

NÚMERO 482

KURT UNGER

Mercado y autoconsumo
Vocación agropecuaria de los municipios de Guanajuato

NOVIEMBRE DE 2010



www.cide.edu

• Las colecciones de **Documentos de Trabajo** del **CIDE** representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

• D.R. © 2010. Centro de Investigación y Docencia Económicas, carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210, México, D.F.
Fax: 5727•9800 ext. 6314
Correo electrónico: publicaciones@cide.edu
www.cide.edu

• Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido así como el estilo y la redacción son su responsabilidad.

Agradecimientos

Agradezco la atinada asistencia de Jorge Adame, Pablo Borch, Astrid Chávez y Luis Nava en la preparación de esta adaptación.

Resumen

La dinámica económica y competitiva de las actividades agropecuarias en los municipios del estado de Guanajuato muestra que la mayoría se desarrollan en atención al autoconsumo de la población cercana al municipio. Pocos municipios destacan por especialización en los granos, porcinos, alfalfa y aves con excedentes competitivos de alcance nacional. Todavía es menor la complementariedad entre las actividades agrícolas con las pecuarias, y menos aún con las manufacturas de la entidad.

Las competitividades reveladas por cultivo o animales con mejores prácticas nos remiten a dos regiones agropecuarias especializadas que producen para mercados más amplios. El Occidente (Pénjamo, Abasolo, Valle de Santiago, y las ciudades de Irapuato y Salamanca) con gran importancia y cercana integración entre los porcinos y los granos (sorgo) como alimento de engorda. El Oriente (Celaya y alrededores) involucra vocaciones más independientes en las aves y la alfalfa verde, coexistiendo en el mismo espacio. Las otras localidades están más diversificadas en actividades de autoconsumo.

La correspondencia entre importancia y vocación (producción per cápita) es muy alta y significativa para la mayoría de los cultivos y animales (las excepciones: bovinos y maíz). En granos y porcinos, Pénjamo sobresale encima de todos, le acompañan los otros de Occidente. En alfalfa y aves los destacados son los Apaseos y otros de alto per cápita como Dolores Hidalgo, Allende y Celaya. La tendencia se mantiene al considerar las ciudades grandes que alcanzan importancia productiva para el autoconsumo (bajos per cápitas) por lo que no destacan en el cluster analysis respectivo.

Las implicaciones de política pública son apuntalar la vocación de cada localidad respetando el autoconsumo, pero fomentando las competitividades reveladas y la integración de cadenas de abastecimiento con ventajas de costos. Las acciones deben ser selectivas y evitando la redundancia cuando el mercado puede arreglarse por sí mismo.

Abstract

The analysis of agriculture and cattle activities in localities of the state of Guanajuato privileges production for their own consumption. Just a few municipios produce in excess for the country markets, mostly in grains, porks, poultry and alfalfa. Complementarity within the sector and with other sectors still remains limited.

There are two regions with clear competitive advantages. Those in the west (Pénjamo, Abasolo, Valle de Santiago, Irapuato and Salamanca) reveal competitive strenght in porks and grains. In the east (Celaya and

neighbors) are devoted successfully to poultry and alfalfa. The rest may be more diversified in products for their own markets. The cluster analysis technique delivers highly significant relations between production shares and per capita production in most cases. Pénjamo is leader in grains and porks and in poultry and alfalfa the leaders are Apaseos and a few others in the east such as Dolores Hidalgo, Allende and Celaya.

The policy implications, beyond the support for own consumer needs, may be to foster revealed competitive advantages through linkages to other inputs. These actions are needed in selective and non-redundant applications with respect to market forces.

Introducción

El análisis de la evolución económica y competitiva del estado de Guanajuato a partir de los censos económicos, que llevamos a cabo en una primera etapa (Unger, 2009), nos reveló con nitidez una selección de pocas ramas de especialización (muy notablemente en manufacturas) y el rol muy destacado de éstas en unos pocos municipios, dando como resultado muestras muy selectivas de liderazgo competitivo en ciertas manufacturas de factura mundial con orientación a los mercados internacionales, localizadas en municipios muy particulares.

En este ejercicio pretendemos dar cuenta de la dinámica agropecuaria, a efectos de explorar otros rasgos posibles de especialización de la entidad y sus espacios locales, así como el grado de complementariedad entre actividades.

En términos de la importancia de manufacturas, comercios y servicios, ese ejercicio mostró que hay tres tipos de municipios con diferentes condiciones de competitividad y dinamismo, unos más diversificados y otros bastante especializados. Las implicaciones de estas estructuras de producción son muy amplias y diversas, pues comprenden los impactos directos en la generación de empleos, los recursos fiscales y la guía a los patrones de inversión, y también la posibilidad de acceso a fuentes de financiamiento adicionales para servicios básicos tales como los de salud, educación y ambiente. La extensión del análisis al sector agropecuario nos permitirá tener una visión más incluyente.

Los municipios diversificados se desarrollan alrededor de la media docena de ciudades de más de 100,000 habitantes. Éstos contienen actividades de manufactura a la par de los comercios y servicios, y tienen en general una mejor dinámica que los ponía más a salvo de oscilaciones bruscas por la propia y natural defensa de riesgos en diferentes actividades que se neutralizan. Asimismo, los diversificados alojan una mayor proporción de actividades formales con sus respectivas implicaciones.

Por otra parte, aquél ejercicio mostraba que los municipios muy especializados, mayormente monomanufactureros, sufren de gran exposición a los cambios y oscilaciones de esas ramas líderes con el riesgo de la viabilidad del municipio al depender sustancialmente de una sola actividad (sean autos, petróleo, químicos, calzado y otros). La relación de algunas de estas actividades manufactureras con mercados internacionales las puede hacer aún más vulnerables a los cambios globales. Las actividades del sector agropecuario por supuesto que pueden estar expuestas a los mismos riesgos.

Los otros municipios parece que se resguardan y protegen más en la defensa conservadora de los comercios y servicios, actividades de naturaleza no comerciable y de primera necesidad, para atender la demanda de su

población cercana. En este tipo de municipios anticipamos también mayor acción para la mayoría de las actividades agropecuarias de autoconsumo que incorporaremos en el análisis de esta segunda fase, en muchos de ellos bajo condiciones muy cercanas a la plena autosuficiencia.

El recuento competitivo de las actividades agropecuarias nos permitirá descubrir aquellas que se desarrollan por elemental sentido de sobrevivencia sustentada en el autoconsumo de la propia población cercana, o bien otras, las menos, por responder a objetivos más atrevidos de desarrollo competitivo con alcance nacional. En cualquier caso, indagaremos también si hay desarrollo de unas y otras en complementariedad o bien por vocaciones alternativas, considerando tanto la complementariedad entre las agrícolas con las pecuarias, así como entre éstas y las manufacturas, comercios y servicios de los municipios de la entidad.

La implicación más fina como premisa de partida es que la política pública debe orientarse a apuntalar la vocación de cada localidad, conjuntando esfuerzos desde muy diversos ángulos que puedan resultar de relevancia a cada situación. La sustentabilidad del autoconsumo no es despreciable por sí misma, al contrario, más cuando pudiera darse cabida a excedentes para el mercado, tampoco tendrían que desaprovecharse. El análisis de ramas a nivel municipal en aquél primer ejercicio (Unger, 2009), descubría diferentes tipos de competitividad, contrastando entre competitividades “asignadas” por grandes empresas (multinacionales y estatales) y competitividades dinámicas basadas en desarrollar condiciones de mayor productividad ante presiones de competencia. En similitud, el análisis de las actividades agropecuarias puede dirigirse a la identificación de las competitividades mejor reveladas por producto (cultivos o animales) y la localización de tales actividades con mejores prácticas. El impacto de estas condiciones competitivas sobre el empleo y el bienestar social fincados en el desarrollo de empresas formales (esto es, abandonando la informalidad), será muy significativo.

En última instancia, la acción de política pública buscará ser más selectiva y agresiva, congruente y persistente reconociendo aquellas instancias que expresamente requieren del apoyo de dicha política, distinguiéndolas de otras instancias en que el efecto de la política sería redundante dada la existencia de ventajas “asignadas” o de otras condiciones diferentes en que el mercado puede arreglarse por sí mismo. Asimismo, se pretende identificar el potencial —presente o prospectivo— de la integración local entre actividades de todos los sectores con ventajas reveladas de inicio, de manera que se favorezcan las competitividades por transmisión entre unas y otras, y también favorecer a los incentivos para relaciones más formales entre ellas.

Para fomentar el desarrollo de clusters competitivos con especializaciones regionales reveladas e integradas entre ellas, algunos de los casos destacados podrán remitir a ciertos municipios muy específicos, mientras que otros pudieran sugerir la promoción de integración de regiones más amplias.

Algunas de éstas estarán en la suma de municipios vecinos con vocaciones compartidas, incluyendo algunos casos que trascienden a la propia delimitación del estado de Guanajuato. Como en otras partes del país, puede haber ejemplos de vecindades con un mayor potencial de integración del que los propios vecinos reconocen para sí mismos. Un ejemplo de éstos es la vecindad “intensa” de algunos municipios del distrito de Celaya con partes del estado de Querétaro, y otro es con los municipios vecinos de Michoacán y Jalisco.

Dado que muchos encadenamientos no son todavía evidentes ni comprendidos en el potencial que podrían representar, tomaremos de inicio el total de los 46 municipios del estado, para después poner énfasis en ciertos casos notables de vocaciones reveladas en la suma de municipios de una misma región. Algunos aparecen relativamente bien integrados al interior de las actividades agropecuarias, otros entre lo agropecuario y las actividades industriales y terciarias de naturaleza más urbana.

El trabajo se compone de cuatro secciones. La primera es una introducción al sector, sus productos y municipios agrupados en cinco distritos. La segunda describe la producción agrícola, identificando los cultivos y sus características de localización municipal y productividad. La tercera hace lo mismo para la producción de aves y las variedades de ganado por municipios. La cuarta intenta destacar las condiciones de especialización y vocación productiva de las actividades agropecuarias, sugiriendo algunos trazos de complementariedad entre algunas de ellas. Las conclusiones resumen los rasgos más importantes.

1. El sector agropecuario: una introducción a productos y municipios

La importancia del sector agropecuario es cada vez menor, pero aún representa cerca de una cuarta parte de la actividad estatal (21.5%). En términos de su impacto en empleos es más destacado y vale adelantar que dicha estructura laboral tendrá implicaciones considerables en todo tipo de política social.

La producción agropecuaria del estado de Guanajuato es importante y relativamente diversificada. Centrando la atención en la producción agrícola y en la producción pecuaria para el estado de Guanajuato: las cifras indican que ambos rubros alcanzan una importancia similar.¹ Esto es, del valor total de la producción agropecuaria que suma \$34,987 millones de pesos (MDP) en 2008, las producciones pecuaria y agrícola se reparten porcentajes muy similares: la

¹ El cálculo de participación de los sectores en el PIB estatal de la Tabla I se hace con los datos de manufactura, comercio y servicios de 2003 a precios del 2008.

primera de ellas da cuenta de 51.6%, mientras que la segunda de 48.4% (Cuadro 1).²

CUADRO 1. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y ECONÓMICA EN LOS 5 DISTRITOS DE GUANAJUATO, 2008 (MDP)

	MPIOS (#)	POB (M)	PECUARIA (MDP)	AGRÍCOLA (MDP)	TOTAL AGROPECUARIO	MANUFACTURA (MDP)	COMERCIO (MDP)	SERVICIOS (MDP)	TOTAL ECONÓMICO
GUANAJUATO (VALOR)	46	4.9	18,053.2	16,934.1	34,987.3	73,525.9	34,015.4	19,953.3	127,494.6
(%)	100	51.6	48.4	21.5	57.7	26.7	15.7	78.5	
CORTÁZAR	18	1.6	6,930.9	9,599.4	16,530.3	20,547.2	10,009.1	3,965.0	34,521.3
	33.3	38.4	56.7	47.2	27.9	29.4	19.9	27.1	
CELAYA	8	0.8	4,720.9	2,328.7	7,049.6	8,427.0	5,659.2	2,772.5	16,858.6
	16.0	26.2	13.8	20.1	11.5	16.6	13.9	13.2	
LEÓN	7	1.8	2,297.2	2,828.1	5,125.3	42,168.0	16,283.7	12,014.9	70,466.6
	37.2	12.7	16.7	14.6	57.4	47.9	60.2	55.3	
DOLORES HIDALGO	5	0.4	2,639.4	1,474.2	4,113.6	509.7	1,458.8	913.6	2,882.1
	8.6	14.6	8.7	11.8	0.7	4.3	4.6	2.3	
SAN LUIS DE LA PAZ	8	0.2	1,464.7	703.8	2,168.4	1,873.8	604.6	287.2	2,765.6
	4.9	8.1	4.2	6.2	2.5	1.8	1.4	2.2	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Notas: M: millones. MDP: Millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008), INEGI (Censo Económico, 2003) y Censo de Población y Vivienda (2005).

Como primera apreciación, puede afirmarse que la vocación repartida entre lo agrícola y lo pecuario de Guanajuato, guarda similitud con muy pocos estados. Destaca entre los importantes el estado de Sonora, con niveles y proporciones de lo agro y lo pecuario bastante similares entre sí y respecto de Guanajuato, pero otros entre los líderes, resaltan vocaciones más marcadas en una sola dirección. A saber, Sinaloa y Michoacán son líderes agrícolas mucho más destacados de lo que alcanzan en importancia pecuaria. En contraste, Jalisco, Veracruz y Puebla, líderes incuestionables en la producción pecuaria, alcanzan importancia agrícola un tanto más moderada (Cuadro A1 en el Apéndice).

Para dar inicio al análisis más minucioso, acudimos a la agrupación de 5 distritos y 46 municipios del estado de Guanajuato (Sagarpa, 2005). Los distritos y municipios correspondientes se listan en la Figura 1.

² El año de 2008 es representativo de un año normal en ambas actividades, aun considerando que ese año hubo un crecimiento relativamente exitoso, pero conservando la tendencia esperada (ver Gráfica 2). Los coeficientes de correlación para la producción municipal entre los años de 2006 y 2008 (correlación de rango-Spearman) son altísimos: en el caso de lo agrícola, el maíz (95.7%), el sorgo (98.5%), el trigo (98.9%), la alfalfa verde (99.3%) y la cebada (97.8%); en el caso de lo pecuario, el ave (98.3%), el ganado bovino (99.0%) y ganado porcino (99.1%), todos altamente significativos (al 1%).

FIGURA 1. DISTRITOS Y MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

DISTRITO	MUNICIPIOS
CELAYA (8)	Apaseo El Alto, Apaseo El Grande, Celaya, Comonfort, Coroneo, Jerécuaro, Santa Cruz de Juventino Rosas y Tarimoro.
CORTÁZAR (18)	Abasolo, Acámbaro, Cortázar, Cuernavaca, Huinamaro, Irapuato, Jaral del Progreso, Moroleon, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Salamanca, Salvatierra, Santiago Maravatío, Tarandacuao, Uriangato, Valle de Santiago, Villagrán y Yuriria.
DOLORES HIDALGO (5)	Allende, Dolores Hidalgo, Ocampo, San Diego de la Unión y San Felipe.
LEÓN (7)	Guanajuato, León, Manuel Doblado, Purísima del Rincón, Romita, San Francisco del Rincón y Silao.
SAN LUIS DE LA PAZ (8)	Atarjea, Doctor Mora, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichu.

Fuente: Elaboración propia con base en clasificación de la Sagarpa.

