlacionadas e intenta explicar las correlaciones entre las variables originales, por lo tanto, el análisis factorial se utiliza para descubrir la estructura latente (dimensiones) de un grupo de variables.

Para reducir el número original de variables explicatorias (*k*) a un número menor (*m*) de factores independientes en términos de los cuales pueden ser explicadas todas las variables en el conjunto, los principios matemáticos usados por el AdF son los siguientes: 1) Las variables más altamente correlacionadas entre sí son combinadas dentro de un mismo factor; 2) Las variables asignadas a un factor son aquellas más independientes de las asignadas en otro factor; 3) Los factores son derivados de manera que maximicen el porcentaje de la varianza total atribuida sucesivamente a cada factor, y 4) Los factores son independientes, es decir, no están correlacionados entre sí.

Se obtiene una serie de indicadores mismos que se analizan en lo individual y en conjunto para definir la tipología agrícola, la cual se construye en función de rangos de valores de los factores como criterios clasificatorios. A partir de la combinación de los valores de los factores en la unidad básica de análisis es que se definen los tipos posibles de clasificación de la actividad agropecuaria, en tanto cumplan con una combinación dada de valores de los factores, sean coherentes estadísticamente y tengan

Importancia de las cadenas productivas (medidas regionales y sectoriales)

El análisis regional de la actividad agropecuaria parte de la determinación de la unidad básica de análisis —el municipio—, la cual permite conformar las unidades regionales que tradicionalmente son utilizadas dentro de la planeación gubernamental de políticas agropecuarias, tal es el caso de los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER) y los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) utilizados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). La unidad básica de análisis al nivel municipal posibilita su integración en otras categorías de regionalización geográfica que pueden ser de interés para los investigadores.

Este análisis considera los datos históricos de la producción agropecuaria municipal, con los cuales se determinan indicadores de cociente locacional y coeficiente de especialización.

El cociente locacional

En términos prácticos, el cociente locacional permite responder a la pregunta: ¿cuáles son las actividades más importantes del sector agropecuario en una región (subsector o cultivo/especie)? Metodológicamente, el cociente locacional se puede identificar como sigue:

$$QI_{ij} = (E_{ij}/E_{i..}) / (E_{.j}/E_{..})$$

es el cociente locacional de un sector i para una región j .

El cociente locacional compara la participación porcentual de una región y un sector particular con una participación porcentual de una misma región, valores mayores a 1 indican que esta región es rela-

un sentido funcional con la realidad que intentan representar. Una vez obtenidas las puntuaciones de los factores se establecen rangos de valores por factor, de acuerdo como lo establece Haddad (1989) por medio del *método de factores redondeados*. A cada factor se le identifica con cierta agrupación de características que especifican una forma de apropiación determinada de la actividad agrícola, la combinación de la intensidad o lo extensivo de cada uno de ellos en los municipios permite configurar tipos predominantes de la actividad agropecuaria. De manera consistente con los tipos predominantes de agricultura, se extrapola la descripción a los estratos de productores, acorde a las condiciones de cada entidad.

tivamente más importante, en términos del sector y la región analizada. La utilidad de este análisis es instrumentar políticas de diversificación regional que corrijan los padrones de localización prevalecientes, ya que permite identificar un grupo de dispersión relativa de actividades económicas y seleccionar aquellas que, presumiblemente, tendieran a reducir la tendencia de la concentración espacial.

El coeficiente de especialización

El coeficiente de especialización permite responder a la pregunta: ¿qué tan especializada está la región (subsector o cultivo/especie)? El coeficiente de especialización de una región j se define como:

$$CE_j = \sum_j ((li^{ej} - i^e - 1)) / 2$$

El coeficiente de especialización compara una estructura productiva de una región j con una estructura productiva de un nivel superior. El valor del coeficiente será igual a 0 cuando una región tenga una composición sectorial idéntica a una de un nivel regional superior. Si el valor del coeficiente es igual a 1, la región j está con un elevado grado de especialización en actividades ligadas a un determinado sector, o posee una estructura productiva totalmente diversa a la estructura de un nivel superior.

Para realizar el análisis de las regiones agropecuarias, es preciso insistir en que existe una aportación del valor de cada subsector, y que ese posee pesos específicos que es necesario revisar en una primera aproximación. De los resultados obtenidos es posible analizar el comportamiento de las actividades entre regiones, para determinar patrones de concentración o dispersión espacial de una determinada actividad sectorial, pudiendo ser entre un periodo o más de análisis. De la misma forma, y tomando en consideración el mayor nivel de desagregación de la información utilizada, es posible, dentro de cada sector agropecuario y en cada región de análisis,

determinar la importancia relativa y nivel de especialización de una actividad específica.

Modelo de estratificación de productores agropecuarios

En relación con la tipología de productores, se han elaborado diversos trabajos entre los que destacan los siguientes: la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) y la CEPAL, con datos de encuestas aplicadas en 1990 en ejidos y comunidades del país, elaboraron una tipología de productores agrícolas en la que se distinguen cuatro grupos de productores: comerciales, diversificados, de autoconsumo humano y productivo. Víctor M. Toledo (1995) realiza una tipología económico-ecológica de los productores rurales, que parte de la convicción de que existen dos modos radicalmente diferentes de apropiación de la naturaleza y de racionalidad productiva-ecológica, el modo agrario o campesino y el modo agroindustrial. El tránsito de un sistema a otro adquiere distintas intensidades, de lo campesino hacia lo agroindustrial, lo que fundamenta la definición de estratos de productores según el grado de “modernización rural” alcanzado, y el realizado por Alejandro Schejtman para la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), en colaboración de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), con datos del *V Censo Agrícola Ganadero y Ejidal* de 1970, que formula una tipología de productores del agro mexicano en la que se distinguen tres grandes sectores: el campesino, el de unidades de transicionales y el de empresas agrícolas. De hecho, esta última es la más difundida, misma que se retoma con modificaciones necesarias para que sea utilizada garantizando la congruencia con los mandatos de Ley actuales (LDRS y Reglas de Operación de Alianza Contigo).

En México, de 1995 a la fecha, se ha venido desarrollando un proceso de definición de política diferenciada en diversos sectores de la economía nacional, principalmente en cuanto a desarrollo social se refiere. La variable predominante ha sido el aspecto de la diferencia-

ción del territorio nacional, no obstante, con relación a la unidad productiva se han realizado algunos intentos genéricos, que en la práctica no han logrado concretar una atención diferenciada a los productores del sector, que permita incluir sus especificidades regionales, resultando en enunciados generales para todo el país.

Si bien la caracterización municipal de la actividad agropecuaria permite establecer líneas estratégicas de atención a las diferentes regiones a partir de sus actividades agropecuarias preponderantes, su grado de eficiencia y distribución geográfica, hacia el interior de cada una de estas regiones y municipios coexisten también distintos tipos de productores diferenciados por su especialización, tecnología, articulación al mercado, marco institucional, etc., en el cual desarrollan sus actividades y, obviamente, sus características socioeconómicas. Esta diversidad de productores que conforman la estructura productiva agropecuaria regional, es puesta de manifiesto como parte fundamental de las estrategias nacionales para fortalecer e impulsar el desarrollo agropecuario nacional, mediante su inclusión en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

En esta propuesta metodológica se hace evidente la existencia de diferentes tipos de productores y su distribución espacial, a partir del nivel de ingresos que obtienen en sus unidades de producción. El procedimiento de diferenciación de productores se fundamenta en las características propias de cada unidad de producción, de los productores y de los niveles de aprovechamiento de las variables que conforman el entorno en el cual trabajan, y que en este último caso constituyen la tipología agropecuaria regional. En primera instancia, esta diferenciación es cuantificable mediante el potencial ingreso obtenido por los productores en sus unidades de producción derivado de su actividad agropecuaria, y es complementada con las necesidades de gasto promedio realizadas por los productores, para poder evidenciar, por una parte, la atención de sus necesidades básicas en el núcleo familiar, y por otra, sus posibilidades de generación de valor, que les permite llevar a cabo la reinversión de recursos financie-

ros en sus unidades de producción para su recuperación, mantenimiento o ampliación. Bajo esta perspectiva, se establecen parámetros de diferenciación para los diferentes tipos de productores, lo que resulta en una estructura productiva regional; diferenciación que puede permitir llevar a cabo una planeación estratégica orientada a la atención de los diferentes estratos adecuada a la conformación del sector productivo regional y estatal.