El análisis por distritos muestra que Cortázar es por mucho el líder, pues da cuenta de casi 50% del valor de la producción total, estando muy por encima de todos, en particular en lo que respecta a la producción agrícola (57%); también en la producción pecuaria se mantiene a la cabeza (38%), pero no muy lejos de los otros (Cuadro 1). Destacan en ambos los municipios de Pénjamo, Irapuato, Celaya y León.³ Otros destacados en lo agrícola son Salamanca, Valle de Santiago y Abasolo, en tanto que en lo pecuario se suman Apaseo El Grande, Allende, San Luis de la Paz y Santa Cruz de Juventino Rosas (Cuadro 2). Estos últimos en la región oriente del estado se concentran, como veremos en el Cuadro 8, en el rubro de las aves.

³ Otros dos menores en la influencia de León son San Francisco del Rincón y Romita, que aportan 3.0 y 3.1% de lo agrícola, respectivamente. Puede verse en el Cuadro A4 en el Apéndice.

CUADRO 2. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA

MUNICIPIOS	P. AGROPECUARIA		P. AGRÍCOLA		P. PECUARIA		POBLACIÓN (M)
	VALOR (MDP)	%GTO	VALOR (MDP)	%GTO	VALOR (MDP)	%GTO	
NACIONAL	659,595.4	5.3	305,950.6	5.5	353,644.8	5.1	103.26
GUANAJUATO (ESTADO)	34,987.3	100	16,934.1	100	18,053.2	100	4.89
PÉNJAMO	3,558.4	10.2	1,863.2	11.0	1,695.2	9.4	0.14
IRAPUATO	2,013.1	5.8	1,271.4	7.5	741.7	4.1	0.46
CELAYA	1,964.3	5.6	977.9	5.8	986.4	5.5	0.42
APASEO EL GRANDE	1,696.7	4.8	255.9	1.5	1,440.8	8.0	0.07
SALAMANCA	1,668.6	4.8	1,149.1	6.8	519.5	2.9	0.23
ABASOLO	1,582.4	4.5	1,029.1	6.1	553.3	3.1	0.08
ALLENDE	1,556.7	4.4	241.2	1.4	1,315.6	7.3	0.14
VALLE DE SANTIAGO	1,522.1	4.4	1,140.3	6.7	381.8	2.1	0.13
LEÓN	1,497.9	4.3	632.4	3.7	865.5	4.8	1.28
SAN LUIS DE LA PAZ	1,265.6	3.6	334.6	2.0	931.0	5.2	0.1
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	1,158.5	3.3	268.8	1.6	889.8	4.9	0.07
VILLAGRÁN	1,123.8	3.2	330.4	2.0	793.5	4.4	0.05
DOLORES HIDALGO	1,057.8	3	502.1	3.0	555.8	3.1	0.13
SALVATIERRA	959.4	2.7	644.8	3.8	314.6	1.7	0.09
APASEO EL ALTO	938.0	2.7	200.2	1.2	737.9	4.1	0.06
CORTÁZAR	872.4	2.5	296.7	1.8	575.7	3.2	0.08
RESTO (30)	10,551.6	30.2	5,796.0	34.1	4,755.1	26.2	1.4

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

2. La producción agrícola: cultivos y municipios

a) Aspectos generales: los cultivos importantes

En términos agrícolas, en 2008 el estado de Guanajuato ocupó el sexto lugar como productor a nivel nacional, aportando casi 6% de la producción agrícola total del país con cerca de 17 mil MDP. Esto lo sitúa por debajo de los estados vecinos de Michoacán (segunda posición con \$28,432.6 MDP) y Jalisco (tercera posición con \$21,678.7 MDP) al Occidente, así como del primero, que es Sinaloa (\$32,357.5 MDP), pero por encima de otros vecinos como el Estado de México, San Luis Potosí y Querétaro (Cuadro A1 en el Apéndice).⁴

El valor de la producción agrícola en el estado de Guanajuato equivale al 4.0% del PIB estatal según lo reporta INEGI (2008). Las cuatro familias importantes que integran la producción agrícola del estado son granos (maíz grano, sorgo grano, trigo grano y cebada grano), forrajes (alfalfa verde, avena forrajera, maíz forrajero, garbanzo forrajero, triticale forrajero, cebada forrajera, sorgo forrajero y nopal forrajero), verduras (brócoli, frijol, cebolla, papa, espárrago, chile verde, zanahoria, fresa, lechuga, camote, tomate verde, ajo y garbanzo) y el resto de los cultivos muy variados, entre los que destacan pastos, coliflor, tomate rojo, calabacita, agave, jícama, pepino, elote, tuna y cacahuete. Los tres primeros grupos, en conjunto, dan cuenta de 97% de la producción agrícola estatal, estando muy por encima de todos los

⁴ El líder absoluto es Sinaloa, con casi el doble de la producción de Guanajuato.

granos (64%), seguido de forrajes y verduras, estos dos compartiendo una importancia similar (Cuadro 3).

En ese mismo cuadro, se observa que la eficiencia agrícola de Guanajuato es notable. El rendimiento por hectárea de los tres tipos principales de productos agrícolas es superior a la media nacional. Tanto en forrajes como en granos la diferencia es muy apreciable.

CUADRO 3. RENDIMIENTO POR HECTÁREA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS, GUANAJUATO Y PAÍS, 2008

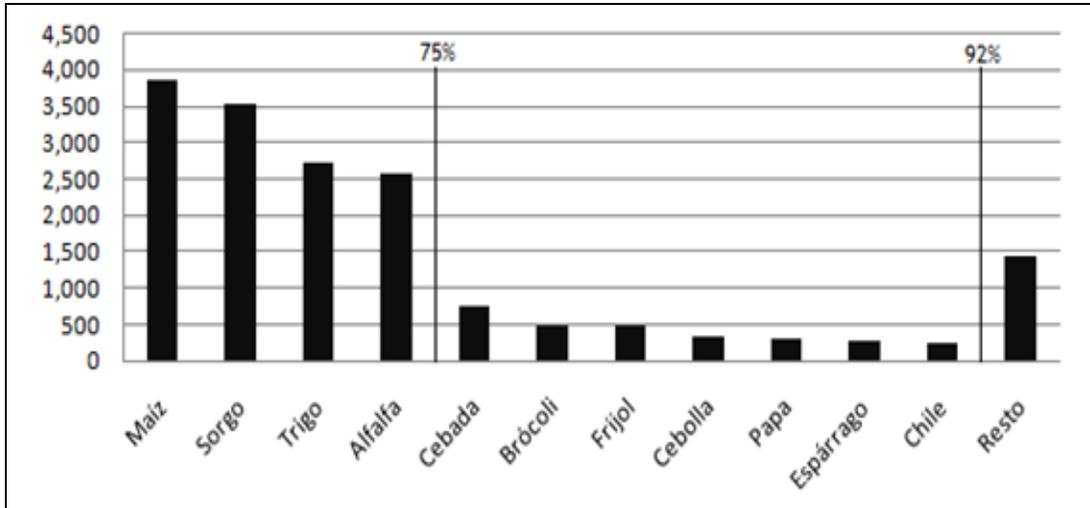
	MDP		COSECHADAS		TON/HA	
	VALOR	%	GUANAJUATO	NACIONAL	GUANAJUATO	NACIONAL
GRANOS	10,840.0	64.0	795.6	10,327.9	5.2	3.5
FORRAJES	2,887.3	17.1	89.3	1,889.5	53.9	31.4
VERDURAS	2,777.3	16.4	126.8	1,951.4	5.7	4.2
RESTO	429.5	2.5	14.9	6,334.1	18.6	61
	16,934.1	100	1,026.6	20,502.8		

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Atendiendo a la importancia de cultivos individuales, el liderazgo de los granos⁵ se complementa con un rubro de forraje. En efecto, en 2008 los principales cultivos se concentran principalmente en dos granos de consumo humano (maíz y trigo granos) y en dos productos para consumo animal (sorgo grano y alfalfa verde). En conjunto representan alrededor de 75% de la producción agrícola estatal (Gráfica 1).

⁵ Guanajuato se sitúa en el grupo líder de cada grano al aplicar la prueba de “cluster analysis”. Las distancias notables se limitan al liderazgo individual de Sinaloa en el maíz y de Sonora en el trigo, pero en general Guanajuato hace parte de los seguidores importantes. Ver el Cuadro A2 en el Apéndice.

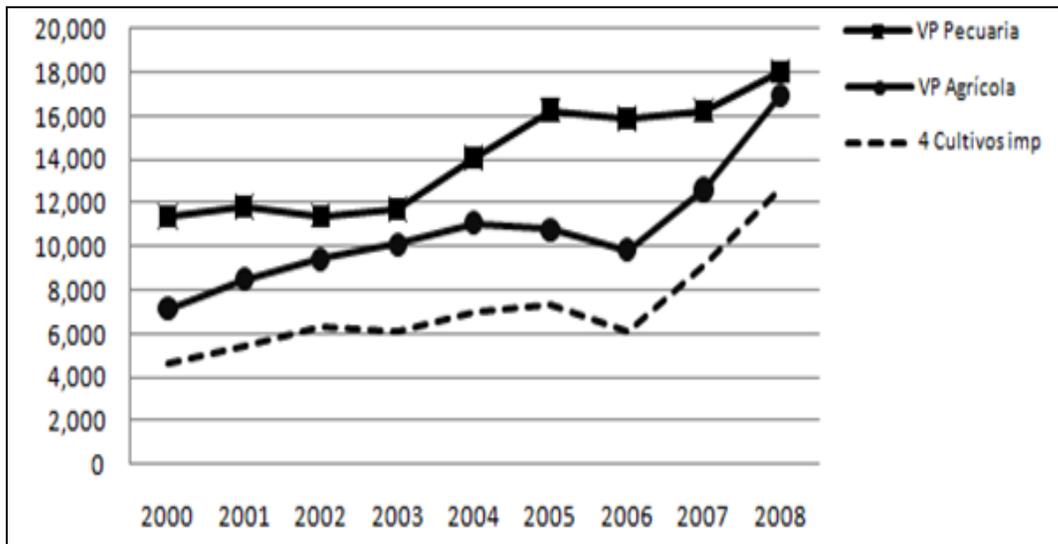
**GRÁFICA 1. CULTIVOS DE GUANAJUATO: ECONOMÍA ESTATAL
(VALOR DE LA PRODUCCIÓN 2008, MDP)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

La dinámica del valor de la producción de estos cultivos muestra un crecimiento particularmente acentuado a partir de 2005 (Gráfica 2). La producción pecuaria también crece, pero a menor ritmo.

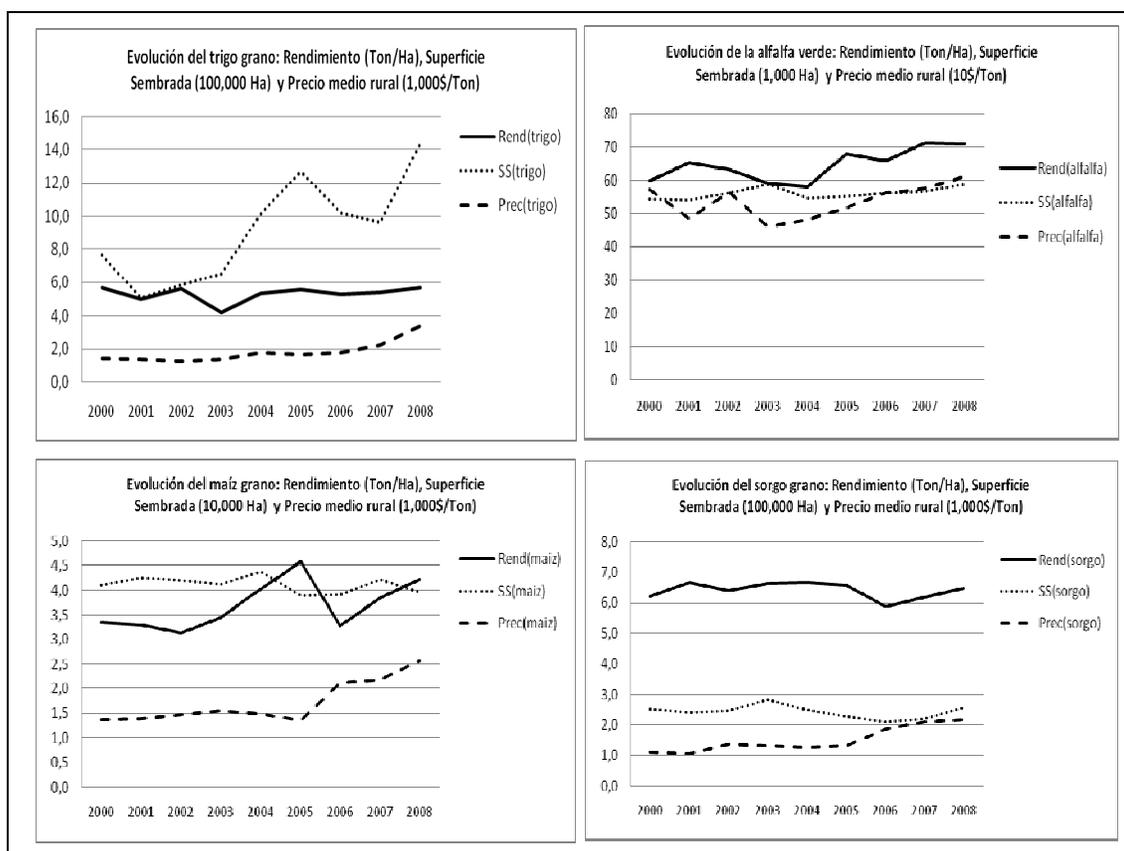
**GRÁFICA 2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA
(VALOR DE LA PRODUCCIÓN 2000 – 2008, MDP)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

La evolución de los productos agrícolas es consecuencia de un mayor aumento de los precios en el caso de los granos, mientras que para la alfalfa verde dicho aumento obedece también a un incremento en productividad —toneladas por hectárea— (Gráfica 3).

GRÁFICA 3. EVOLUCIÓN DE LOS 4 GRANOS PRINCIPALES, 2000-2008



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

b) Aspectos puntuales: cultivos y municipios

Como se describió en el apartado anterior, la producción agrícola puede ser agrupada en cuatro familias importantes: granos, forrajes, verduras y un resto de cultivos muy variados. Por su parte, se utiliza la división de los 46 municipios previamente descritos.

Particularizando en la producción agrícola, hay muy alta concentración desde dos ángulos: dominan los granos⁶ (con \$10,840 MDP y 64% de la producción agrícola estatal, Cuadro 3) y sobresalen los municipios al suroeste

⁶ Guanajuato destaca entre los de más producción y también en per cápita de cada grano, especialmente en sorgo y cebada alcanza condición de líder al aplicar la prueba de “cluster analysis”. En maíz y trigo se cuenta entre los seguidores importantes, como antes se señaló. Ver el Cuadro A2 en el Apéndice.

CUADRO 4. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN LA PRODUCCIÓN DE GRANOS PRINCIPALES

MUNICIPIOS	MAÍZ G.		SORGO G.		TRIGO G.		CEBADA G.		TOTAL	
	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST
NACIONAL	68,953.6	5.6	15,221.2	23.1	15,521.7	17.5	2,546.8	29.3	102,243.3	10.6
GUANAJUATO (ESTADO)	3,861.4	100	3,516.1	100	2,716.3	100	746.2	100	10,840.0	100
PÉNJAMO	483.0	12.5	651.2	18.5	604.9	22.3	13.6	1.8	1,752.7	16.2
VALLE DE SANTIAGO	447.0	11.6	225.1	6.4	166.3	6.1	238.0	31.9	1,076.4	9.9
SALAMANCA	153.7	4.0	404.3	11.5	334.0	12.3	126.8	17.0	1,018.9	9.4
IRAPUATO	157.2	4.1	447.8	12.7	349.5	12.9	41.6	5.6	996.1	9.2
ABASOLO	214.1	5.5	269.8	7.7	265.4	9.8	46.6	6.2	795.8	7.3
ACÁMBARO	214.1	5.5	217.6	6.2	15.2	0.6	0.0	0.0	446.8	4.1
SALVATIERRA	218.6	5.7	58.5	1.7	121.8	4.5	8.0	1.1	406.9	3.8
MANUEL DOBLADO	87.4	2.3	108.2	3.1	73.8	2.7	7.0	0.9	276.3	2.5
JARAL DEL PROGRESO	54.0	1.4	16.8	0.5	124.3	4.6	75.5	10.1	270.6	2.5
VILLAGRÁN	65.4	1.7	108.0	3.1	70.0	2.6	22.3	3.0	265.6	2.5
ROMITA	123.9	3.2	97.6	2.8	25.4	0.9	5.9	0.8	252.8	2.3
YURIRIA	99.3	2.6	61.9	1.8	71.8	2.6	5.6	0.8	238.6	2.2
CUERAMARO	72.5	1.9	61.9	1.8	83.7	3.1	16.3	2.2	234.4	2.2
CORTÁZAR	72.2	1.9	67.2	1.9	63.5	2.3	27.6	3.7	230.5	2.1
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	136.9	3.5	70.7	2.0	20.1	0.7	1.6	0.2	229.2	2.1
PURÍSIMA DEL RINCÓN	133.6	3.5	25.0	0.7	65.5	2.4	1.6	0.2	225.7	2.1
HUANIMARO	56.7	1.5	83.9	2.4	72.4	2.7	8.1	1.1	221.1	2.0
CELAYA	98.2	2.5	62.0	1.8	31.8	1.2	19.9	2.7	211.9	2.0
SILAO	88.2	2.3	110.5	3.1	8.4	0.3	0.3	0.0	207.4	1.9
LEÓN	107.7	2.8	78.5	2.2	6.0	0.2	2.2	0.3	194.4	1.8
SAN FELIPE	143.4	3.7	0.0	0.0	17.1	0.6	27.2	3.6	187.7	1.7
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	48.6	1.3	74.7	2.1	39.0	1.4	3.0	0.4	165.4	1.5
RESTO (24)	585.6	15.2	215.1	6.1	86.4	3.2	47.5	6.4	934.6	8.6

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

En alfalfa verde, que es con mucho el forraje principal, lidera el municipio de Celaya que representa alrededor de 24%, seguido de otros vecinos en la parte oriente del estado como Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, Tarimoro, Apaseo El Grande, San José Iturbide y Apaseo El Alto (suman 45.8% en el Cuadro 5). En este rubro de la alfalfa verde, el estado de Guanajuato es el súper líder nacional con 25.1% del total nacional (Cuadro A2 en el Apéndice).⁷

⁷ El “cluster analysis” para alfalfa verde en dos grupos separa a Guanajuato del resto de las entidades del país. Ver el Cuadro A2 en el Apéndice.

CUADRO 5. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN LA PRODUCCIÓN DE ALFALFA VERDE

MUNICIPIOS	ALFALFA VERDE					
	VALOR	%EST	PPC	ÍNDICE	PPC _{BOV}	ÍNDICE
GUANAJUATO (ESTADO)	2,566.9	100	524.5		12.6	
CELAYA	616.7	24.0	1,482.9	2.8	77.9	6.2
DOLORES HIDALGO	264.6	10.3	1,965.2	3.7	38.9	3.1
LEÓN	136.8	5.3	107.0	0.2	6.5	0.5
SAN LUIS DE LA PAZ	132.6	5.2	1,308.2	2.5	14.5	1.2
TARIMORO	122.9	4.8	3,721.4	7.1	82.6	6.6
SAN FELIPE	96.7	3.8	1,008.0	1.9	18.6	1.5
APASEO EL GRANDE	95.9	3.7	1,298.6	2.5	57.2	4.5
ABASOLO	89.1	3.5	1,156.1	2.2	24.7	2.0
SAN JOSÉ ITURBIDE	80.3	3.1	1,355.7	2.6	20.8	1.7
IRAPUATO	77.1	3.0	166.6	0.3	8.3	0.7
APASEO EL ALTO	75.8	3.0	1,308.3	2.5	42.8	3.4
ALLENDE	67.7	2.6	486.3	0.9	7.2	0.6
SALVATIERRA	67.2	2.6	726.9	1.4	15.9	1.3
ROMITA	64.6	2.5	1,277.5	2.4	17.0	1.4
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	63.8	2.5	618.1	1.2	13.6	1.1
COMONFORT	54.3	2.1	774.1	1.5	33.6	2.7
RESTO (30)	460.8	18.0				

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

La familia de las verduras, con \$2,777 MDP en total, igualmente parece estar más o menos repartida, esto es, no hay un municipio que supere notablemente a los otros. Se reparte la importancia en verduras: los seis municipios de mayor producción de verduras aportan entre 5 y 10% del total estatal, como puede verse en el Cuadro 6. En relación al tema de vocaciones municipales, estas participaciones traducidas a producción per cápita sugieren que la producción de verduras es más bien de autoconsumo, incluyendo en algunos casos el abastecimiento complementario a las ciudades de mayor población.

CUADRO 6. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN LA PRODUCCIÓN DE VERDURAS

MUNICIPIOS	VALOR	%	PPC	ÍNDICE
GUANAJUATO (ESTADO)	2,777.3	100	568.0	
LEÓN	274.3	9.9	214.3	0.4
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	202.6	7.3	2,026.0	3.6
IRAPUATO	185.4	6.7	403.0	0.7
DOLORES HIDALGO	172.4	6.2	1,326.2	2.3
SALVATIERRA	158.4	5.7	1,760.0	3.1
SAN LUIS DE LA PAZ	145.2	5.2	1,452.0	2.6
PURÍSIMA DEL RINCÓN	135.6	4.9	2,260.0	4.0
ABASOLO	133.5	4.8	1,668.8	2.9
CELAYA	121.3	4.4	288.8	0.5
SAN FELIPE	115.5	4.2	1,155.0	2.0
ROMITA	112.5	4.1	2,250.0	4.0
ALLENDE	101.4	3.7	724.3	1.3
RESTO (34)	919.2	33.1		

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

El resto de la producción agrícola es de poca importancia (2.5% de la producción agrícola en el Cuadro 3), con una amplia variedad de productos.

En suma, la producción de granos está muy por encima del resto de los cultivos. Como vimos, ésta se concentra principalmente en municipios del sur del estado, éstos a su vez los mayores productores agrícolas de Guanajuato (Cuadro 2).

3. La producción pecuaria: animales y municipios

a) Aspectos generales: aves y ganado

En términos pecuarios, en 2008 el estado de Guanajuato ocupó el cuarto lugar como entidad productora a nivel nacional, aportando poco más de 5% de la producción pecuaria total del país. Esto lo sitúa por debajo de su estado vecino de Jalisco, quien ocupa la primera posición con más del triple de la producción de Guanajuato (\$56,160.2 MDP), y también superado por Veracruz (\$34,421.9 MDP) y Puebla (\$22,772.6 MDP), pero por encima de otros vecinos de la misma zona centro-Bajío como el Estado de México, Querétaro, Michoacán y San Luis Potosí (Cuadro A1 en el Apéndice).

El valor de la producción pecuaria en el estado de Guanajuato suma poco más de \$18,053 MDP (Cuadro 1), equivalente a 4.2% del PIB estatal según lo reporta INEGI (2008). Las cuatro familias importantes que integran la producción pecuaria del estado son aves (en pie, canal y huevos), ganado bovino (en pie, canal y leche de vaca), ganado porcino (en pie y canal) y el resto de producción pecuaria, incluyendo ganados caprino y ovino, leche de cabra y miel. Los tres primeros grupos, en conjunto, dan cuenta de casi 98% de la producción pecuaria estatal, estando muy por encima de todos el ave con dos quintas partes, seguido de ganado bovino y ganado porcino, estos dos

compartiendo una importancia similar, cercana a 30% cada uno, como vemos a continuación en el Cuadro 7.

CUADRO 7. RENDIMIENTO EN PESO Y PRECIO POR TIPO DE ANIMAL, 2008

	GANADO EN PIE						CARNE DE CANAL			
	MDP		PESO (KG.)		PRECIO/KG		PESO (KG.)		PRECIO/KG	
	VALOR	%	GUANAJUATO	NACIONAL	GUANAJUATO	NACIONAL	GUANAJUATO	NACIONAL	GUANAJUATO	NACIONAL
AVES	7,397.9	41.0	2.3	2.1	15.79	14.91	1.8	1.7	20.47	21.64
BOVINOS	5,153.7	28.5	389.0	391.0	17.59	17.14	177.0	206.0	29.89	31.79
PORCINOS	5,066.4	28.1	100.0	98.0	17.24	15.79	76.0	76.0	26.25	27.70
RESTO	435.2	2.4								

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

b) Aspectos puntuales: animales y municipios

Como se describió en el apartado anterior, la producción pecuaria se agrupa en cuatro familias importantes: aves, ganado bovino, ganado porcino y un resto de productos pecuarios no muy variado. Nuevamente se parte de utilizar la división geográfica de los 46 municipios.

En la producción pecuaria, la concentración territorial es también evidente, tal como se observó en la producción agrícola, aun cuando en ambos casos no hay un solo municipio que esté muy por encima del resto (Cuadro 2).⁸

Al igual que en lo agrícola, las vocaciones por familia animal se asocian a un municipio diferente cada una. La producción de aves, la primera familia en importancia con \$7,398 MDP y 41% de la producción pecuaria (Cuadro 7), está mayormente concentrada en la parte centro-oriente del estado (ver Mapa 2).⁹

⁸ La concentración en los 10 municipios principales (CR₁₀) es muy similar (57.7 y 57.5% respectivamente en el Cuadro A4 en el Apéndice).

⁹ Al comparar entre estados, Guanajuato hace parte del segundo grupo de importancia según la prueba de *cluster analysis*. En condición de líderes en aves se separan Jalisco, Puebla y Veracruz. Ver Cuadro A3 en el Apéndice.

CUADRO 8. AVES, GANADO BOVINO Y GANADO PORCINO

MUNICIPIOS	AVE		BOVINO		PORCINO		TOTAL	
	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST
GUANAJUATO (ESTADO)	7,397.9	100	5,153.7	100	5,066.4	100	17,618.0	100
PÉNJAMO	35.2	0.5	168.6	3.3	1,479.5	29.2	1,683.3	9.6
APASEO EL GRANDE	1,384.3	18.7	44.7	0.9	4.5	0.1	1,433.4	8.1
ALLENDE	1,006.8	13.6	225.0	4.4	62.2	1.2	1,294.1	7.3
CELAYA	516.3	7.0	219.9	4.3	237.7	4.7	973.9	5.5
SAN LUIS DE LA PAZ	634.4	8.6	252.1	4.9	10.3	0.2	896.7	5.1
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	770.9	10.4	103.6	2.0	4.4	0.1	878.9	5.0
LEÓN	99.9	1.3	492.2	9.6	253.6	5.0	845.7	4.8
VILLAGRÁN	721.2	9.7	66.7	1.3	3.5	0.1	791.4	4.5
APASEO EL ALTO	674.5	9.1	50.5	1.0	8.0	0.2	732.9	4.2
IRAPUATO	78.8	1.1	201.0	3.9	447.9	8.8	727.7	4.1
CORTÁZAR	142.4	1.9	128.7	2.5	296.8	5.9	568.0	3.2
ABASOLO	5.7	0.1	94.3	1.8	448.4	8.9	548.4	3.1
DOLORES HIDALGO	275.3	3.7	175.5	3.4	74.4	1.5	525.2	3.0
SALAMANCA	30.3	0.4	260.9	5.1	222.3	4.4	513.5	2.9
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	292.3	4.0	98.6	1.9	30.2	0.6	421.1	2.4
VALLE DE SANTIAGO	32.9	0.4	145.8	2.8	185.7	3.7	364.4	2.1
SILAO	22.8	0.3	235.0	4.6	88.1	1.7	345.9	2.0
PURÍSIMA DEL RINCÓN	167.4	2.3	115.1	2.2	61.3	1.2	343.9	2.0
COMONFORT	262.7	3.6	42.3	0.8	17.2	0.3	322.2	1.8
SALVATIERRA	7.7	0.1	111.2	2.2	188.7	3.7	307.7	1.7
MANUEL DOBLADO	7.3	0.1	156.2	3.0	128.9	2.5	292.4	1.7
ACÁMBARO	12.3	0.2	190.2	3.7	87.8	1.7	290.4	1.6
PUEBLO NUEVO	2.6	0.0	82.7	1.6	180.2	3.6	265.5	1.5
RESTO (23)	213.9	2.9	1,492.9	28.8	544.8	10.7	2,251.4	12.8

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Un caso similar de predominio al autoconsumo es el ganado bovino, el cual es poco importante respecto a la producción nacional (poco más de 3% del total de bovinos en pie y canal).¹⁰ La producción de ganado bovino, que aporta un total de \$5,154 MDP (29% de la producción pecuaria estatal en el Cuadro 7), se encuentra relativamente repartida entre León, Salamanca, San Luis de la Paz, Silao, Allende, Celaya, Irapuato, Acámbaro, Dolores Hidalgo, Pénjamo, Manuel Doblado y Valle de Santiago (Cuadro 8). La producción de bovinos sigue muy de cerca a la población de cada municipio: el autoconsumo prevalece, quedando el consumo per cápita de Guanajuato un poco debajo de la media nacional (Cuadro A3 en el Apéndice).

Sólo tres entre esos municipios parecen “especializarse” en bovinos, produciendo excedentes (alto kg. per cápita) tanto de carne como de leche: Acámbaro, San Luis de la Paz y Manuel Doblado (ver Mapa 3).

¹⁰ Guanajuato queda relegado en el *cluster analysis* a un segundo término. Nuevamente se encuentran como líderes Jalisco y Veracruz, y se añaden en esta categoría Durango, Coahuila y Chihuahua. Ver Cuadro A3 en el Apéndice.