El objetivo general es establecer las bases de planeación y programación de la inversión pública en el sector agropecuario con carácter regional, en función de los diferentes estratos de productores que conforman la estructura productiva agropecuaria nacional, estatal y regional. Los objetivos específicos son establecer parámetros de diferenciación e identificación de los diferentes estratos de productores agropecuarios y su distribución geográfica.

Estratos de productores

El modelo de estratificación de productores aquí presentado (elaborado por Schejtman, modificado por Córdova-Ovando) posibilita la clasificación de los productores conforme a las necesidades de estudio que requiera el investigador, esto es, los parámetros de diferenciación definidos pueden ser ajustados dependiendo de las necesidades de investigación.

En forma práctica y atendiendo a las necesidades que motivaron el diseño de este modelo, para su aplicación se consideró la escala de clasificación señalada en las Reglas de Operación de Alianza Contigo, en las cuales se reconocen:

- A. Productores de bajos ingresos, en zonas marginadas.
- B. Productores de bajos ingresos, en zonas no marginadas.

En ambos casos, se emplea la categoría de “Productores de Bajos Ingresos”, esto permite tener una equivalencia total del modelo con lo que establece la Ley. El asunto en este sentido es que los valores de diferenciación son utilizados como límites superiores en la definición de Ley.

Categoría general Productores de bajos ingresos

Categoría LDRS	Agricultura	Ganadería	Valor monetario (límite superior)
<i>Productores de bajos ingresos</i>	• Hasta 20 hectáreas de temporal • Hasta 10 hectáreas de riego	• Hasta 20 cabezas de ganado mayor • Hasta 100 cabezas de ganado menor • Hasta 25 colmenas	Canasta rural más 25 jornales/mes/año

Fuente: Elaboración propia.

C. Productores de bajos ingresos, en transición

Categoría general Productores de bajos ingresos, en transición

Categoría LDRS	Agricultura	Ganadería	Valor monetario (límite superior)
<i>Productores de bajos ingresos, en transición</i>	• Hasta 40 hectáreas de temporal • Hasta 20 hectáreas de riego	• Hasta 70 cabezas de ganado mayor o 350 cabezas de ganado menor (regiones tropicales) • Hasta 50 cabezas de ganado mayor o 250 cabezas de ganado menor (resto del país) • Hasta 25 colmenas	Canasta rural más 500 jornales/año

Fuente: Elaboración propia.

D. Resto de productores

Categoría general otros productores

Categoría LDRS	Agricultura	Ganadería	Valor monetario (límite superior)
<i>Otros productores</i>	• Más de 40 hectáreas de temporal • Más de 20 hectáreas de riego	• Mas de 70 cabezas de ganado mayor (regiones tropicales) • Más de 50 cabezas de ganado mayor (resto del país) • Más de 350 cabezas de ganado menor (regiones tropicales) • Más de 250 cabezas de ganado menor (resto del país) • Más de 25 colmenas	Canasta rural con más de 500 jornales/año

Fuente: Elaboración propia.

Unidad básica de análisis

El concepto fundamental del modelo es la unidad de producción (INEGI, 1991), definida como:

[...] conjunto formado por: los predios, terrenos o parcelas con o sin actividad agrícola, ganadera o forestal que se encuentren en un mismo municipio; los animales criados por su carne, leche, huevo, piel, miel o para trabajo que se posean, independientemente de su ubicación, así como los elementos de producción disponibles para estas actividades, siempre que [...] todo esto se haya manejado bajo una misma administración...

Esta unidad de producción se constituye en el modelo como la unidad básica de análisis, sobre la cual es posible determinar los ingresos esperados por los productores como resultado de su actividad agropecuaria. Por otro lado, los resultados del INEGI en la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2002* permiten cuantificar las necesidades de gasto que realizan los hogares del medio rural a nivel de DDR, a partir de la conceptualización utilizada de hogar: “Conjunto de personas unidas o no por lazos de parentesco que residieron habitualmente en la misma vivienda y se sostuvieron de un gasto común para comer, una persona que vivía sola o que no compartió gastos con otra (s) aunque viviera en la misma vivienda, también constituyó un hogar”. Sobre esta información se determina la canasta básica rural, la cual se constituye de los gastos monetarios realizados por los hogares rurales.

Modelo teórico

Es de esperarse que en la realidad, las unidades de producción sean destinadas a una o más actividades agropecuarias por los productores, de acuerdo con las expectativas de éxito que esperan obtener de cada una de ellas y que están influenciadas por el entorno en el cual se encuentran inmersas. De tal forma, la UPR como fuente de

ingresos representa el punto de partida para establecer un modelo de diferenciación que considere la capacidad del productor para cubrir sus necesidades; en consecuencia, al tomar en consideración los valores monetarios que representan el límite superior de cada estrato de productores (ver cuadro de p. 42) es posible definir el siguiente modelo de diferenciación:

$$E = f(I, Cb, e)$$

Donde:

E: Estrato de productores

I: Ingreso esperado de la actividad agropecuaria

Cb+e: Límite superior del estrato de productores (Canasta básica rural + equivalencia de jornales)

En este modelo, la aplicación de los límites superiores determina la correspondencia del estrato respecto al ingreso derivado de la actividad agropecuaria de las UPR con valores menores o iguales a 1.

Estudio de caso: Veracruz

Tipología de la actividad agropecuaria

Se efectuaron las corridas estadísticas correspondientes al método de análisis de factores, buscándose las mejores combinaciones posibles de variables para la definición de factores.

En el proceso se establecieron las variables que mejor explican grupos homogéneos y que se pueden constituir como aproximación a la determinación de los diferentes tipos de actividad agropecuaria.

Los factores obtenidos explican 42.14% de la varianza total de las variables. El primer factor explica 18.8% de la varianza; el segundo 14.95%, y el tercero 8.3%. Un buen estimador estadístico toda vez de la diversidad de la actividad agropecuaria.

Conforme a los indicadores obtenidos, para los efectos y objetivos de identificación y caracterización del presente trabajo, se han designado de la siguiente manera a los tres factores identificados:

- El Factor 1 se denomina *Actividad agropecuaria en rezago*.
- El Factor 2 se denomina *Actividad agropecuaria en transición*.
- El Factor 3 se denomina *Actividad agropecuaria en desarrollo*.

Debido a que los factores y sus grados de intensidad implican predominancia o ausencia de características específicas, y que el plantear una herramienta de políticas diferenciadas requiere que los grupos de interés sean los más significativos y homogéneos, en tanto que se requiere cierto control como gobierno para la asignación de recursos, instrumentación y evaluación de políticas, con esa finalidad se reagrupan los tipos de agricultura tomando en consideración la tipología obtenida originalmente. Los términos utilizados llevan como propósito señalar que hay posibilidad de desarrollo de la agricultura en tanto se transformen y adecuen ciertas condiciones que permitirían fortalecer o transformar las especificidades de la estructura productiva regional.

Crterios y factores para la definicin de variables que tipifican la actividad agropecuaria

			Agricultura en rezago	Agricultura en transición	Agricultura en desarrollo
Numerador	Denominador	Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
CRITERIO ESPECIALIZACIÓN					
Superficie (ha) de unidades de producción rural con actividad agropecuaria o forestal (ha) del año 1991	Superficie total (ha) de unidades de producción rurales del año 1991	V1			
Superficie sembrada con riego (ha) del año 2001	Superficie total Sembrada (ha) año 2001	V2			
Superficie sembrada en temporal (ha) del año 2001	Superficie total Sembrada (ha) año 2001	V3			
Superficie de labor con disponibilidad de riego y temporal (HA) del año 1991	Superficie total (ha) de unidades de producción rurales del año 1991	V4			
Superficie de labor agrícola sembrada con cultivos anuales o perennes (ha) del año 1991	Superficie total (ha) de unidades de producción rurales del año 1991	V5			
Superficie Sembrada ciclo Primavera-Verano (ha) año 2001	Superficie total Sembrada (ha) año 2001	V6			
Superficie física sembrada número de UPR cultivos perennes del año 1991	Superficie física sembrada (ha) total del año 1991	V7			
CRITERIO TECNOLOGÍA					
Superficie sembrada con semilla Mejorada (ha) año 2001	Superficie total sembrada (ha) año 2001	V8			
Número total de unidades de producción rural que usan tractor del año 1991	Número de unidades de producción rural del año 1991	V13			
Unidades de producción rural con superficie de labor que usan sólo animales	Número de unidades de producción rural del año 1991	V14			
CRITERIO ARTICULACIÓN AL MERCADO					
Producción agrícola para sólo autoconsumo toneladas año 2001	Producción total agrícola toneladas año 2001	V17			
Producción agrícola local, estatal y nacional toneladas año 2001	Producción total agrícola toneladas año 2001	V18			
CRITERIO MARCO INSTITUCIONAL					
Unidad de producción con actividad agropecuaria y forestal que obtuvieron seguro del año 1991	Número de unidades de producción rural del año 1991	V21			
Unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que trabajan en grupo	Unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que trabajan en grupo	V24			
UPR Afiliadas a organizaciones de productores para obtener crédito del año 1991	UPR total afiliadas a organizaciones de productores del año 1991	V25			
CRITERIO SOCIOECONOMICO					
Valor total de la producción agrícola	Valor total de la producción agropecuaria	V26			
Valor total de la producción agropecuaria	Valor de la producción agropecuaria	V27			
Población Económicamente Activa 2000	Total de la población del año 2000	V29			
Total de la población de 5 años y más hablante de lengua indígena del año 2000	Total de la población del año 2000	V31			
Población de 15 años analfabeta	Población de 15 años y más alfabetas	V32			

Fuente: Elaboracin propia.