CUADRO 9. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN BOVINO: CARNE Y LECHE

MUNICIPIOS	CARNE				LECHE				TOTAL			
	VALOR	%	PPC	ÍNDICE	VALOR	%	PPC	ÍNDICE	VALOR	%	PPC	ÍNDICE
GUANAJUATO (ESTADO)	2,480.4	100.0	506.8		2,673.3	100.0	546.3		5,153.7	100.0	1,053.1	
LEÓN	254.9	10.3	199.4	0.4	237.4	8.9	185.7	0.3	492.2	9.6	385.1	0.4
SALAMANCA	117.7	4.7	503.6	1.0	143.2	5.4	613.2	1.1	260.9	5.1	1,116.8	1.1
SAN LUIS DE LA PAZ	109.2	4.4	1,077.6	2.1	142.8	5.3	1,408.9	2.6	252.1	4.9	2,486.5	2.4
SILAO	122.9	5.0	835.6	1.6	112.0	4.2	761.4	1.4	235.0	4.6	1,597.0	1.5
ALLENDE	111.8	4.5	802.7	1.6	113.2	4.2	812.7	1.5	225.0	4.4	1,615.4	1.5
CELAYA	97.1	3.9	233.5	0.5	122.8	4.6	295.3	0.5	219.9	4.3	528.8	0.5
IRAPUATO	114.4	4.6	247.1	0.5	86.6	3.2	187.0	0.3	201.0	3.9	434.1	0.4
ACÁMBARO	85.7	3.5	842.2	1.7	104.5	3.9	1,027.3	1.9	190.2	3.7	1,869.5	1.8
DOLORES HIDALGO	81.3	3.3	603.9	1.2	94.2	3.5	699.7	1.3	175.5	3.4	1,303.6	1.2
PÉNJAMO	80.8	3.3	585.1	1.2	87.8	3.3	635.5	1.2	168.6	3.3	1,220.5	1.2
MANUEL DOBLADO	82.9	3.3	2,415.5	4.8	73.3	2.7	2,135.3	3.9	156.2	3.0	4,550.8	4.3
VALLE SANTIAGO	81.4	3.3	636.6	1.3	64.3	2.4	502.7	0.9	145.8	2.8	1,139.2	1.1
SAN FELIPE	62.0	2.5	646.2	1.3	82.0	3.1	854.9	1.6	143.9	2.8	1,501.1	1.4
CORTÁZAR	62.3	2.5	749.1	1.5	66.4	2.5	798.7	1.5	128.7	2.5	1,547.8	1.5
VICTORA	60.9	2.5	3,187.5	6.3	66.7	2.5	3,489.4	6.4	127.6	2.5	6,676.8	6.3
SN FCO RINCÓN	56.0	2.3	542.9	1.1	63.1	2.4	611.8	1.1	119.2	2.3	1,154.7	1.1
PURÍSIMA RINCÓN	58.1	2.3	1,039.6	2.1	57.0	2.1	1,019.8	1.9	115.1	2.2	2,059.3	2.0
SAN JOSÉ ITURBIDE	46.1	1.9	777.9	1.5	67.5	2.5	1,140.6	2.1	113.6	2.2	1,918.6	1.8
DOCTOR MORA	51.9	2.1	2,435.5	4.8	61.0	2.3	2,864.3	5.2	112.9	2.2	5,299.8	5.0
YURIRIA	55.8	2.2	879.6	1.7	56.2	2.1	885.6	1.6	112.0	2.2	1,765.2	1.7
SALVATIERRA	52.3	2.1	565.9	1.1	58.9	2.2	637.8	1.2	111.2	2.2	1,203.7	1.1
S. JUVENTINO ROSAS	47.3	1.9	672.1	1.3	56.3	2.1	800.8	1.5	103.6	2.0	1,472.9	1.4
RESTO (24)	587.5	23.7			655.8	24.5			1,243.3	24.1		

Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Otra situación más particular de orientación al mercado compete a la producción de ganado porcino, pues está muy concentrado en los municipios del Occidente, muy por encima del resto (ver Mapa 4). En términos de importancia, Pénjamo en porcinos alcanza la mayor distancia con respecto a los otros (29.2%).

en pieGTO (\$17.24) > Precio en pieNAC (\$15.79) y Precio canalGTO (\$26.25) < Precio canalNAC (\$27.70), como puede verse en el Cuadro 7.¹³ Esta comparación de signos invertidos supone que el puerco en pie de Guanajuato es bien apreciado nacionalmente y vende a mejor precio que otros, pero al mismo tiempo, la carne en canal se ofrece a un precio menor localmente por su relativa abundancia.

El resto de la producción pecuaria es de poca importancia (2.4% de la producción pecuaria en el Cuadro 7). En ese conjunto, casi todos los municipios aportan una proporción aproximada similar por cada uno.

En breve, en el estado de Guanajuato se pueden distinguir dos regiones agropecuarias especializadas. En el Occidente, puede suponerse una cercana integración entre sus giros de especialización, en particular la que sugieren los granos (sorgo) como alimento de engorda para el ganado porcino. Las especializaciones de Celaya y sus alrededores en aves y alfalfa verde, por otra parte, parecen más independientes entre sí. Estas dos regiones destacan por su orientación a mercados más amplios. Para estos en particular, pero sin excluir a los demás, tenemos que explorar otras condiciones de competitividad más allá de la propia entidad, acercando la comparación al nivel nacional y con entidades de mejores prácticas, como hacemos en la sección siguiente.

4. Especialización, complementariedad precaria y vocación de autoconsumo

En esta sección ponemos a consideración la validez de las hipótesis clásicas de la modernización económica, en los dos sentidos de ganar en productividad y en aumentar la integración entre sectores para agregar mayor valor a la economía.¹⁴ El argumento de productividad (o en un sentido más amplio de competitividad si se prefiere), comprende el tránsito hacia una economía más industrializada y guiada por un propósito de especialización virtuosa, adoptando mejores prácticas y tecnologías. El objetivo ideal esperado es que las actividades de cada entidad se desarrollen complementariamente entre sí, y muy particularmente integrando al sector agropecuario con las industrias de transformación. No obstante, la evidencia hasta ahora revisada indica que los resultados quedan muy limitados y acotados principalmente a cierta

¹³ Los precios de carne de porcino en pie y en canal se toman de la Sagarpa (2010).

¹⁴ La literatura de modernización es abundante e incluyente de temáticas más puntuales como serían estudios sobre productividad, competitividad, crecimiento, la contribución de I&D, el capital humano y la tecnología, todos asociados al progreso económico. Ver algunas referencias clásicas en el número especial de *Estudios Sociológicos* (1999). Otras referencias a la modernización más recientes tienden a estar asociadas con el impacto de las políticas de competencia en los distintos ámbitos; ver por ejemplo, Lowe y Held, 2005; Geradin, 2009; y Neven y Roller, 2005.

integración cercana entre algunos animales y los cultivos para su alimentación. Revisemos los rasgos destacados.

A manera de provocación introductoria, puede decirse que la evidencia acerca de la especialización agropecuaria de los municipios de Guanajuato no es concluyente. Hay en el estado unos pocos casos de especialización con claras ventajas de competencia en los mercados nacionales. No obstante, predomina para la mayoría de los municipios conservar algo de producción agropecuaria, fundamentalmente con propósitos de asegurar el autoconsumo, sin el sentido de especialización que debería guiar a una modernización con base en desarrollar las ventajas competitivas actuales o potenciales.

Los pocos municipios que podemos afirmar que producen para competir en el mercado nacional se limitan, como comenzamos a ver en la sección anterior, a Pénjamo, Abasolo, Celaya, Apaseo El Grande y Apaseo El Alto. En los demás predomina el autoconsumo, con pocos excedentes ocasionales de mayor alcance.

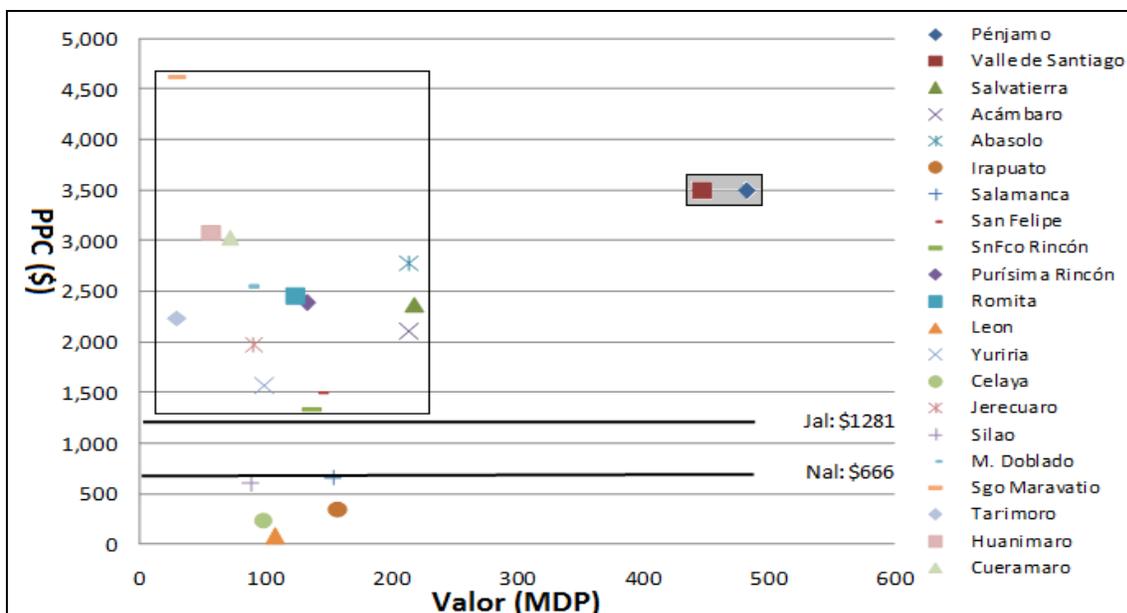
En cuanto a la producción agrícola, antes se vio que los principales cultivos son dos granos de consumo humano (maíz y trigo) y dos productos para consumo animal (sorgo grano y alfalfa verde), que en conjunto suman 75% de la producción agrícola estatal,¹⁵ como vimos en la Gráfica 1.

Al reparar en cada cultivo individualmente, hay diferencias importantes que señalar. La media estatal de maíz per cápita es muy cercana a la del país, indicativo de la producción de autoconsumo del maíz a nivel del estado: \$789 y \$666 respectivamente (Cuadro A2 en el Apéndice).¹⁶ Al interior de Guanajuato, la prueba estadística de conglomerados (*cluster analysis*) separa a muy pocos municipios como más importantes y de alta producción de maíz per cápita —lo que tomamos como indicador de orientación al mercado, más allá del autoconsumo del municipio— a saber: Pénjamo y Valle de Santiago en la prueba de tres grupos, más Abasolo, Acámbaro, Salvatierra y otros menores cuando la prueba es dicotómica, como se observa en la Figura 2. Esto indica que el maíz se produce primordialmente con fines de autoconsumo en cada localidad.

¹⁵ La cebada sería el quinto cultivo en importancia individual, de integración probable al alimento de los bovinos, y muy concentrada su producción en Valle de Santiago, Jaral del Progreso y Salamanca (Cuadro 10). La estadística nacional concentra en Guanajuato 29.3% de la cebada, compartiendo con Hidalgo (29.5%) y Tlaxcala (13.2%) el liderazgo en el país. Ver Cuadro A2 en el Apéndice.

¹⁶ La prueba de “cluster analysis” para la producción per cápita de maíz en los estados separa únicamente a Sinaloa como productor dedicado a grandes excedentes para el mercado. Ver Cuadro A2 en el Apéndice.

FIGURA 2. MAÍZ GRANO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían a los dos principales en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A9 en el Apéndice.

Para agregar evidencia en soporte de estas tendencias haremos referencia a la relación observable entre la importancia y el grado de especialización competitiva, mediante el cálculo de valores per cápita para cada actividad por municipio. En el caso del maíz, la dispersión relativa de la producción entre los municipios (Figura 2) ha supuesto diluir la importancia individual de la mayoría de ellos. Al estimar la correlación entre la importancia y la producción per cápita de cada municipio en referencia al maíz, encontramos el menor índice de entre las actividades agropecuarias (exceptuando los bovinos, Cuadro 10).

CUADRO 10. RELACIÓN ENTRE IMPORTANCIA Y PER CÁPITA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS EN GUANAJUATO

ALFALFA	0.829**	CEBADA	0.954**
ALFALFA _{BOV}	0.869**	CEBADA _{BOV}	0.970**
MAÍZ	0.653**	AVE	0.769**
SORGO	0.886**	PORCINO	0.793**
SORGO _{POR}	0.999**	BOVINO	-0.093
TRIGO	0.954**		

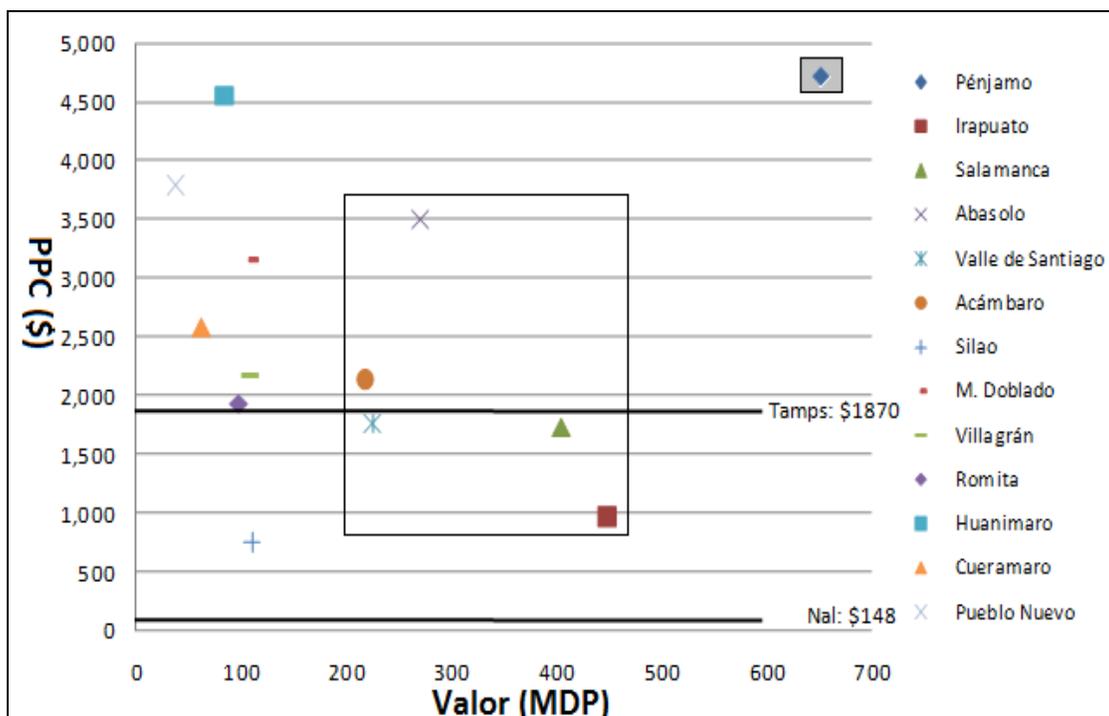
Nota: Correlación de Spearman (Rank Correlation).

** Significativo 1%

Los otros tres cultivos importantes sí cuentan con orientación al mercado, más allá del autoconsumo propio, que también se da en alguna medida en lo que respecta al sorgo para alimentar al ganado porcino que es también muy importante en la entidad, en Pénjamo y alrededores como Abasolo, Pueblo Nuevo y Valle de Santiago.

En estricto sentido, el cluster de los importantes en sorgo, después de Pénjamo, queda restringido a Irapuato, Salamanca, Abasolo, Valle de Santiago y Acámbaro¹⁷ (Figura 3a). Esta práctica de cultivo del sorgo en la íntima cercanía de los porcinos es tal vez la más clara expresión de integración entre actividades dentro del estado que hemos podido observar, aunque sea limitada a ese eslabón todavía muy al inicio de la producción ganadera primaria.

FIGURA 3A. SORGO GRANO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO

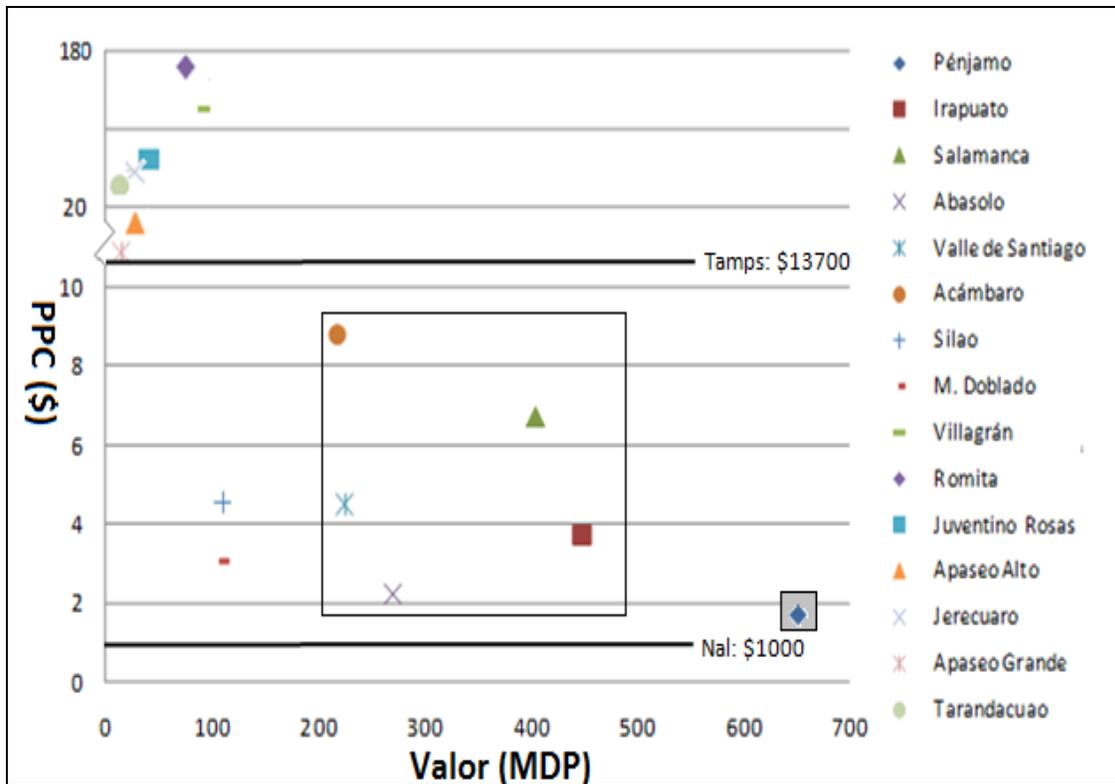


Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A9 en el Apéndice.

¹⁷ La misma prueba dicotómica de *cluster analysis* considerando importancia y producción per cápita de sorgo en los municipios separa a Pénjamo de los demás como único productor con excedentes de consideración para el mercado. Al cambiar el estimador a sorgo por cabeza de porcino, se suman a Pénjamo por su importancia los municipios de Irapuato y Salamanca y la producción por cabeza de porcino de Pénjamo se acerca bastante a la media nacional (Figura 3b).

FIGURA 3B. SORGO GRANO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC_{por} Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO



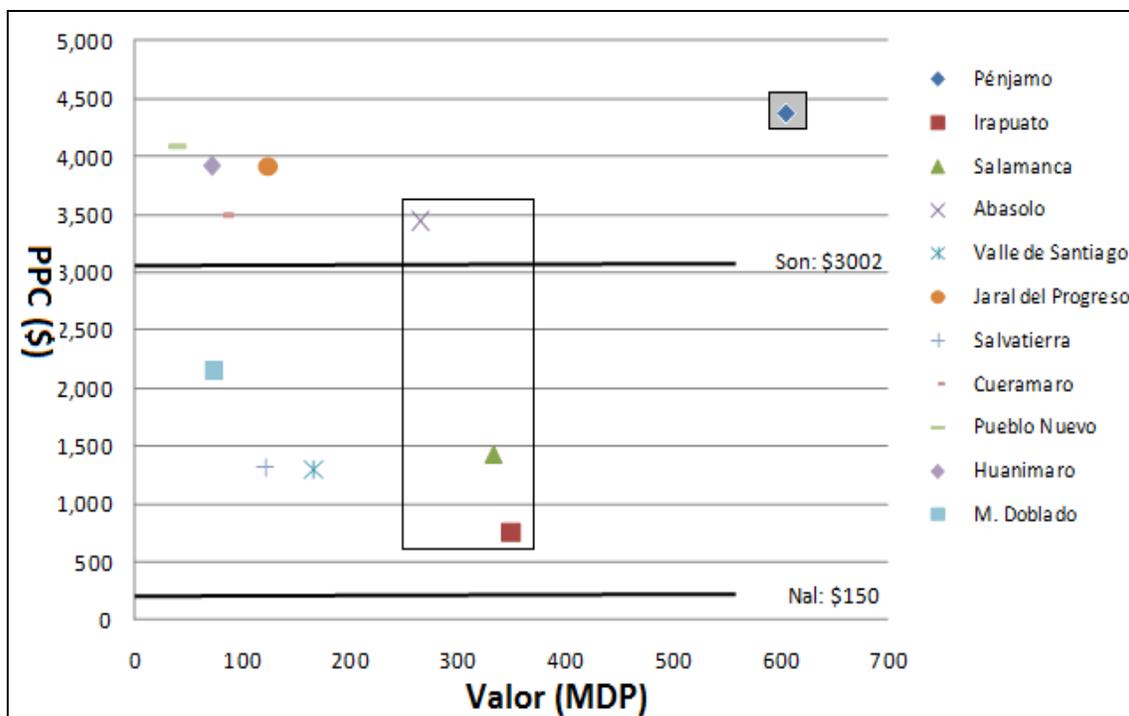
Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A9 en el Apéndice.

El trigo también pone a Pénjamo muy por encima de los demás, tanto en importancia como en per cápita (casi 8 veces la media estatal en el Cuadro A11 en el Apéndice) y por encima de otros muy destacados en el país,¹⁸ como se muestra en la Figura 4. Los otros municipios que se separan del resto por importancia y per cápita son Irapuato, Salamanca y Abasolo, como se muestra en el rectángulo grande.

¹⁸ En per cápita de trigo, Pénjamo supera por mucho la media del estado de Sonora, líder nacional (Figura 4).

FIGURA 4. TRIGO GRANO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO



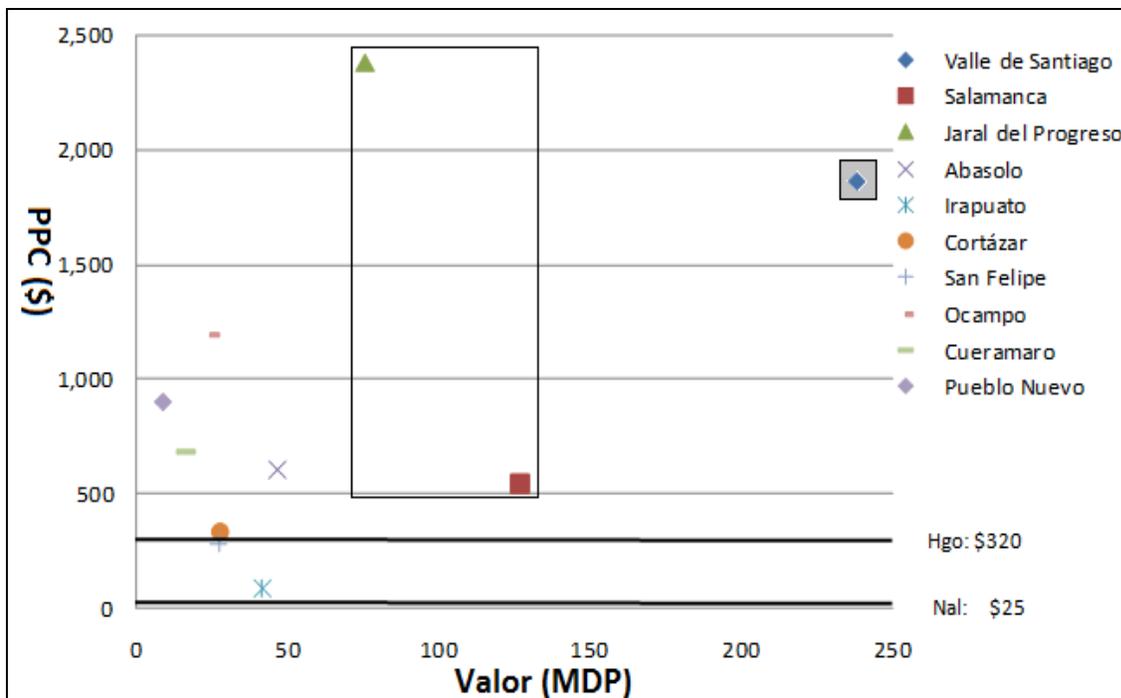
Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A9 en el Apéndice.

En suma, Pénjamo destaca en los tres granos principales, con participaciones notables mayormente en trigo (22.3%) y sorgo (18.5%), pero también a la cabeza en maíz (12.5%) en el Cuadro 4.

El otro cultivo de relativa importancia es la cebada, en la cual Guanajuato alcanza condición de líder nacional, como antes vimos. Los municipios destacados en la Figura 5 se limitan a Valle de Santiago, Salamanca y Jaral del Progreso.

FIGURA 5. CEBADA GRANO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC Y "CLUSTER ANALYSIS" POR MUNICIPIO



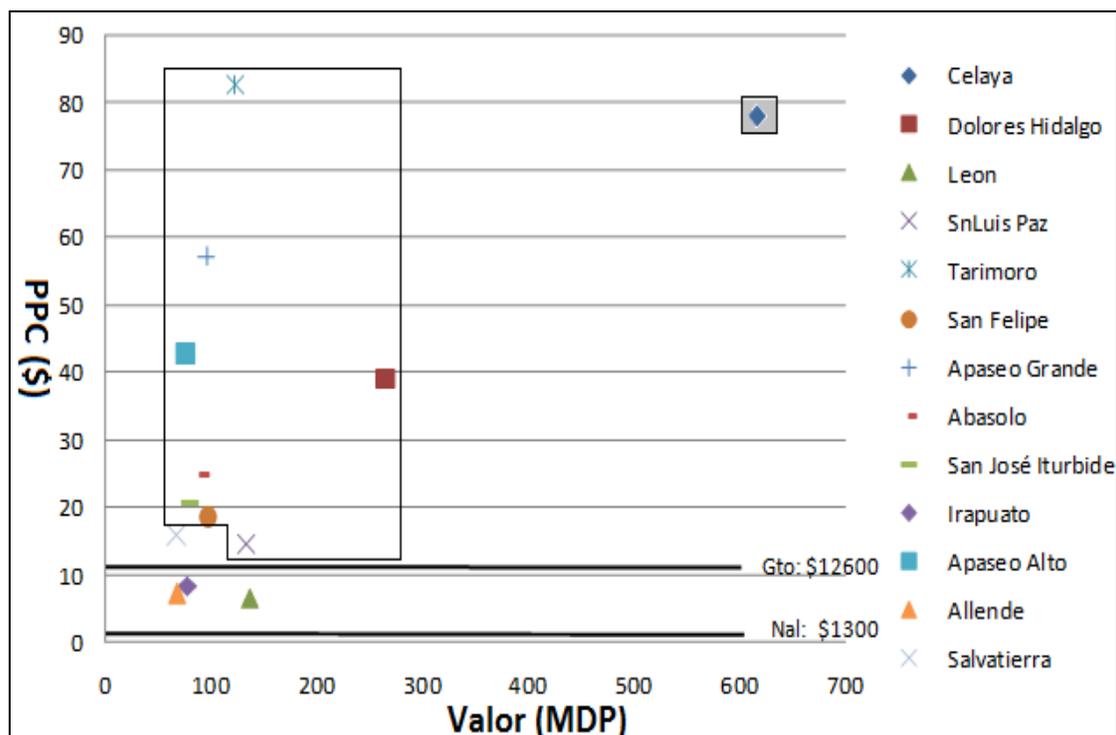
Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A9 en el Apéndice.

La alfalfa verde es otra historia, como se desprendía del Cuadro 5 antes visto, con Celaya y los municipios aledaños de Tarimoro, Apaseo El Grande, Apaseo El Alto y hasta Dolores Hidalgo (Figura 6), concentrando cerca de la mitad de la producción estatal. A éstos se suman San Felipe, San José Iturbide, Abasolo y San Luis de la Paz en el cluster de importancia al hacer la prueba dicotómica en esa Figura.

Dado que la producción de bovinos no se corresponde con esos municipios, puede suponerse su vocación al mercado de alfalfa para la alimentación de bovinos para carne y leche de otras entidades del centro del país. El resto se distribuye entre casi todos los municipios para el consumo de sus propios bovinos, con per cápita (por cabeza de bovino) alrededor de la media.

FIGURA 6. ALFALFA VERDE. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC_{BOV} Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

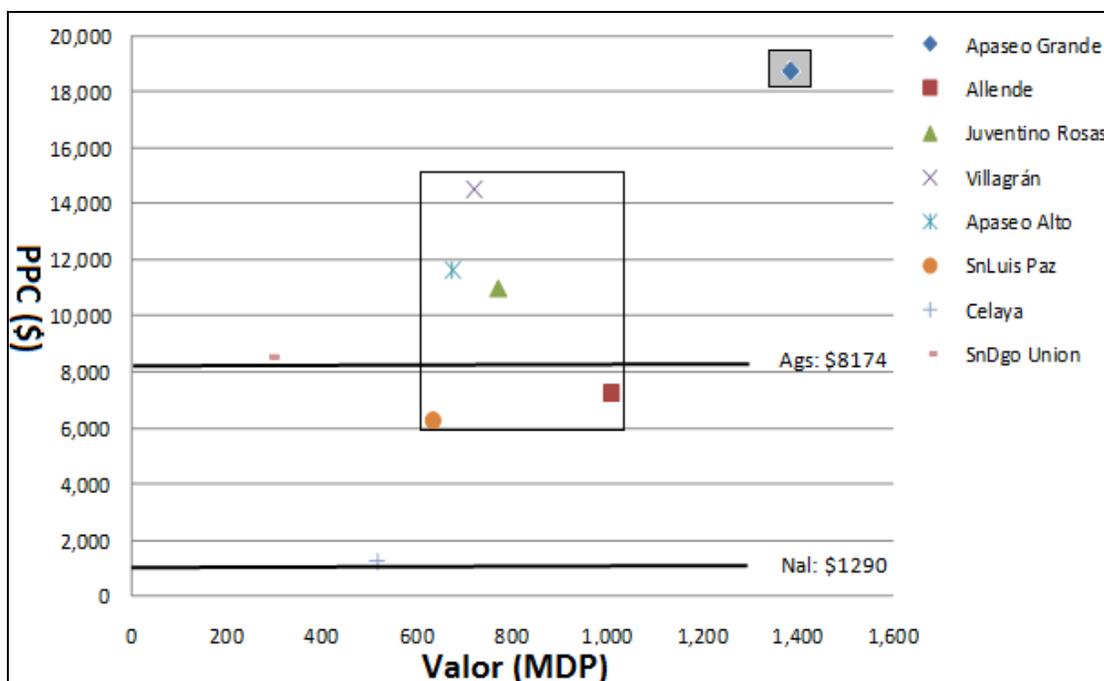
Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A9 en el Apéndice.

Los rubros pecuarios comprenden aves y ganados porcino y bovino, como antes vimos. Los dos primeros más claramente hacia mercados amplios.

Los municipios importantes en aves y huevo son Apaseo El Grande, Apaseo El Alto, Allende, San Luis de la Paz, Santa Cruz de Juventino Rosas y Villagrán (Figura 7). Todos estos municipios integran una misma región en el centro-este del estado con una vocación más amplia que el consumo propio, dirigiéndose en mayor grado hacia el mercado de pollo, y en menor medida de huevos, para los mercados del México central.¹⁹ Todos ellos integran el cluster de importancia en la Figura 7.

¹⁹ La salvedad posible refiere a San Luis de la Paz, con poco menos de 10% de la producción total de aves del estado, pero relativamente alta a su población. Es posible que este municipio haga comercio complementario para con los vecinos.

**FIGURA 7. AVE. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC
Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A11 en el Apéndice.