Los tipos de actividad agropecuaria

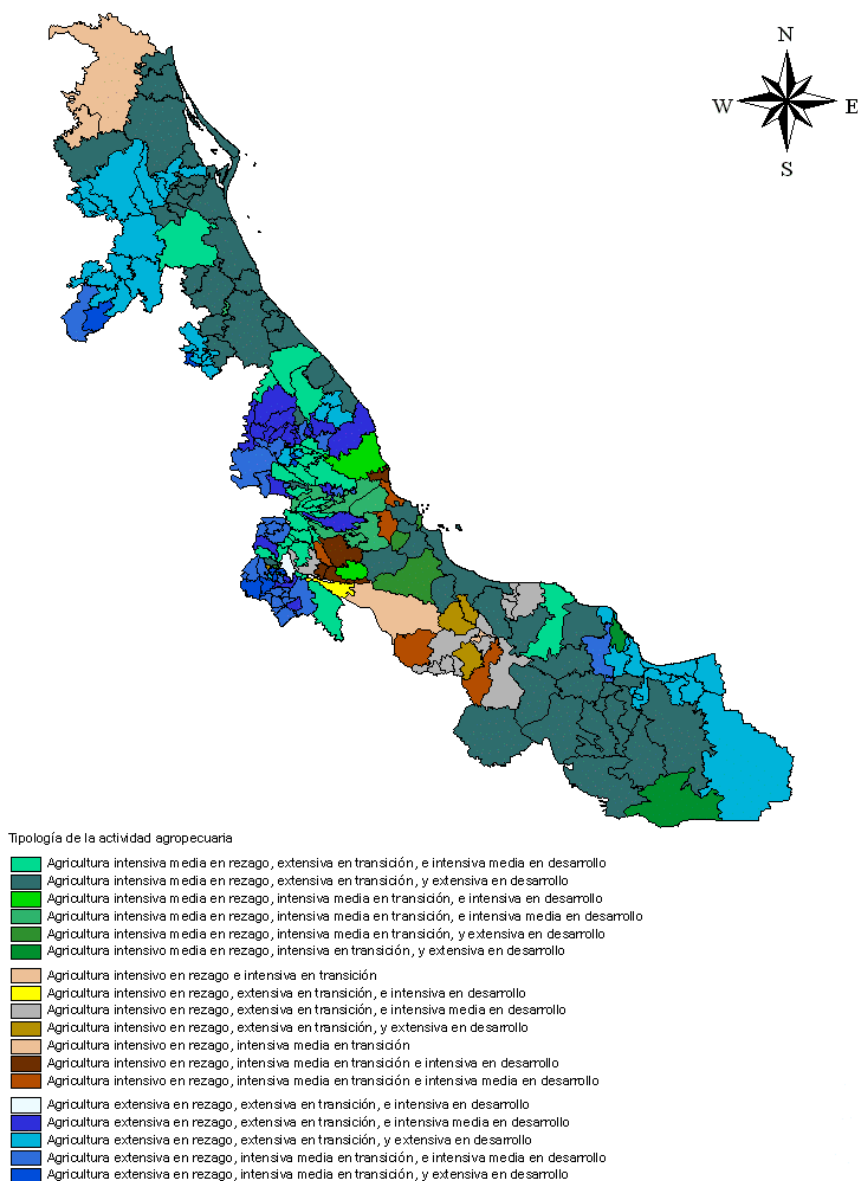
De los 27 tipos de agricultura posibles resultado de la combinación directa de los intervalos definidos para cada factor, esto es, con los valores de las combinaciones por municipio, se identificaron 19 tipos de agricultura.

Tipología de la actividad agropecuaria

Clave de tipos de agricultura	No. de municipios	Porcentaje	Descripción
A1B1C3	1	0.48%	Agricultura intensiva en rezago e intensiva en transición
A1B2C1	4	1.90%	Agricultura intensiva en rezago, intensiva media en transición e intensiva en desarrollo
A1B2C2	5	2.38%	Agricultura intensiva en rezago, intensiva media en transición e intensiva media en desarrollo
A1B2C3	3	1.43%	Agricultura intensiva en rezago, intensiva media en transición
A1B3C1	1	0.48%	Agricultura intensiva en rezago, extensiva en transición e intensiva en desarrollo
A1B3C2	11	5.24%	Agricultura intensiva en rezago, extensiva en transición e intensiva media en desarrollo
A1B3C3	4	1.90%	Agricultura intensiva en rezago, extensiva en transición y extensiva en desarrollo
A2B1C3	2	0.95%	Agricultura intensiva media en rezago, intensiva en transición y extensiva en desarrollo
A2B2C1	2	0.95%	Agricultura intensiva media en rezago, intensiva media en transición, e intensiva en desarrollo
A2B2C2	7	3.33%	Agricultura intensiva media en rezago, intensiva media en transición e intensiva media en desarrollo
A2B2C3	4	1.90%	Agricultura intensiva media en rezago, intensiva media en transición y extensiva en desarrollo
A2B3C1	2	0.95%	Agricultura extensiva en rezago, extensiva en transición e intensiva en desarrollo
A2B3C2	28	13.33%	Agricultura intensiva media en rezago, extensiva en transición e intensiva media en desarrollo
A2B3C3	47	22.38%	Agricultura intensiva media en rezago, extensiva en transición y extensiva en desarrollo
A3B2C1	2	0.95%	Agricultura extensiva en rezago, intensiva media en transición y extensiva en desarrollo
A3B2C2	24	11.43%	Agricultura extensiva en rezago, intensiva media en transición e intensiva media en desarrollo
A3B2C3	6	2.86%	Agricultura extensiva en rezago, intensiva media en transición y extensiva en desarrollo
A3B3C2	18	8.57%	Agricultura extensiva en rezago, extensiva en transición e intensiva media en desarrollo
A3B3C3	39	18.57%	Agricultura extensiva en rezago, extensiva en transición y extensiva en desarrollo
Total	210	100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

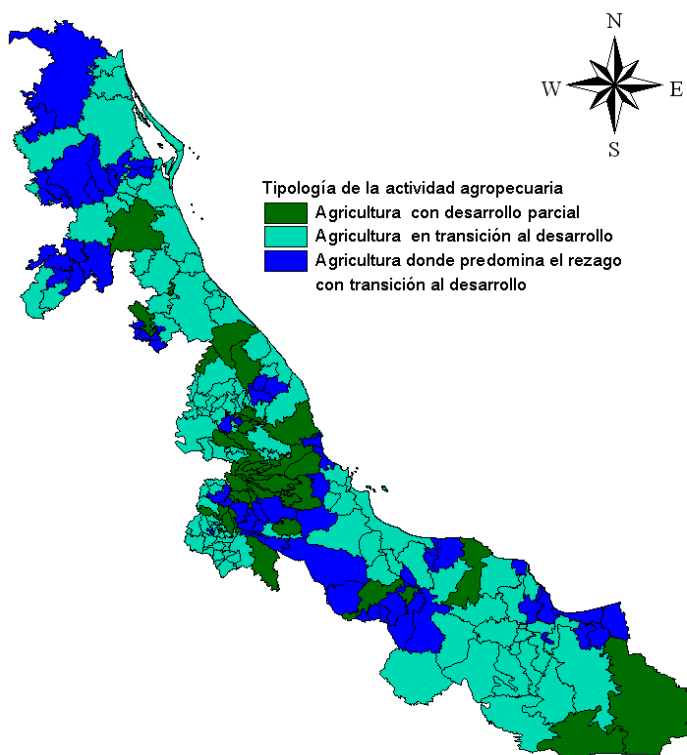
Tipología de la actividad agropecuaria (mapa1)



Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.