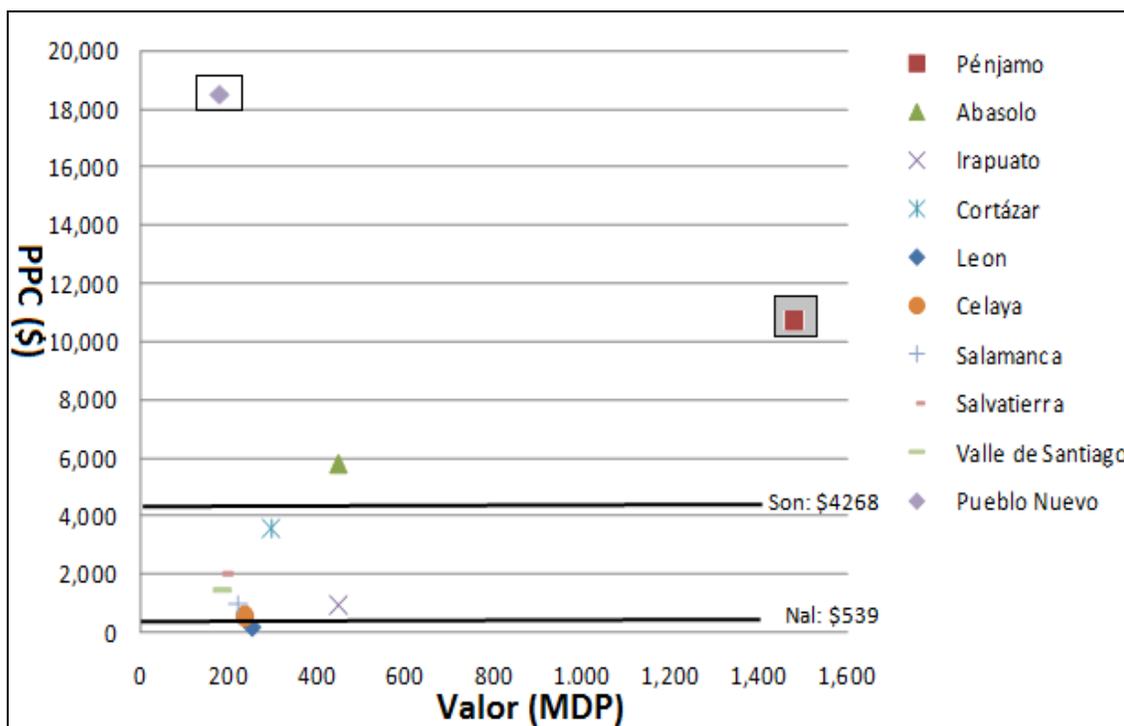
Los per cápita de aves respetan el mismo orden de producción importante, con las salvedades de Celaya y San Diego de la Unión. En Celaya, los per cápitas son muy bajos por razón de su alta población (415,869 habitantes.), en tanto que San Diego de la Unión muestra per cápitas muy altos en la producción de aves para carne debido al tamaño modesto de su población (34,401 habitantes). Otros matices de importancia pueden referir a Dolores Hidalgo y Tarimoro (ambos con aves sólo ponedoras de huevos), Apaseo El Grande (no produce huevo, sólo aves para carne) y Cortázar (con aves para los tres mercados de similar importancia). Los otros municipios tienen una orientación más propiamente de autoconsumo, como puede inferirse en la producción per cápita del Cuadro A13 en el Apéndice.

La producción de ganado porcino en los municipios del Occidente es evidentemente competitiva para el mercado, alcanzando ahí una importancia muy por encima del resto. En términos per cápita, Pénjamo en porcinos alcanza la mayor distancia con respecto a los otros importantes como puede verse en la Figura 8. Pénjamo guarda una condición de líder en producción con alcance nacional.²⁰ Los otros cuatro municipios de esa región de occidente

²⁰ El estimado de porcinos per cápita de Pénjamo es uno de los más altos de los municipios del país. En términos de estados, Guanajuato sólo es superado en importancia por Jalisco y Sonora. Ver Cuadro A3 en el Apéndice. La

que son destacados en per cápita, Abasolo, Cortázar, Pueblo Nuevo y Manuel Doblado, se reparten con otros pocos (incluyendo Irapuato, León, Celaya y Salamanca) el resto del mercado (Cuadro A13). La relación entre importancia y producción per cápita de porcinos en los municipios es muy alta y de la mayor significancia (Cuadro 10), pues las ciudades grandes, de bajo per cápita, tampoco alcanzan gran importancia.

FIGURA 8. GANADO PORCINO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO



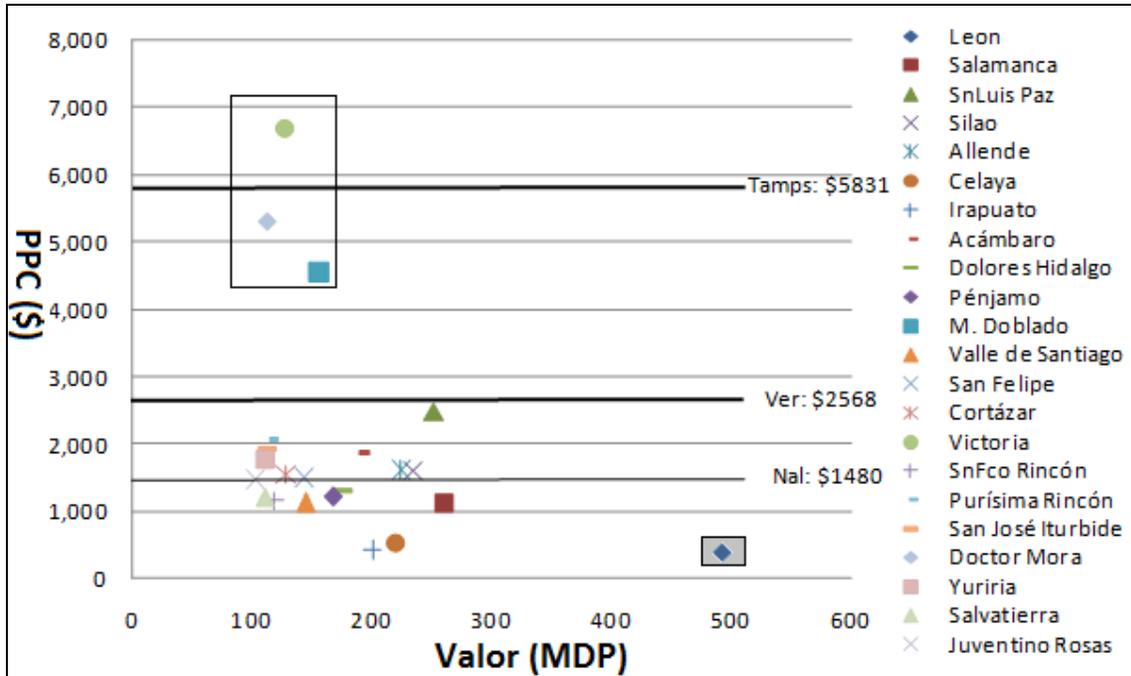
Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, a hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A11 en el Apéndice.

Los bovinos se desarrollan fundamentalmente en la lógica de autoconsumo, con producción muy repartida y en correspondencia con el tamaño de las poblaciones en ciudades y pueblos por igual. En esta situación, las correlaciones de importancia y per cápita no existen (Cuadro 10), como era de esperarse. La Figura 9 presenta resultados muy dispares, con las grandes ciudades destacando en importancia, pero con per cápitas bajos.

integración del *cluster* porcino de Pénjamo podría decirse que alcanza a algunos municipios vecinos de Jalisco y Michoacán. En Jalisco, los municipios de San Juan de los Lagos (\$13,014.1 PPC) y Aranda (\$12,711.9 PPC), sobrepasan el estimado de Pénjamo; en Michoacán destacan La Piedad (\$6,389.8 PPC) y Huandacareo (\$8,968.8 PPC), aunque no por encima de Pénjamo. Pénjamo también supera a los municipios de Hermosillo (\$5,210.7 PPC), Navojoa (\$8,463.3 PPC) y Cajeme (\$5,165.9 PPC) en Sonora.

FIGURA 9. GANADO BOVINO. VALOR DE LA PRODUCCIÓN, PPC Y CLUSTER ANALYSIS POR MUNICIPIO



Fuente: Elaboración propia con datos de la Sagarpa (2008).

Nota: El rectángulo grande recoge los municipios que se sumarían al principal en el rectángulo sombreado, al hacer la prueba de forma dicotómica. Ver Cuadro A11 en el Apéndice.

Conclusiones

La mayoría de las actividades agropecuarias se desarrollan por elemental sentido de autoconsumo de la propia población cercana. Unas pocas entre ellas sí distinguen nacionalmente al estado de Guanajuato y a ciertos municipios muy particulares, destacando los granos, porcinos, alfalfa y aves que producen excedentes competitivos con alcance nacional. En cualquier caso, es muy poco lo que se desarrolla en la complementariedad entre las agrícolas con las pecuarias, y menos aún entre éstas y las manufacturas de la entidad.

El análisis de las competitividades mejor reveladas por producto (cultivos o animales) y la localización de tales actividades con mejores prácticas se restringe a dos regiones agropecuarias relativamente especializadas. En el Occidente (Pénjamo, Abasolo, Valle de Santiago, y las ciudades de Irapuato y Salamanca), muestran una cercana integración entre los giros de granos (sorgo) como alimento de engorda y el ganado porcino. En el Oriente en cambio, la competitividad de Celaya y sus alrededores en los rubros de las aves y la alfalfa verde, sugiere vocaciones productivas más independientes entre sí coexistiendo en el mismo espacio. Ambas regiones producen para mercados más amplios que los locales cercanos. Las otras localidades del estado están más bien diversificadas en muchas actividades con propósitos más parecidos a abastecer su propio autoconsumo, mucho menos en producir para mercados fuera de su territorio cercano.

A pesar de ser pocos los municipios que producen para competir en los mercados nacionales, la correspondencia entre importancia productiva y vocación (producción per cápita) es muy alta y significativa para la mayoría de los cultivos y animales individuales (las excepciones anticipadas por obvias son bovinos y maíz, destinados predominantemente al autoconsumo). En granos y porcinos Pénjamo sobresale muy encima de todos. Le hacen compañía Abasolo, Villa de Santiago, Irapuato y Salamanca. En alfalfa y aves los municipios destacados son los Apaseos y otros de alto per cápita como Dolores Hidalgo, Allende y Celaya.

La tendencia se mantiene aun considerando el efecto de las ciudades de mayor población como León, Irapuato, Celaya y Salamanca, que por lo general alcanzan importancia productiva pero con predominio del autoconsumo (bajos per cápitas). Entre ellas, dos casos de excepción por exceder a sus mercados locales con vocación competitiva más extensa pueden ser Celaya en alfalfa e Irapuato con Salamanca en granos, ambos alcanzando a distinguirse en el grupo líder del *cluster analysis* respectivo.

Las implicaciones para la política pública pueden ser apuntalar la vocación de cada localidad desde muy diversos ángulos. El autoconsumo debe ser respetado, pero pudiera darse cabida a la producción de mayores excedentes

para el mercado fomentando la productividad en los casos de competitividades reveladas ya presentes en ciertos municipios y sus vecinos. Una directriz de política sería promover las competitividades dinámicas basadas en desarrollar tanto las condiciones de mayor productividad como la integración de cadenas de abastecimiento con ventajas de costos ante la competencia.

En última instancia, la acción de política pública deberá ser más selectiva y limitarla expresamente a donde se le requiere, evitando hacerla redundante cuando el mercado puede arreglarse por sí mismo. Particular atención puede demandar analizar la integración local entre actividades de los diversos sectores con ventajas reveladas de inicio, de manera que se favorezcan las competitividades del conjunto.

Anexos

TABLA A1. VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA (MDP), PORCENTAJE ESTATAL, PER CÁPITA Y CLUSTER ANALYSIS, 2008

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	VALOR (MDP)	%NAC	PPC	CLUSTER	PRODUCCIÓN PECUARIA	VALOR (MDP)	%NAC	PPC	CLUSTER
NACIONAL	305,950.6	100	2,962.8		NACIONAL	353,644.8	100	3424,7	
SINALOA	32357.5	10.6	12404.9	1	JALISCO	56,160.2	15.9	8,317.4	1
MICHOACÁN	28432.6	9.3	7169.0	1	VERACRUZ	34,421.9	9.7	4,841.2	1
JALISCO	21678.7	7.1	3210.7	1	PUEBLA	22,772.6	6.4	4,230.4	2
VERACRUZ	20821.2	6.8	2928.3	1	GUANAJUATO	18,053.2	5.1	3,689	2
SONORA	19617.9	6.4	8191.7	1	DURANGO	17,894.8	5.1	11,857.8	2
GUANAJUATO	16934.1	5.5	3460.3	1	SONORA	17,656.4	5	7,372.6	2
CHIAPAS	16076.2	5.3	3744.3	1	CHIAPAS	14,388.8	4.1	5,766.6	2
ESTADO DE MÉXICO	15519.7	5.1	1108.0	1	COAHUILA	14,083.6	4	3,280.3	2
CHIHUAHUA	15422.9	5.0	4758.0	2	YUCATÁN	13,141.8	3.7	7,224.9	2
TAMAULIPAS	12724.3	4.2	4207.4	2	SINALOA	12,721.3	3.6	4,877.0	2
PUEBLA	10354.1	3.4	1923.4	2	AGUASCALIENTES	11,899.8	3.4	11,169.2	2
OAXACA	10332.0	3.4	2946.2	2	ESTADO DE MÉXICO	11,793.1	3.3	841.9	2
ZACATECAS	9182.5	3.0	6713.9	2	QUERÉTARO	11,675.8	3.3	7,305.9	2
GUERRERO	8738.5	2.9	2805.1	2	MICHOACÁN	11,169.2	3.2	2,816.2	2
BAJA CALIFORNIA	8007.4	2.6	2815.1	2	CHIHUAHUA	10,988.6	3.1	19,346.3	2
SAN LUIS POTOSÍ	7550.5	2.5	3132.4	2	NUEVO LEÓN	9,780.4	2.8	2,329.1	2
NAYARIT	6425.4	2.1	6765.8	2	HIDALGO	9,456.6	2.7	4,031.8	2
DURANGO	5528.8	1.8	3663.6	2	SAN LUIS POTOSÍ	6,888.9	1.9	2,858	2
HIDALGO	5473.9	1.8	2333.8	2	BAJA CALIFORNIA	6,867	1.9	2,414.2	2
MORELOS	4691.7	1.5	2908.9	2	OAXACA	6,129.4	1.7	1,747.8	2
COLIMA	4505.1	1.5	7931.6	2	TABASCO	5,982.7	1.7	3,006.4	2
COAHUILA	4074.0	1.3	1632.7	2	TAMAULIPAS	5,499.2	1.6	1,818.4	2
TABASCO	3321.8	1.1	1669.3	2	GUERRERO	5,031.6	1.4	1,615.2	2
NUEVO LEÓN	3028.7	1.0	721.2	2	ZACATECAS	4,790	1.4	3,502.3	2
YUCATÁN	3021.1	1.0	1660.9	2	NAYARIT	2,651.8	0.7	2,792.3	2
TLAXCALA	2425.1	0.8	2270.3	2	CAMPECHE	2,617.1	0.7	3,467.6	2
BAJA CALIFORNIA SUR	2227.3	0.7	4348.7	2	MORELOS	2,605.2	0.7	1,615.2	2
QUERÉTARO	2002.1	0.7	1252.8	2	TLAXCALA	2,491.7	0.7	2,332.6	2
AGUASCALIENTES	1940.5	0.6	1821.3	2	COLIMA	1,886.2	0.5	581.9	2
CAMPECHE	1647.2	0.5	2182.5	2	QUINTANA ROO	1,018.5	0.3	897.1	2
DISTRITO FEDERAL	1254.9	0.4	143.9	2	BAJA CALIFORNIA SUR	874.3	0.2	1,707.0	2
QUINTANA ROO	632.5	0.2	557.1	2	DISTRITO EDERAL	253.2	0.1	29	2

TABLA A2. ECONOMÍA AGRÍCOLA NACIONAL: PORCENTAJE ESTATAL, PER CÁPITA Y CLUSTER ANALYSIS

	MAÍZ GRANO			SORGO GRANO			TRIGO GRANO			CEBADA GRANO			ALFALFA VERDE		
	%NAC	PPC	CLUSTER	%NAC	PPC	CLUSTER	%NAC	PPC	CLUSTER	%NAC	PPC	CLUSTER	%NAC	PPC	CLUSTER
NACIONAL	100.0	665.9	2	100.0	147.5	2	100.0	150.2	2	100.0	24.7	2	100.0	99.1	2
SINALOA	21.7	5725.5	1	9.9	575.5	2	1.8	105.8	2	0.0	0.0	2	0.7	29.0	2
MICHOACÁN	6.2	1068.0	2	8.3	319.2	2	4.1	160.6	2	1.4	9.2	2	1.5	37.9	2
JALISCO	12.6	1281.1	2	2.1	48.5	2	4.0	92.4	2	0.9	3.2	2	2.6	38.9	2
VERACRUZ	5.9	568.1	2	0.8	16.2	2	0.0	0.5	2	0.2	0.6	2	0.0	0.1	2
SONORA	0.6	176.2	2	0.6	38.4	2	46.4	3002.3	1	0.0	0.0	2	5.7	242.2	2
GUANAJUATO	5.6	789.0	2	23.1	718.5	1	17.5	555.0	2	29.3	152.5	1	25.1	524.5	1
CHIAPAS	6.5	1047.8	2	0.7	24.1	2	0.0	0.1	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2
ESTADO DE MEXICO	8.4	412.0	2	0.0	0.5	2	0.5	5.4	2	10.1	18.4	2	2.3	16.5	2
CHIHUAHUA	3.6	762.2	2	1.3	59.2	2	4.1	198.2	2	0.0	0.0	2	12.0	378.6	2
TAMAULIPAS	2.3	515.2	2	37.1	1869.8	1	0.0	0.2	2	0.0	0.2	2	0.0	0.1	2
PUEBLA	4.2	539.6	2	0.9	26.6	2	0.1	3.5	2	8.7	41.1	2	3.5	66.9	2
OAXACA	4.0	774.8	2	0.9	38.9	2	0.4	16.3	2	0.0	0.2	2	1.2	34.9	2
ZACATECAS	1.8	905.0	2	0.0	4.5	2	2.3	255.3	2	4.4	82.5	2	2.7	199.1	2
GUERRERO	5.8	1284.7	2	0.8	38.4	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.1	2
BAJA CALIFORNIA	0.0	0.0	2	0.1	4.4	2	12.9	705.8	2	0.0	0.0	2	8.8	315.8	2
SAN LUIS POTOSÍ	1.0	276.9	2	1.1	68.7	2	0.0	2.3	2	0.9	9.7	2	5.3	223.8	2
NAYARIT	0.8	550.7	2	5.2	835.9	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	2.6	2
DURANGO	1.2	557.8	2	0.3	31.4	2	1.6	164.7	2	0.5	8.2	2	7.2	489.7	2
HIDALGO	2.7	778.1	2	0.0	0.5	2	0.2	10.1	2	29.5	320.2	1	6.9	299.2	2
MORELOS	0.5	204.5	2	3.5	329.6	2	0.0	3.0	2	0.0	0.0	2	0.1	6.7	2
COLIMA	0.2	235.4	2	0.1	39.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2
COAHUILA	0.1	23.7	2	0.1	5.1	2	0.5	33.3	2	0.0	0.3	2	7.7	314.9	2
TABASCO	0.5	182.1	2	0.2	18.1	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2
NUEVO LEÓN	0.1	20.2	2	1.4	52.3	2	1.1	41.2	2	0.0	0.0	2	0.6	14.4	2
YUCATÁN	0.1	48.9	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2
TLAXCALA	1.2	785.6	2	0.0	0.0	2	1.8	259.8	2	13.2	315.0	2	0.8	73.3	2
BAJA CALIFORNIA SUR	0.1	136.8	2	0.1	24.7	2	0.5	164.4	2	0.0	0.0	2	1.2	245.5	2
QUERÉTARO	0.0	471.4	2	0.0	73.0	2	0.0	4.9	2	0.0	13.1	2	0.0	130.0	2
AGUASCALIENTES	0.3	223.9	2	0.0	0.3	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	2.3	219.4	2
CAMPECHE	0.9	791.2	2	0.5	105.3	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2
DISTRITO FEDERAL	0.1	4.1	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.0	2	0.0	0.2	2
QUINTANA ROO	1.1	9.6	2	0.8	2.7	2	0.1	0.0	2	0.8	0.0	2	2.0	0.0	2

TABLA A3. ECONOMÍA PECUARIA NACIONAL: PORCENTAJE ESTATAL, PER CÁPITA Y CLUSTER ANALYSIS

	AVE			BOVINO			PORCINO		
	%NAC	PPC	CLUSTER	%NAC	PPC	CLUSTER	%NAC	PPC	CLUSTER
NACIONAL	100	1290.6		100	1480.4		100	539.1	
JALISCO	19.1	3776.8	1	12.5	2827.3	1	19.7	1620.9	1
VERACRUZ	9.2	1730.1	1	11.9	2567.4	1	5.8	454.2	2
PUEBLA	9.6	2370.7	1	2.8	796.9	2	8.7	897.2	2
GUANAJUATO	5.6	1511.7	2	3.4	1053.1	2	9.1	1035.3	2
DURANGO	6.4	5612.3	2	5.8	5831.4	1	0.4	157.7	2
SONORA	1.4	770.6	2	3.6	2303.3	2	18.4	4267.8	1
CHIAPAS	4.3	1336.4	2	4.8	1693.2	2	2.1	266.7	2
COAHUILA	2.7	1439.3	2	6.1	3738.1	1	0.8	179.1	2
YUCATÁN	4.5	3294.0	2	1.1	949.0	2	8.8	2678.2	2
SINALOA	4.6	2344.5	2	3.6	2105.1	2	1.5	318.7	2
AGUASCALIENTES	6.5	8174.2	2	1.7	2382.3	2	1.1	557.4	2
ESTADO DE MÉXICO	3.6	340.5	2	3.2	353.8	2	1.9	73.6	2
QUERÉTARO	6.3	5228.2	2	1.7	1647.1	2	1.1	377.9	2
MICHOACÁN	2	667.2	2	4	1544.1	2	3.5	497.6	2
CHIHUAHUA	0.2	83.3	2	6.3	2965.0	1	0.5	90.6	2
NUEVO LEÓN	4.7	1498.1	2	1.6	600.6	2	1.4	180.5	2
HIDALGO	2.4	1362.1	2	2.9	1858.4	2	1.8	419.7	2
SAN LUIS POTOSÍ	1.9	1034.0	2	2.4	1527.6	2	0.6	150.1	2
BAJA CALIFORNIA	0.2	101.8	2	4.2	2281.9	2	0.1	16.6	2
OAXACA	0.4	137.2	2	2.3	1015.8	2	2.5	404.6	2
TABASCO	0.8	534.3	2	2.7	2088.0	2	1.1	316.5	2
TAMAULIPAS	0	10.4	2	2.4	1212.0	2	2.6	483.4	2
GUERRERO	0.6	236.3	2	1.8	874.0	2	1.9	340.6	2
ZACATECAS	0.1	101.8	2	2.4	2728.6	2	0.7	274.2	2
NAYARIT	0.5	742.3	2	1.1	1758.3	2	0.4	224.6	2
CAMPECHE	0.4	684.1	2	1	2029.4	2	0.5	382.0	2
MORELOS	1.5	1231.7	2	0.3	238.9	2	0.2	84.7	2
TLAXCALA	0	47.3	2	0.9	1329.8	2	1.4	714.3	2
COLIMA	0.4	910.7	2	0.6	1705.7	2	0.7	657.9	2
QUINTANA ROO	0.2	248.0	2	0.2	280.0	2	0.6	307.8	2
BAJA CALIFORNIA SUR	0	42.8	2	0.5	1488.2	2	0.1	73.0	2
DISTRITO FEDERAL	0	0.6	2	0.1	16.5	2	0.2	10.4	2

TABLA A4. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA POR MUNICIPIO

MUNICIPIOS	P. AGROPECUARIA		P. AGRÍCOLA		P. PECUARIA		POBLACIÓN (M)
	VALOR (MDP)	%GTO	VALOR (MDP)	%GTO	VALOR (MDP)	%GTO	
NACIONAL	659595.4	-	305950.6	-	353644.8	-	103.3
GUANAJUATO (ESTADO)	34987.3	100	16934.1	100	18053.2	100	4.9
PÉNJAMO	3558.4	10.2	1863.2	11	1695.2	9.4	0.1
IRAPUATO	2013.1	5.8	1271.4	7.5	741.7	4.1	0.5
CELAYA	1964.3	5.6	977.9	5.8	986.4	5.5	0.4
APASEO EL GRANDE	1696.7	4.8	255.9	1.5	1440.8	8	0.1
SALAMANCA	1668.6	4.8	1149.1	6.8	519.5	2.9	0.2
ABASOLO	1582.4	4.5	1029.1	6.1	553.3	3.1	0.1
ALLENDE	1556.7	4.4	241.2	1.4	1315.6	7.3	0.1
VALLE DE SANTIAGO	1522.1	4.4	1140.3	6.7	381.8	2.1	0.1
LEÓN	1497.9	4.3	632.4	3.7	865.5	4.8	1.3
SAN LUIS DE LA PAZ	1265.6	3.6	334.6	2	931.0	5.2	0.1
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	1158.5	3.3	268.8	1.6	889.8	4.9	0.1
VILLAGRÁN	1123.8	3.2	330.4	2	793.5	4.4	0.1
DOLORES HIDALGO	1057.8	3	502.1	3	555.8	3.1	0.1
SALVATIERRA	959.4	2.7	644.8	3.8	314.6	1.7	0.1
APASEO EL ALTO	938	2.7	200.2	1.2	737.9	4.1	0.1
CORTÁZAR	872.4	2.5	296.7	1.8	575.7	3.2	0.1
ACÁMBARO	773.4	2.2	476.6	2.8	296.8	1.6	0.1
PURÍSIMA DEL RINCÓN	760	2.2	414.7	2.4	345.3	1.9	0.06
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	727.7	2.1	510.7	3	217	1.2	0.1
SILAO	717.7	2.1	359.8	2.1	357.9	2	0.15
SAN FELIPE	684.3	2	450	2.7	234.3	1.3	0.1
MANUEL DOBLADO	653.4	1.9	355.4	2.1	298.1	1.7	0.03
ROMITA	640.4	1.8	523.6	3.1	116.8	0.6	0.05
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	575.4	1.6	139.4	0.8	436	2.4	0.03
COMONFORT	512.9	1.5	176.6	1	336.3	1.9	0.07
TARIMORO	460	1.3	283.2	1.7	176.9	1	0.03
JARAL DEL PROGRESO	446.6	1.3	351.6	2.1	95	0.5	0.03
YURIRIA	411.7	1.2	258.5	1.5	153.3	0.8	0.06
PUEBLO NUEVO	381.3	1.1	114.3	0.7	267	1.5	0.01
HUANIMARO	378.2	1.1	236.7	1.4	141.5	0.8	0.02
SAN JOSÉ ITURBIDE	356.9	1	210	1.2	146.9	0.8	0.06
CUERAMARO	348.2	1	265.4	1.6	82.8	0.5	0.02
DOCTOR MORA	273.4	0.8	144.1	0.9	129.3	0.7	0.02
JERECUARO	247.9	0.7	146.9	0.9	101	0.6	0.05
OCAMPO	239.4	0.7	141.6	0.8	97.8	0.5	0.02
VICTORIA	155.3	0.4	11.7	0.1	143.6	0.8	0.02
URIANGATO	143.6	0.4	15.8	0.1	127.8	0.7	0.05
GUANAJUATO	128.1	0.4	31.4	0.2	96.7	0.5	0.15
MOROLEON	127.8	0.4	18.9	0.1	108.9	0.6	0.05
TARANDACUAO	124.6	0.4	69.3	0.4	55.3	0.3	0.01
SANTIAGO MARAVATIO	94.7	0.3	67.3	0.4	27.4	0.2	0.01
CORONEO	71.2	0.2	19.2	0.1	52	0.3	0.01
TIERRA BLANCA	39.1	0.1	0.5	0	38.6	0.2	0.02
XICHU	34.9	0.1	2	0	32.9	0.2	0.01
SANTA CATARINA	22.6	0.1	0.4	0	22.2	0.1	0
ATARJEJA	20.5	0.1	0.5	0	20	0.1	0.01

TABLA A5. PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS DE GUANAJUATO POR MUNICIPIO

MUNICIPIOS	MAÍZ G.		SORGO G.		TRIGO G.		CEBADA G.		TOTAL	
	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST
	68953.6	5.6	15221.2	23.1	15521.7	17.5	2546.8	29.3	102243.3	10.6
GUANAJUATO (ESTADO)	3861.4	100	3516.1	100	2716.3	100	746.2	100	10840.0	100
PÉNJAMO	483.0	12.5	651.2	18.5	604.9	22.3	13.6	1.8	1752.7	16.2
VALLE DE SANTIAGO	447.0	11.6	225.1	6.4	166.3	6.1	238.0	31.9	1076.4	9.9
SALAMANCA	153.7	4	404.3	11.5	334.0	12.3	126.8	17	1018.9	9.4
IRAPUATO	157.2	4.1	447.8	12.7	349.5	12.9	41.6	5.6	996.1	9.2
ABASOLO	214.1	5.5	269.8	7.7	265.4	9.8	46.6	6.2	795.8	7.3
ACÁMBARO	214.1	5.5	217.6	6.2	15.2	0.6	0.0	0	446.8	4.1
SALVATIERRA	218.6	5.7	58.5	1.7	121.8	4.5	8.0	1.1	406.9	3.8
MANUEL DOBLADO	87.4	2.3	108.2	3.1	73.8	2.7	7.0	0.9	276.3	2.5
JARAL DEL PROGRESO	54.0	1.4	16.8	0.5	124.3	4.6	75.5	10.1	270.6	2.5
VILLAGRÁN	65.4	1.7	108.0	3.1	70.0	2.6	22.3	3	265.6	2.5
ROMITA	123.9	3.2	97.6	2.8	25.4	0.9	5.9	0.8	252.8	2.3
YURIRIA	99.3	2.6	61.9	1.8	71.8	2.6	5.6	0.8	238.6	2.2
CUERAMARO	72.5	1.9	61.9	1.8	83.7	3.1	16.3	2.2	234.4	2.2
CORTÁZAR	72.2	1.9	67.2	1.9	63.5	2.3	27.6	3.7	230.5	2.1
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	136.9	3.5	70.7	2	20.1	0.7	1.6	0.2	229.2	2.1
PURÍSIMA DEL RINCÓN	133.6	3.5	25.0	0.7	65.5	2.4	1.6	0.2	225.7	2.1
HUANIMARO	56.7	1.5	83.9	2.4	72.4	2.7	8.1	1.1	221.1	2
CELAYA	98.2	2.5	62.0	1.8	31.8	1.2	19.9	2.7	211.9	2
SILAO	88.2	2.3	110.5	3.1	8.4	0.3	0.3	0	207.4	1.9
LEÓN	107.7	2.8	78.5	2.2	6.0	0.2	2.2	0.3	194.4	1.8
SAN FELIPE	143.4	3.7	0.0	0	17.1	0.6	27.2	3.6	187.7	1.7
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	48.6	1.3	74.7	2.1	39.0	1.4	3.0	0.4	165.4	1.5
TARIMORO	79.2	2.1	40.9	1.2	6.1	0.2	1.8	0.2	127.9	1.2
JERECUARO	90.9	2.4	28.7	0.8	3.3	0.1	0.0	0	122.9	1.1
PUEBLO NUEVO	22.8	0.6	37.0	1.1	39.8	1.5	8.8	1.2	108.3	1
APASEO EL ALTO	62.2	1.6	35.4	1	0.7	0	1.1	0.1	99.3	0.9
COMONFORT	56.2	1.5	22.2	0.6	4.3	0.2	1.5	0.2	84.2	0.8
APASEO EL GRANDE	38.8	1	17.3	0.5	1.4	0.1	3.5	0.5	61.1	0.6
DOLORES HIDALGO	45.3	1.2	0.0	0	1.5	0.1	2.2	0.3	49.0	0.5
OCAMPO	12.2	0.3	0.0	0	11.6	0.4	24.5	3.3	48.4	0.4
TARANDACUAO	32.0	0.8	13.5	0.4	0.3	0	0.0	0	45.8	0.4
SANTIAGO MARAVATIO	29.5	0.8	5.0	0.1	7.8	0.3	0.4	0.1	42.7	0.4
ALLENDE	23.6	0.6	0.4	0	5.6	0.2	2.8	0.4	32.4	0.3
GUANAJUATO	12.0	0.3	5.0	0.1	2.7	0.1	0.3	0	19.9	0.2
CORONEO	19.2	0.5	0.0	0	0.0	0	0.0	0	19.2	0.2
MOROLEON	11.0	0.3	7.5	0.2	0.0	0	0.0	0	18.5	0.2
SAN JOSÉ I TURBIDE	12.6	0.3	0.0	0	0.9	0	0.0	0	13.5	0.1
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	10.2	0.3	0.0	0	0.4	0	0.6	0.1	11.2	0.1
URIANGATO	6.7	0.2	2.3	0.1	0.0	0	0.0	0	9.0	0.1
SAN LUIS DE LA PAZ	8.4	0.2	0.0	0	0.0	0	0.0	0	8.4	0.1
DOCTOR MORA	6.6	0.2	0.0	0	0.0	0	0.0	0	6.6	0.1
VICTORIA	5.2	0.1	0.0	0	0.0	0	0.0	0	5.2	0
XICHU	0.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.7	0
ATARJEJA	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.2	0
TIERRA BLANCA	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.2	0
SANTA CATARINA	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.1	0