Debido a que los factores y sus grados de intensidad implican predominancia o ausencia de estas características, y que el plantear una herramienta de políticas diferenciadas requiere que los grupos de interés sean pocos, en tanto que se necesitaría cierto control como gobierno para la asignación de recursos, instrumentación y evaluación de políticas, con esa finalidad se reagruparon los tipos de agricultura tomando en consideración la tipología previamente descrita. Los términos utilizados llevan como propósito señalar que hay posibilidad de desarrollo de la agricultura en tanto se transformen y adecuen ciertas condiciones que permitirían fortalecer o transformar las especificidades de la estructura productiva regional.

Tipología de la actividad agropecuaria (mapa 2)



Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.

Tipología de la actividad agropecuaria como herramienta de trato diferenciado

Clave de tipos de actividad agropecuaria	No. de municipios	Porcentaje	Descripción
A2B2C1	2	0.95%	Agricultura con desarrollo parcial
A2B3C1	2	0.95%	
A3B2C1	2	0.95%	
A2B1C3	2	0.95%	
A2B2C2	7	3.33%	
A2B3C2	28	13.33%	
subtotal	43	20.4%	
A3B2C2	24	11.43%	Agricultura en transición al desarrollo
A3B3C2	18	8.57%	
A1B3C3	4	1.90%	
A2B2C3	4	1.90%	
A2B3C3	47	22.38%	
A3B2C3	6	2.86%	
subtotal	103	49%	
A1B1C3	1	0.48%	Agricultura donde predomina el rezago con transición al desarrollo
A1B2C1	4	1.90%	
A1B2C2	5	2.38%	
A1B2C3	3	1.43%	
A1B3C1	1	0.48%	
A1B3C2	11	5.24%	
A3B3C3	39	18.57%	
subtotal	64	30.48%	
Total	210	100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

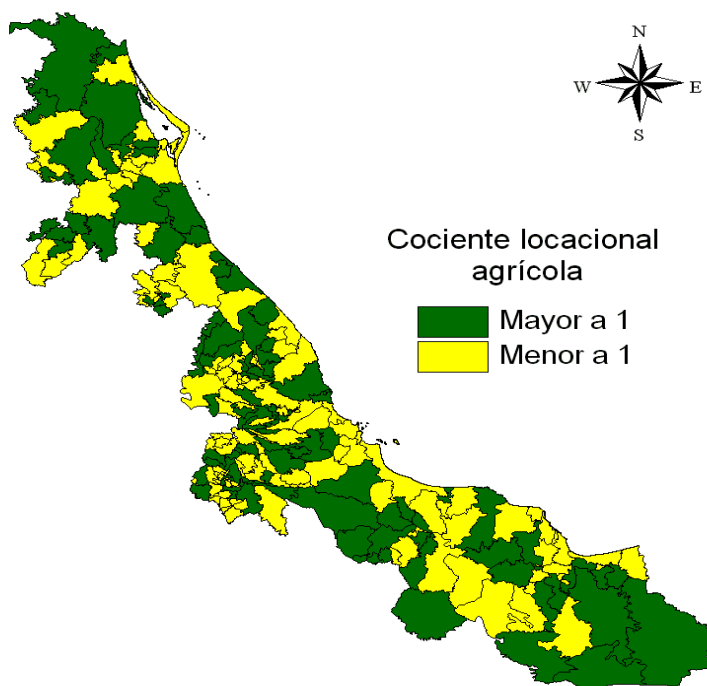
Importancia de las cadenas productivas (medidas regionales y sectoriales)

Medidas regionales

En este proceso se analiza el resultado de las medidas de naturaleza sectorial que se ocupan de actividades entre regiones, buscando identificar padrones de concentración o dispersión espacial de una actividad sectorial, entre un periodo o entre dos o más. Para este estudio se utiliza la información con un corte trasversal en el tiempo.

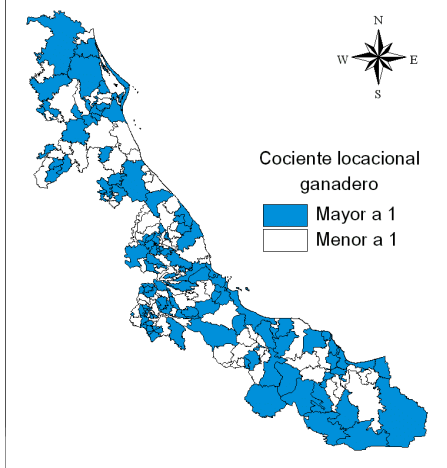
La aplicación de estas medidas locacionales permite analizar los niveles de DDR, CADER y municipio, para efectos ilustrativos se presentan a continuación los resultados a nivel municipal del estado de Veracruz (2003).

Cociente locacional municipal de la agricultura
en el estado de Veracruz



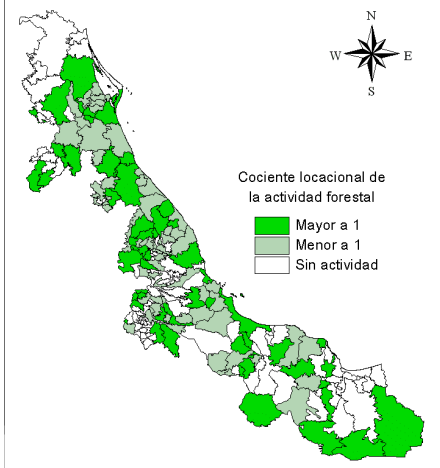
Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.

Cociente locacional municipal de la ganadería en el estado de Veracruz



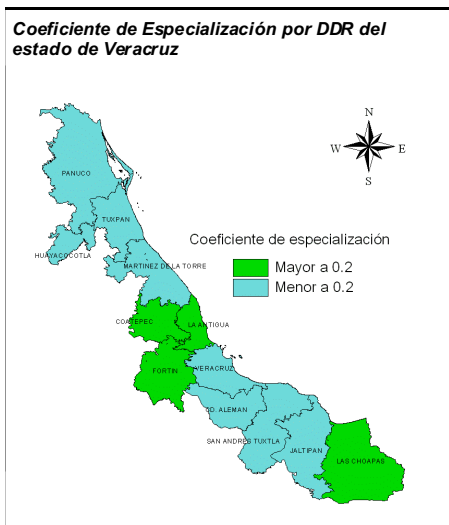
Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.

Cociente locacional municipal de la actividad forestal en el estado de Veracruz

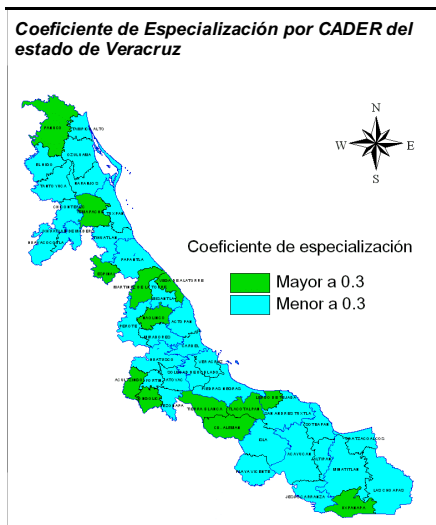


Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.

Por otro lado, el grado de especialización de las economías regionales obtenido indica que los DDR de Tuxpan, Martínez de la Torre y San Andrés Tuxtla son los que poseen una estructura productiva más similar a la de la entidad, siendo los que mayor diversidad poseen al comparar los diferentes subsectores de la actividad agropecuaria. Los DDR de Fortín, La Antigua y Coatepec son los que tienden a poseer una estructura productiva diferente a la que posee el estado, tal vez por la predominancia de la actividad agrícola, especializándose en ella.



Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.



Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital de INEGI.

En otro nivel de agregación regional, los CADER que poseen una estructura productiva más parecida a la de sus DDR son Misantla, Perote, Fortín, Actopan, Cardel, Soledad de Doblado, Coatzacoalcos, Minatitlán y Tantoyuca, de hecho son los que muestran más la diversidad de la entidad. Los CADER de Uxpanapa, Vega de Alatorre, Cd. Alemán y Pánuco son los que tienden a poseer una estructura productiva diferente a la que posee el estado, tal vez por la predominancia de la actividad agrícola o ganadera, en la cual se han especializado.

Medidas sectoriales

El proceso de análisis permite aplicar las medidas locacionales y de especialización en cada actividad productiva y en diferentes niveles de regionalización, a manera de ejemplo se presentan los resultados obtenidos en el DDR 001-Huayacocotla del estado de Veracruz (2003).

El DDR 001-Huayacocotla está integrado por siete municipios, con dos centros de Apoyo para el Desarrollo Rural. De acuerdo con

los resultados del cociente locacional, mostrada en el cuadro siguiente, de la actividad agrícola, los cultivos más importantes son frijol y maíz, ya que son relevantes en el DDR en cinco y cuatro, respectivamente, de siete municipios.

Cultivos más importantes según cociente locacional-DDR Huayacocotla

Cultivo	No. de municipios	7
	Frecuencia absoluta	Frecuencia en porcentaje
Frijol	5	71%
Maíz	4	57%
Caña de azúcar	3	43%
Arvejón	2	29%
Chile verde	2	29%
Café	1	14%
Cebada grano	1	14%
Haba	1	14%
Limón	1	14%
Maguey	1	14%
Manzana	1	14%
Naranja	1	14%
Nopal tunero	1	14%
Papa	1	14%
Papaya	1	14%
Sandía	1	14%
Trigo	1	14%

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por SAGARPA.

Por lo que corresponde a las actividades pecuarias, de acuerdo con los resultados del cociente locacional, que se muestra a continuación, las especies más importantes son equinos, aves (gallináceas) y colmenas ya que son relevantes en el DDR en cinco de siete municipios.

Especies pecuarias más importantes según cociente locacional-DDR Huayacocotla

Especie	No. de municipios	7
	Frecuencia absoluta	Frecuencia en porcentaje
Equino	5	71%
Aves gallináceas	5	71%
Colmenas	5	71%
Porcino	4	57%
Ovino	4	57%
Aves guajolotes	4	57%
Bovino doble propósito	3	43%
Caprino	2	29%

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por ISAGARPA.

De acuerdo con el coeficiente de especialización, los municipios del DDR en lo general poseen una estructura productiva similar al Distrito, lo interesante es que existen algunos que tienden a especializarse, siendo estos los municipios de Huayacocotla y Zontecomatlán.

Coeficiente de especialización por municipio-DDR Huayacocotla

CADER	Municipio	CEMpal/2
Huayacocotla	Huayacocotla	0.107
Huayacocotla	Ilamatlán	0.057
Huayacocotla	Texcatepec	0.057
Huayacocotla	Zacualpan	0.113
Huayacocotla	Zontecomatlán	0.121
Ixhuatlán de Madero	Ixhuatlán de Madero	0.036
Ixhuatlán de Madero	Tlalchichilco	0.067

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por SAGARPA.

Por último, dado que es un distrito con vocación en términos productivos de forestal y pecuaria, el INIFAP recomienda que las superficies de cultivos anuales deberán disminuirse y aumentar considerablemente la de café y palma camedor, ya que estos cultivos fortalecen la agroforestería como una estrategia de aprovechamiento sustentable del ecosistema natural.

Estratificación de productores

Para la aplicación del modelo general, se determinaron los siguientes parámetros que definen los valores máximos de gasto de cada uno de los estratos de productores por DDR, y que corresponden a la Canasta Básica Rural y a las equivalencias de empleo (Cb+e).

Parámetros de diferenciación de estratos de productores por DDR
(valores monetarios año base 2002)

DDR	Canasta básica rural (\$)		Valor promedio ² del jornal (\$)	Límite superior	
	Mensual	Anual		PBI	PT
Coatepec ¹	838.10	10,057.26	85.00	35,557.26	52,557.26
Fortín	1,071.97	12,863.64	90.00	39,863.64	57,863.64
Jáltipan ¹	1,098.10	13,177.17	80.00	37,177.17	53,177.17
Las Choapas	1,778.82	21,345.82	100.00	51,345.82	71,345.82
Martínez de la Torre	917.49	11,009.92	115.00	45,509.92	68,509.92
Pánuco ¹	1,027.63	12,331.59	75.00	34,831.59	49,831.59
San Andrés Tuxtla	858.94	10,307.29	85.00	35,807.29	52,807.29
Tuxpan	999.32	11,991.88	100.00	41,991.88	61,991.88
Veracruz	2,028.95	24,347.35	115.00	58,847.35	81,847.35
Huayacocotla ¹	1,027.63	12,331.59	115.00	46,831.59	69,831.59
La Antigua ¹	2,028.95	24,347.35	100.00	54,347.35	74,347.35
Cd. Alemán ¹	858.94	10,307.29	90.00	37,307.29	55,307.29

Fuente: INEGI. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2002*.

¹Valores ajustados conforme al comportamiento estatal.

Modelo agrícola

El modelo de diferenciación de productores como resultado de las actividades agrícolas a las cuales destinan su UPR, considera los rendimientos promedios obtenidos por cultivo en cada DDR, el precio medio rural promedio al cual vendieron su producción y, en consecuencia, la superficie requerida en cada cultivo para poder obtener ingresos que determinan los estratos de productores. En la aplicación del modelo es necesario considerar el hecho de que las UPR pueden ser ocupadas en una o más actividades agropecuarias. A manera de ejemplo, a continuación se presentan los valores del

modelo obtenidos para el DDR-Huayacocotla en el estado de Veracruz.²

Modelo agrícola de diferenciación DDR-Huayacocotla

DDR	Ciclo	Cultivo	Rendimiento promedio (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)	Superficie requerida (ha)	
					PBI	PT
Huayacocotla						
	Primavera-verano					
		Papa	6.00	3,000.00	2.60	3.88
		Chile	1.50	8,000.00	3.91	5.83
		Frijol	0.59	9,875.00	8.02	11.96
		Maíz	1.70	2,000.00	13.74	20.48
		Trigo	0.90	2,500.00	20.72	30.90
		Cebada	0.90	2,500.00	20.86	31.11
	Otoño-invierno					
		Chile verde	3.00	12,000.00	1.30	1.94
		Sandía	13.00	1,000.00	3.60	5.37
		Frijol	0.62	9,000.00	8.38	12.50
		Arvejón	0.90	3,500.00	14.80	22.07
		Cebada grano	1.25	2,000.00	18.73	27.93
		Maíz	0.51	2,535.71	36.12	53.87
	Cultivos perennes					
		Maguey	10.00	2,000.00	2.34	3.49
		Nopal tunero	6.00	3,000.00	2.60	3.88
		Papaya	4.00	3,400.00	3.44	5.13
		Caña de azúcar	30.33	360.00	4.29	6.39
		Manzana	6.00	1,000.00	7.81	11.64
		Café	2.72	1,000.00	17.21	25.66
		Naranja	8.33	250.00	22.48	33.52

Fuente: *Anuario 2002*. Delegación Estatal de SAGARPA. Valores monetarios año base 2002.

Como se indica anteriormente, en el presente trabajo se considera a la UPR como unidad básica de análisis y de aplicación del modelo, y se precisa el hecho de que la estratificación de productores es el resultado del conjunto de actividades agropecuarias a las cuales destina su UPR. En la aplicación del modelo se presentan, en primera instancia, dos alternativas: la estratificación de productores dentro de

² Los valores del modelo para todos los DDR del estado de Veracruz, pueden consultarse en el *Estudio para la clasificación de la actividad agropecuaria y Modelo de estratificación de productores en Veracruz*, 2003.

cadenas productivas específicas y la estratificación de productores como resultado de sus actividades agropecuarias.

Los valores que arroja el modelo dependen de la información utilizada (2002), pudiéndose aplicar posteriormente sobre padrones actualizados y confiables de productores dependiendo de los objetivos de la investigación.

A la fecha, la información más actual disponible de las UPR corresponde al *VII Censo Agropecuario* de 1991, en el cual se dispone de información desagregada a niveles de tamaño de las UPR por municipio y principales cadenas productivas. Para efectos de llevar a cabo la aplicación del modelo, a continuación se presentan los resultados de estratificación de productores dentro de las principales cadenas productivas agrícolas.

Estructura estatal de productores en cultivos seleccionados

Cabe aclarar que este es sólo un ejercicio de aplicación del modelo general para algunos cultivos y es necesario tener precaución en la interpretación de los resultados, debido a que la información disponible, de acuerdo con el nivel requerido, tiene como fuente diversas variables del Censo agropecuario de 1991 y publicado en 1995, utilizándose en su mayoría variables *proxí* que se encontraban disponibles.

En el ámbito estatal, el resultado general de la aplicación del modelo de estratificación agrícola permite apreciar una clara predominancia del estrato de “Productores de Bajos Ingresos” en todos los cultivos cíclicos analizados, en los cuales este estrato representa más de 93.7% de los productores, este hecho es explicable debido a los bajos niveles tanto de rendimiento como de ingresos por unidad de superficie que obtienen los productores en estos cultivos. Mientras que, en los cultivos perennes, se aprecia un comportamiento similar de predominancia de productores PBI en los cultivos de café (99.19%), naranja (92.76%) y plátano (88.0%).

Como era de esperarse, la estructura productiva de los productores de caña de azúcar es muy diferente, como resultado de los

ingresos obtenidos por unidad de superficie y la dimensión promedio de superficie que los productores destinan a este cultivo.

Estratos de productores por cultivo seleccionado

Cultivo	% UPR por estrato de productores		UPR por cultivo (100%)	
	PBI	PT	OP	
Maíz	99.70%	0.16%	0.14%	247,963
Arroz	93.73%	3.30%	2.97%	6,584
Avena forrajera	98.36%	0.48%	1.16%	1,012
Frijol	99.38%	0.25%	0.37%	38,693
Sorgo grano	95.90%	1.23%	2.87%	343
Caña de azúcar	21.72%	22.74%	55.53%	46,068
Café	99.19%	0.23%	0.58%	83,834
Naranja	92.76%	5.30%	1.95%	86,763
Plátano	88.00%	6.52%	5.49%	35,617

Fuente: Elaboración propia sobre tablas 10 y 12 del VII Censo Agropecuario de 1991.

La aplicación del modelo de diferenciación agrícola, permite determinar la composición de la estructura productiva de los productores de cada cultivo seleccionado por DDR y presenta la posibilidad de análisis de la estructura regional de cada DDR en comparación con la estructura general estatal, su interpretación posterior en complemento con otros indicadores y análisis que determinen los puntos críticos de cada cadena productiva en el ámbito regional, permitirá construir una herramienta de planeación estratégica para la orientación de políticas, estrategias y apoyos diferenciados para cada cadena productiva y región. Para ejemplificar los resultados de la aplicación del modelo sobre una cadena productiva, a continuación se presentan los resultados obtenidos en la cadena productiva de caña de azúcar en el estado de Veracruz.³

³ Los valores del modelo para las cadenas productivas de maíz, arroz, frijol, sorgo, avena forrajera, café, naranja y plátano del estado de Veracruz, pueden consultarse en el *Estudio para la Clasificación de la actividad agropecuaria y Modelo de estratificación de productores en Veracruz*, 2003.

Estructura productiva de la cadena de caña de azúcar

Este cultivo representa el extremo opuesto de los cultivos cíclicos seleccionados en los cuales se registró una predominancia del estrato de “Productores de Bajos Ingresos”. La estructura general estatal de los productores de caña de azúcar señala que el estrato de “Otros Productores” representa 55.56%, seguido del estrato de “Productores de Bajos Ingresos en Transición” con 22.74% y por el de “Productores de Bajos Ingresos” con el porcentaje restante; este hecho es explicable debido al eslabonamiento de la cadena productiva a través de los años.

Estratos de productores de caña de azúcar por DDR

DDR	PBI	Estratos de productores por DDR		Aportación a la	
		PT	OP	Total producción estatal	
Huayacocotla	100.00%	—	—	100.00%	0.08%
Martínez de la Torre	33.46%	60.29%	6.26%	100.00%	1.61%
Coatepec	33.02%	40.58%	26.40%	100.00%	3.03%
Fortín	27.07%	23.17%	49.76%	100.00%	37.63%
La Antigua	19.88%	44.15%	35.97%	100.00%	12.47%
Veracruz	28.81%	57.06%	14.12%	100.00%	1.87%
Cd. Alemán	7.36%	7.16%	85.48%	100.00%	24.03%
San Andrés Tuxtla	8.46%	27.59%	63.95%	100.00%	7.28%
Jáltipan	2.39%	5.95%	91.66%	100.00%	2.18%
Pánuco	32.22%	0.88%	66.90%	100.00%	9.81%

Fuente: Elaboración propia sobre tablas 10 y 12 del VII Censo Agropecuario de 1991.

Modelo pecuario

El modelo pecuario para la diferenciación de estratos de productores, se fundamenta en la apreciación de que los ingresos obtenidos por los productores son resultado del manejo del hatu ganadero, es decir, éste representa por sí mismo un bien de producción donde los productores obtienen ingresos debido al manejo de éste, por lo que es necesario considerar el continuo manejo y renovación del bien productivo. En este orden de ideas, se precisa la no realización del hatu ganadero, ya que implica el hecho de venta del bien productivo, caso contrario,

se afirma el hecho de un uso racional y sostenible del hato para la generación de beneficios y su permanencia en la UPR.

Este modelo pecuario considera el ingreso promedio esperado de los principales productos pecuarios resultado del manejo del hato ganadero para cada especie y por DDR, y las unidades pecuarias (cabezas o colmenas) requeridas para poder obtener el límite superior de ingresos que determinan los estratos de productores. Al igual que el modelo agrícola es necesario señalar el hecho de que las UPR pueden ser ocupadas en una o más actividades agropecuarias.

Para ejemplificar la aplicación del modelo pecuario, a continuación se presentan los valores obtenidos para el DDR-Huayacocotla en el estado de Veracruz.⁴

Modelo pecuario de diferenciación DDR-Huayacocotla

Valor promedio de la unidad en el hato ganadero (\$ por cabeza o colmena)		Ingreso promedio (\$ por cabeza o colmena)		Hato requerido (Cabeza/colmena)	
Tipo de ganado	Valor	Producto	Valor	PBI	PT
Bovino doble propósito	6,325.00	Carne de bovino	1,078.49	43	65
Porcino	890.00	" de porcino	1,106.65	42	63
Ovino	555.00	" de ovino	289.29	162	241
Caprino	528.00	" de caprino	107.00	438	653
Gallináceas	14.50	" de gallináceas	63.11	742	1,107
		Huevo para plato	65.14	719	1,072
Guajolotes	95.00	Carne de guajolotes	108.00	434	647
Colmenas	510.00	Miel	737.99	57	85
		Cera	82.01		

Fuente: *Anuario 2002*. Delegación Estatal de SAGARPA. Valores monetarios año base 2002.

Estructura estatal por producto pecuario seleccionado

La aplicación del modelo pecuario para la estratificación de productores, determina el estrato de correspondencia con base en los ingresos obtenidos como resultado del manejo del hato ganadero y su perma-

⁴ Los valores del modelo para todos los DDR del estado de Veracruz, pueden consultarse en el *Estudio para la Clasificación de la actividad agropecuaria y Modelo de estratificación de productores en Veracruz*, 2003.

nencia a través del tiempo. Los resultados obtenidos en Veracruz (2003) indican una gran predominancia del estrato de “Productores de Bajos Ingresos” en los diferentes productos pecuarios seleccionados, estos resultados no son de ninguna manera críticos ya que, por una parte, dentro de la muestra obtenida del *VII Censo Agropecuario* de 1991, se incluye prácticamente a toda unidad de producción con ganado, y por otra, las cabezas de ganado menor en la mayoría de los casos representan una actividad complementaria para el productor.

Los resultados de la estructura general estatal y regional de los productores que se presenta a continuación, únicamente indica el resultado por producto pecuario seleccionado. En la realidad, este modelo pecuario es complemento del modelo agrícola y en su conjunto conforman el modelo general de estratificación, ya que en la práctica los productores obtienen beneficios de sus unidades de producción por una o más actividades agropecuarias.

Estratos de productores por producto
pecuario seleccionado

Producto pecuario	Estratos de productores			Total
	PBI	PT	POP	
Carne de bovino	89.89%	6.25%	3.87%	100.00%
" de porcino	99.91%	0.06%	0.03%	100.00%
" de ovino	99.94%	0.06%		100.00%
" de caprino	96.34%		3.66%	100.00%
" de gallinas	99.25%	0.30%	0.46%	100.00%
" de guajolotes	100.00%			100.00%
Colmenas (cera y miel)	96.62%	0.58%	2.80%	100.00%

Fuente: Elaboración propia sobre tablas del *VII Censo Agropecuario* de 1991.

Por otra parte, la aplicación del modelo pecuario posibilita el análisis de una cadena productiva específica, como ejemplo, a continuación se presentan los resultados obtenidos en la cadena productiva de carne de bovino en el estado de Veracruz.⁵

⁵ Los valores del modelo para las cadenas productivas de carne de porcino, de ovino, de caprino, de gallina, de guajolote, miel y cera del estado de Veracruz, pueden consultarse en el *Estudio para la Clasificación de la actividad agropecuaria y Modelo de estratificación de productores en Veracruz*, 2003.

Estructura productiva de la cadena carne de bovino

Más de 60% de la producción estatal se ubica en los DDR-Las Choapas, Pánuco, San Andrés Tuxtla y Jáltipan; en el ámbito estatal predomina el estrato “Productores de Bajos Ingresos” en 89% de los productores. Es destacable el hecho de que en todos los DDR coexisten productores de los tres estratos.

Estratos de productores de carne de bovino por DDR

DDR	Estratos de productores por DDR				Aportación a la producción estatal
	PBI	PT	POP	Total	
Huayacocotla	99.62%	0.26%	0.12%	100.00%	2.15%
Tuxpan	98.88%	0.53%	0.59%	100.00%	9.06%
Martínez de la Torre	90.24%	3.98%	5.78%	100.00%	7.41%
Coatepec	98.82%	1.03%	0.15%	100.00%	2.08%
Fortín	99.35%	0.25%	0.40%	100.00%	1.17%
La Antigua	96.74%	0.95%	2.31%	100.00%	2.01%
Veracruz	94.54%	2.17%	3.29%	100.00%	7.54%
Cd. Alemán	96.36%	1.84%	1.80%	100.00%	5.32%
San Andrés Tuxtla	86.43%	7.57%	6.00%	100.00%	13.68%
Jáltipan	73.46%	15.46%	11.08%	100.00%	12.79%
Las Choapas	94.36%	3.22%	2.42%	100.00%	18.76%
Pánuco	82.53%	16.41%	1.06%	100.00%	18.03%

Fuente: Elaboración propia sobre tablas del VII Censo Agropecuario de 1991.

Propuesta de política agropecuaria territorialmente diferenciada

La realización de este tipo de estudio no muestra mucho avance en las entidades federativas, a pesar de ser obligatorio legalmente, tal vez porque la decisión local no ha mostrado la preocupación por la focalización de los subsidios.

En México, de 1995 a la fecha se ha ido construyendo un proceso de definición de política diferenciada en diversos sectores de la economía nacional, principalmente en cuanto a desarrollo social se refiere. La variable predominante ha sido el aspecto de la diferenciación del territorio (principalmente respecto a la marginación municipal o de localidad), no obstante, con relación a la unidad productiva se

han realizado algunos intentos genéricos, que en la práctica no han logrado concretar una atención diferenciada a los productores del sector, que permita incluir sus especificidades regionales, resultando en enunciados generales para todo el país.

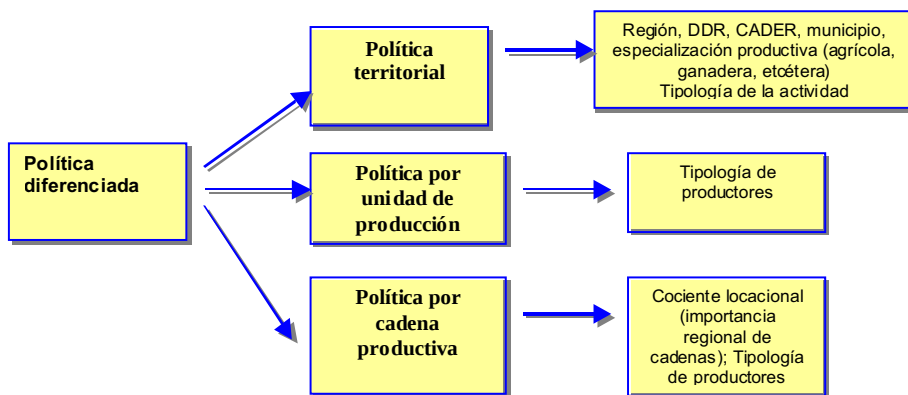
En complemento al necesario análisis del entorno en el cual se desenvuelve la actividad agropecuaria del estado de Veracruz, y mediante los cuales es posible valorar la importancia de cada uno de sus elementos, así como su agrupación con base en su comportamiento real, para definir una tipología de la actividad agropecuaria estatal, como instrumento de planeación estratégica para el desarrollo agropecuario, se hace necesario la realización de un análisis más detallado, para diferenciar a los productores agropecuarios, con base en las características de sus unidades de producción.

En el desarrollo del trabajo, se ha ido bosquejando una serie de elementos que en conjunto permiten visualizar la posibilidad de diferenciar la atención de la política pública en el sector agropecuario. Por ello es que se han utilizado las herramientas propuestas. Más allá de la diferenciación a nivel de productores, se ha referenciado el nivel de desarrollo de la actividad agropecuaria, así como la especialización e importancia de los subsectores agropecuarios y de los cultivos y/o especies. Por ello es que el esquema descrito a continuación, trata de los mecanismos de una serie de herramientas de política pública vigentes. En este sentido, se propone como la construcción de sinergias alrededor de las herramientas vigentes, de los programas actuales, únicamente como un modelo integrador. Tal vez, ese sea el mayor reto de la política pública del sector agropecuario, lograr una diferenciación que propicie una atención integral.

Para comenzar habría que establecer una serie de premisas importantes. Primero, reconocer que existe un marco legal que facilita la instrumentación de programas de atención al sector. Segundo, que es posible lograr una coordinación interinstitucional adecuada para eficientar la atención al sector. Tercero, que es posible planifi-

car la actividad agropecuaria regionalmente, aprovechando los espacios que la Ley de Desarrollo Rural Sustentable define.

Diferenciación de la política agropecuaria



Fuente: Elaboración propia.

Se considera que existe una serie de condiciones para maximizar los efectos positivos que la liberación de precios, la política comercial y la integración económica poseen, esto significa que es indispensable una política agrícola local que garantice:

- La revalorización del medio rural debe ir acompañada de una política específica a favor de la población pobre.
- Que los mejores precios lleguen efectivamente a los productores y que estos tengan capacidad de respuesta productiva. Con el concurso de todos los agentes involucrados lograr superar los aspectos que estrangulan la posibilidad de mejorar los niveles de desarrollo de la actividad.
- Fortalecer los mecanismos que permitan tener instrumentos analíticos que evalúen el impacto de las políticas establecidas.
- Política deliberada regional para aumentar la eficiencia sistémica, favorecer la competitividad en el mediano plazo, y lograr un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

- Desarrollar un nuevo marco institucional que permita la participación y canalización de las iniciativas locales, sociales y privadas.
- Apoyar la reconversión de la agricultura rezagada con un proceso de fortalecimiento institucional que favorezca un proceso de inversión en infraestructura social y productiva, así como en capital humano, que permita la generación de empleos productivos de muy distinta naturaleza (agropecuario y no agropecuario).
- La profundización de los procesos de descentralización de funciones del gobierno federal aparejada con recursos presupuestales, favorecería aún mas la instrumentación de una serie de estrategias de política que permitan aprovechar el potencial endógeno local.
- La cabal utilización de los espacios de concertación que la Ley de Desarrollo Rural Sustentable otorga, podría favorecer la búsqueda de soluciones en los ámbitos locales y con la participación de los agentes involucrados.

La política agropecuaria en las entidades federativas posee una serie de estrategias que se aplican en lo general, mismas que podrían aplicarse en lo específico, ello con el fin de lograr una atención diferenciada. Algo evidente es que las líneas de política del Gobierno del estado de Veracruz (estudio de caso) han sido aplicadas como política pública en el sector agropecuario, no obstante es preciso hacerlo de manera diferenciada en el territorio.

Obviamente existen diversas implicaciones a nivel de CADER y/ o DDR, mismos que se sugiere podrían retomarse de cada uno de los indicadores analizados en el desarrollo del documento. Las áreas con mayor índice de especialización, que definen las áreas agrícolas, pecuarias o forestales. Los cultivos con mayores cocientes locacionales que serían las cadenas con mayores posibilidades de exportación o de producción para el mercado nacional. Lo cual impacta en

el nivel de desarrollo de la actividad agropecuaria en las áreas territoriales de análisis, porque en ellas se han aprovechado o conjuntado una serie de elementos que han favorecido su desarrollo; esto en términos de especialización, tecnología e infraestructura, articulación al mercado, marco institucional y entorno socioeconómico. Misma que habría que favorecer para aprovechar cabalmente el potencial de desarrollo económico local.

De acuerdo con los elementos revisados, existen diferentes situaciones que es posible encontrar idealmente con una expresión territorial en la entidad. Diferentes niveles de desarrollo de la actividad agropecuaria y de bienestar, sistemas producto o producto-especie principales y áreas donde la actividad agropecuaria contribuye a la economía local de diversos ámbitos. Estos elementos son base para poder definir una política diferenciada. Obviamente las diferenciaciones en el territorio son de carácter indicativo, esto es, meramente instrumentales, ya que pueden tomarse como enunciativas o como guía de priorización de acciones. Algo importante es que la búsqueda sería definir estrategias que favorezcan la transición de los diferentes niveles de desarrollo de la actividad agropecuaria, visto como actividad en el ámbito municipal, o como cadena productiva (sistema producto o producto-especie).

La sugerencia descrita en el párrafo anterior puede esquematizarse para el estudio de caso (o aplicable para otras entidades federativas, en tanto se realice el estudio), con una propuesta de política diferenciada con base en tipos de actividad agropecuaria e índice de marginación.

Propuesta de estrategia de trato diferenciado a regiones

Tipo de actividad agropecuaria (municipal)	Marginación	Política estatal			
		Atención prioritaria a zonas marginadas	Inversiones estratégicas	Desarrollo microrregional	Desarrollo de mercados de exportación
Agricultura con desarrollo parcial	Muy alta	x	x		x
	Alta	x	x		x
	Medio	x	x		x
	Bajo	x	x		x
	Muy Bajo		x		x
Agricultura con transición al desarrollo	Muy alta				
	Alta		x	x	x
	Medio		x	x	x
	Bajo		x		x
	Muy Bajo				
Agricultura donde predomina el rezago con transición al desarrollo	Muy alta	x		x	
	Alta	x		x	
	Medio	x		x	
	Bajo	X		x	
	Muy Bajo	X		x	

Fuente: Elaboración propia.

La diferenciación estructural podría permitir entregar apoyos con base en criterios de pertenencia de espacios territoriales, esto es, en lugar de apoyar a la demanda que se crea sin orden, se podrían definir áreas territoriales prioritarias de atención, con asignaciones presupuestales para tal fin, así como para la atención a la demanda, en su caso, por aquello de crear cambios graduales en el mediano plazo.

Uno de los elementos fundamentales es tratar de atender a las zonas con mayor rezago, tanto en el ámbito productivo como en lo social (índice de marginación), obviamente con políticas de atención meramente social y actividades productivas no agropecuarias, dado que de manera evidente el potencial de desarrollo local no ha permitido avanzar ni en lo productivo ni en lo social. Esto con sus matices.

En este ámbito de diversidad de la actividad agropecuaria de la entidad, de los diferentes tipos de productores (que coexisten en un mismo espacio territorial, incluso de manera contigua), y con base en las *cadenas productivas predominantes*, es que el presente análisis constituye una herramienta de trabajo que facilita la toma de decisiones en términos de priorización de la asignación de recursos escasos y de apoyo gubernamental, o en los vacíos que se generaría por la posible falta de capacidad de atención de los gobiernos locales, donde el tercer sector podría ser coadyuvante.

Por lo que se refiere al tipo de productor, se propone el siguiente esquema de apoyo:

Propuesta de estrategia de trato diferenciado a productores

Tipo de productor	Porcentaje de subsidio	Producción	Distribución	Transformación	Distribución	Consumo
Productores de bajos ingresos	Hasta 70%	X	X	x		
Productores de bajos ingresos en transición	Hasta 50%		X	x	x	X
Otros productores	Hasta 35%			X	x	X

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la diferenciación territorial es de carácter meramente instrumental. Se plantea como una herramienta que reconoce la diversidad de los niveles, en los cuales los productores que realizan la actividad se han apropiado de la naturaleza utilizando diferentes mecanismos. Este análisis del ámbito de la producción permite reconocer las diferencias de niveles de desarrollo del sector agropecuario, y otras situaciones que tienen relación con el efecto del desarrollo productivo de la economía en su conjunto (para aquellas áreas donde no necesariamente predomina la actividad agropecuaria). Por todo lo anterior, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable es materia motivo del estudio y conclusión inequívoca de espacio obligado de concertación de acciones para favorecer la planeación del desarrollo local acorde a sus condiciones específicas y a la creciente participación social.

Bibliografía

- Afifi, A.A. & Virginia Clark (1990), *Computer-Aided Multivariate Analysis*, Second Edition, Van Nostrand Reinhold Company, New York, USA, 506 p.
- Appendini, Kirsten y Vania Almeida Salles (1975), *Agricultura capitalista y agricultura campesina en México (diferencias regionales en base al análisis de datos censales)*, Centro de estudios sociológicos, El Colegio de México, México, 42 p.
- , (1983), *La polarización de la agricultura mexicana: un análisis a nivel de zonas agrícolas en 1970*, pp. 181-216, en Rodríguez Gicena, Gonzalo (ed.), Sector Agropecuario, Economía Mexicana, Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE), Departamento de Economía, México.
- Comisión Económica para América Latina (1982), *Economía Campesina y Agricultura Empresarial (tipología de productores del agro mexicano)*, 4a. ed., Siglo XXI editores, México, 340 p.
- Centro Nacional de Desarrollo Municipal (2002). *Sistema Nacional de Información Municipal*. Versión 6.0, Secretaría de Gobernación, México.
- CONAPO (1993). *Sistema automatizado de información sobre la marginación en México 1990*, México.
- DOF, 7 de diciembre de 2001, *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*, México.
- , *Reglas de Operación de la Alianza para el Campo*, México (varios años 1996-2002).
- Everitt, Brian S. and Graham Dunn (1991), *Applied multivariate data analysis*, Halsted Press, New York, NY.
- Fundación Produce Puebla A.C. (2002), *Estudio de estratificación de productores rurales del estado de Puebla*, Puebla, México.
- Fundación Produce Veracruz A.C. (2003), *Clasificación de la actividad agropecuaria y Modelo de estratificación de productores en Veracruz*, Veracruz, México.
- Gobierno del Estado de Veracruz-Llave (1999). *Plan Veracruzano de Desarrollo 1999-2004*. Xalapa de Enríquez, Ver., México.
- González Estrada, Adrián (1990), *Los tipos de agricultura y las regiones agrícolas de México*, Colegio de Posgraduados, Montecillos, México.

- Haddad, Paulo Roberto (org.) (1989), *Economía Regional: teorías y métodos de análisis*, Fortaleza, BNB. ETENE. (Estudios Económicos y sociales, 36).
- Hair, Joseph F. Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L Tatham and William C. Black, (1992) *Multivariate data analysis with readings*, Macmillan Publishing Company, Third Edition, New York, USA.
- INEGI (2002). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2002*. Aguascalientes, México.
- _____, (1995). *VII Censo Agropecuario de los Estados Unidos Mexicanos 1991*. Aguascalientes, México.
- _____, (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos de Veracruz-Llave*. Aguascalientes, México.
- King, Leslie J. (1969), *Statistical analysis in geography*, 10a. ed., Prentice Hall Englewood Cliffs, N. J., 288 p.
- Kostrowicki, Jerzy (1990), *Agricultural classifications a review of methodology*, Warszawa Institute of Geography and spatial organization, Polish Academy of Sciences, 70 p.
- Maillat, Denis (1995), *Desarrollo territorial, milieu y política regional*, pp. 37-52, en Vázquez Barquero, Antonio y Gioacchino Garofoli (eds.), (1995), *Desarrollo económico local en Europa*, Colegio de Economistas de Madrid, España.
- Ovando Ramírez, Evaristo (1998), *Tipificación de la agricultura en México: como parte de la referencia territorial de una política sectorial diferenciada*, tesis de Maestría en Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C.
- _____, (2003), *La obligada necesidad de políticas diferenciadas regionales en el sector agropecuario: una opción necesaria ante la apertura comercial*, p. 141-160, en *Revista Con-Ciencia Política*, núm. 3, abril 2003, Xalapa, Veracruz.
- Schejtman, Alexander y Julio A. Berdequé, 2003, *Desarrollo territorial rural*, RIMISP, 54 p., Santiago, Chile.
- Toledo, Víctor M., (1997), "Economía y modos de apropiación de la naturaleza. Una tipología ecológica-económica de productores rurales", en *Economía Informa*, Facultad de Economía/UNAM, núm. 253, pp. 56-64 (diciembre 1996-enero 1997).

Vázquez Barquero, Antonio (1995), "Desarrollo económico: flexibilidad en la acumulación y regulación del capital", pp. 13-36, en Vázquez Barquero, Antonio y Gioacchino Garofoli (ed.), *Desarrollo económico local en Europa*, Colegio de Economistas de Madrid, España, 1995.