TABLA A6. PRODUCCIÓN DE ALFALFA VERDE POR MUNICIPIO

MUNICIPIOS	ALFALFA V.					
	VALOR	%EST	PPC	ÍNDICE	PPC _{BOV}	ÍNDICE
GUANAJUATO (ESTADO)	2,566.9	100	524.5		12.6	
CELAYA	616.7	24	1,482.9	2.8	77.9	6.2
DOLORES HIDALGO	264.6	10.3	1,965.2	3.7	38.9	3.1
LEÓN	136.8	5.3	107	0.2	6.5	0.5
SAN LUIS DE LA PAZ	132.6	5.2	1,308.2	2.5	14.5	1.2
TARIMORO	122.9	4.8	3,721.4	7.1	82.6	6.6
SAN FELIPE	96.7	3.8	1,008	1.9	18.6	1.5
APASEO EL GRANDE	95.9	3.7	1,298.6	2.5	57.2	4.5
ABASOLO	89.1	3.5	1,156.1	2.2	24.7	2
SAN JOSÉ ITURBIDE	80.3	3.1	1,355.7	2.6	20.8	1.7
IRAPUATO	77.1	3	166.6	0.3	8.3	0.7
APASEO EL ALTO	75.8	3	1,308.3	2.5	42.8	3.4
ALLENDE	67.7	2.6	486.3	0.9	7.2	0.6
SALVATIERRA	67.2	2.6	726.9	1.4	15.9	1.3
ROMITA	64.6	2.5	1,277.5	2.4	17	1.4
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	63.8	2.5	618.1	1.2	13.6	1.1
COMONFORT	54.3	2.1	774.1	1.5	33.6	2.7
MANUEL DOBLADO	48.4	1.9	1,410.9	2.7	7	0.6
PURÍSIMA DEL RINCÓN	43.4	1.7	775.9	1.5	8.9	0.7
VALLE DE SANTIAGO	40.5	1.6	316.4	0.6	6.2	0.5
SILAO	39.1	1.5	266.1	0.5	3.8	0.3
SALAMANCA	35.1	1.4	150.4	0.3	3.7	0.3
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	34.2	1.3	995	1.9	8.7	0.7
DOCTOR MORA	29.3	1.1	1,376.6	2.6	6.7	0.5
CORTÁZAR	26.2	1	315.5	0.6	5.2	0.4
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	26.1	1	371.2	0.7	6.7	0.5
ACÁMBARO	25.8	1	253.9	0.5	3.7	0.3
PÉNJAMO	25.2	1	182.4	0.3	3.9	0.3
JARAL DEL PROGRESO	22.1	0.9	695.4	1.3	15.5	1.2
VILLAGRÁN	21.7	0.8	437.7	0.8	10.2	0.8
JERECUARO	8.1	0.3	175.3	0.3	2.7	0.2
CUERAMARO	7.5	0.3	311.6	0.6	12.1	1
SANTIAGO MARAVATIO	6.3	0.2	982.8	1.9	8.4	0.7
URIANGATO	5.2	0.2	97.9	0.2	2.4	0.2
HUANIMARO	5.1	0.2	276.1	0.5	1.8	0.1
YURIRIA	4.6	0.2	73.2	0.1	1	0.1
GUANAJUATO	2.5	0.1	16.5	0	1.1	0.1
VICTORIA	2.3	0.1	118.2	0.2	0.4	0
PUEBLO NUEVO	1	0	103.7	0.2	0.2	0
TARANDACUAO	0.9	0	90.9	0.2	0.5	0
OCAMPO	0	0	0	0	0	0
MOROLEON	0	0	0	0	0	0
CORONEO	0	0	0	0	0	0
TIERRA BLANCA	0	0	0	0	0	0
XICHU	0	0	0	0	0	0
SANTA CATARINA	0	0	0	0	0	0

TABLA A7. AVES, GANADO BOVINO Y GANADO PORCINO POR MUNICIPIO

MUNICIPIOS	AVE		BOVINO		PORCINO		TOTAL	
	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST	VALOR	%EST
GUANAJUATO (ESTADO)	7,397.9	100	5,153.7	100	5,066.4	100	17,618	100
PÉNJAMO	35.2	0.5	168.6	3.3	1,479.5	29.2	1,683.3	9.6
APASEO EL GRANDE	1,384.3	18.7	44.7	0.9	4.5	0.1	1,433.4	8.1
ALLENDE	1,006.8	13.6	225	4.4	62.2	1.2	1,294.1	7.3
CELAYA	516.3	7	219.9	4.3	237.7	4.7	973.9	5.5
SAN LUIS DE LA PAZ	634.4	8.6	252.1	4.9	10.3	0.2	896.7	5.1
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	770.9	10.4	103.6	2	4.4	0.1	878.9	5
LEÓN	99.9	1.3	492.2	9.6	253.6	5	845.7	4.8
VILLAGRÁN	721.2	9.7	66.7	1.3	3.5	0.1	791.4	4.5
APASEO EL ALTO	674.5	9.1	50.5	1	8	0.2	732.9	4.2
IRAPUATO	78.8	1.1	201	3.9	447.9	8.8	727.7	4.1
CORTÁZAR	142.4	1.9	128.7	2.5	296.8	5.9	568	3.2
ABASOLO	5.7	0.1	94.3	1.8	448.4	8.9	548.4	3.1
DOLORES HIDALGO	275.3	3.7	175.5	3.4	74.4	1.5	525.2	3
SALAMANCA	30.3	0.4	260.9	5.1	222.3	4.4	513.5	2.9
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	292.3	4	98.6	1.9	30.2	0.6	421.1	2.4
VALLE DE SANTIAGO	32.9	0.4	145.8	2.8	185.7	3.7	364.4	2.1
SILAO	22.8	0.3	235	4.6	88.1	1.7	345.9	2
PURÍSIMA DEL RINCÓN	167.4	2.3	115.1	2.2	61.3	1.2	343.9	2
COMONFORT	262.7	3.6	42.3	0.8	17.2	0.3	322.2	1.8
SALVATIERRA	7.7	0.1	111.2	2.2	188.7	3.7	307.7	1.7
MANUEL DOBLADO	7.3	0.1	156.2	3	128.9	2.5	292.4	1.7
ACÁMBARO	12.3	0.2	190.2	3.7	87.8	1.7	290.4	1.6
PUEBLO NUEVO	2.6	0	82.7	1.6	180.2	3.6	265.5	1.5
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	16.8	0.2	119.2	2.3	77	1.5	213	1.2
SAN FELIPE	37	0.5	143.9	2.8	27.4	0.5	208.4	1.2
TARIMORO	95.6	1.3	35.1	0.7	40.4	0.8	171	1
YURIRIA	5.2	0.1	112	2.2	32	0.6	149.3	0.8
SAN JOSÉ ITURBIDE	6.3	0.1	113.6	2.2	17.4	0.3	137.3	0.8
HUANIMARO	3.4	0	65.2	1.3	68.1	1.3	136.7	0.8
VICTORIA	1.5	0	127.6	2.5	3.1	0.1	132.2	0.8
URIANGATO	1.9	0	59	1.1	64.5	1.3	125.4	0.7
DOCTOR MORA	2	0	112.9	2.2	1.4	0	116.3	0.7
ROMITA	6.8	0.1	97.6	1.9	2.1	0	106.4	0.6
MOROLEON	2.7	0	48.6	0.9	54.1	1.1	105.4	0.6
OCAMPO	5.2	0.1	73.1	1.4	11.9	0.2	90.2	0.5
JERECUARO	6.7	0.1	79.6	1.5	3.7	0.1	90	0.5
JARAL DEL PROGRESO	1.9	0	42.7	0.8	44.9	0.9	89.5	0.5
GUANAJUATO	4.2	0.1	59.8	1.2	21.3	0.4	85.2	0.5
CUERAMARO	2.5	0	18.2	0.4	55.5	1.1	76.2	0.4
TARANDACUAO	3.7	0	47.9	0.9	1.3	0	52.8	0.3
CORONEO	2.7	0	35.8	0.7	3.5	0.1	42	0.2
TIERRA BLANCA	0.7	0	31.4	0.6	2.8	0.1	34.9	0.2
XICHU	2.2	0	21.4	0.4	2.9	0.1	26.6	0.2
SANTIAGO MARAVATIO	2.8	0	19.6	0.4	3.6	0.1	26.1	0.1
SANTA CATARINA	1.2	0	17.6	0.3	1.5	0	20.3	0.1
ATARJEJA	0.9	0	11.2	0.2	4.3	0.1	16.4	0.1

TABLA A8. CLUSTER ANALYSIS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, PECUARIA Y AGROPECUARIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA			PRODUCCIÓN AGRÍCOLA			PRODUCCIÓN PECUARIA		
MUNICIPIOS	VALOR	ÍNDICE	MUNICIPIOS	VALOR	ÍNDICE	MUNICIPIOS	VALOR	ÍNDICE
PENJAMO	3558.38	3.60	PENJAMO	1863.18	3.90	PENJAMO	1695.20	3.33
IRAPUATO	2013.09	0.61	IRAPUATO	1271.42	0.79	APASEO EL GRANDE	1440.80	5.29
CELAYA	1964.29	0.66	CELAYA	977.91	0.68	ALLENDE	1315.55	2.56
APASEO EL GRANDE	1696.71	3.21	SALAMANCA	1149.09	1.42	VALLE DE SANTIAGO	381.78	0.81
SALAMANCA	1668.55	1.00	ABASOLO	1029.15	3.86	SALVATIERRA	314.65	0.92
ABASOLO	1582.43	2.87	VALLE DE SANTIAGO	1140.35	2.58	ACÁMBARO	296.81	0.79
ALLENDE	1556.71	1.56	LEON	632.42	0.14	PURÍSIMA DEL RINCÓN	345.31	1.67
VALLE DE SANTIAGO	1522.13	1.66	SALVATIERRA	644.77	2.02	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	216.98	0.57
LEON	1497.93	0.16	APASEO EL GRANDE	255.91	1.00	SILAO	357.87	0.66
SAN LUIS DE LA PAZ	1265.65	1.75	ALLENDE	241.16	0.50	SAN FELIPE	234.31	0.66
SANTA CRUZ DE JUVENTINO	1158.52	2.30	SAN LUIS DE LA PAZ	334.61	0.95	MANUEL DOBLADO	298.08	2.35
ROSAS	1123.81	3.17	SANTA CRUZ DE JUVENTINO	268.75	1.10	ROMITA	116.75	0.63
VILLAGRÁN	1057.83	1.10	ROSAS	268.75	1.10	SAN DIEGO DE LA UNIÓN	435.96	3.44
DOLORES HIDALGO	959.42	1.45	VILLAGRÁN	330.36	1.92	COMONFORT	336.27	1.30
SALVATIERRA	959.42	1.45	DOLORES HIDALGO	502.05	1.08	TARIMORO	176.86	1.45
APASEO EL ALTO	938.03	2.26	APASEO EL ALTO	200.18	1.00	JARAL DEL PROGRESO	95.05	0.81
CORTÁZAR	872.37	1.47	CORTÁZAR	296.70	1.03	YURIRIA	153.25	0.65
ACÁMBARO	773.44	1.06	ACÁMBARO	476.63	1.35	PUEBLO NUEVO	266.97	7.42
PURÍSIMA DEL RINCÓN	760.04	1.90	PURÍSIMA DEL RINCÓN	414.73	2.14	HUANIMARO	141.49	2.08
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	727.69	0.99	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	510.72	1.43	SAN JOSÉ ITURBIDE	146.93	0.67
SILAO	717.68	0.68	SILAO	359.81	0.71	CUERAMARO	82.78	0.94
SAN FELIPE	684.29	1.00	SAN FELIPE	449.98	1.36	DOCTOR MORA	129.31	1.65
MANUEL DOBLADO	653.44	2.66	MANUEL DOBLADO	355.37	2.99	JEREQUARO	101.01	0.59
ROMITA	640.40	1.77	ROMITA	523.65	2.99	OCAMPO	97.84	1.29
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	575.39	2.34	SAN DIEGO DE LA UNIÓN	139.43	1.17	VICTORIA	143.57	2.04
COMONFORT	512.91	1.02	COMONFORT	176.64	0.73	URIANGATO	127.77	0.65
TARIMORO	460.03	1.95	TARIMORO	283.17	2.48	GUANAJUATO	96.73	0.17
JARAL DEL PROGRESO	446.63	1.97	JARAL DEL PROGRESO	351.58	3.20	MOROLEÓN	108.93	0.63
YURIRIA	411.74	0.91	YURIRIA	258.48	1.18	TARANDACUAO	55.29	1.46
PUEBLO NUEVO	381.29	5.47	PUEBLO NUEVO	114.33	3.39	SANTIAGO MARAVATIO	27.44	1.16
HUANIMARO	378.20	2.87	HUANIMARO	236.70	3.71	CORONEO	51.97	1.28
SAN JOSÉ ITURBIDE	356.94	0.84	SAN JOSÉ ITURBIDE	210.01	1.02	TIERRA BLANCA	38.64	0.65
CUERAMARO	348.18	2.03	CUERAMARO	265.39	3.20	XICHU	32.93	0.84
DOCTOR MORA	273.42	1.80	DOCTOR MORA	144.10	1.95	SANTA CATARINA	22.24	1.33
JEREQUARO	247.91	0.75	JEREQUARO	146.90	0.92	ATARJEJA	19.99	1.08
OCAMPO	239.41	1.63	OCAMPO	141.57	1.99	IRAPUATO	741.67	0.43
VICTORIA	155.29	1.14	VICTORIA	11.73	0.18	CELAYA	986.38	0.64
URIANGATO	143.56	0.38	URIANGATO	15.79	0.09	SALAMANCA	519.46	0.60
GUANAJUATO	128.12	0.12	GUANAJUATO	31.40	0.06	ABASOLO	553.28	1.95
MOROLEÓN	127.83	0.38	MOROLEÓN	18.89	0.12	LEON	865.52	0.18
TARANDACUAO	124.58	1.70	TARANDACUAO	69.29	1.95	SAN LUIS DE LA PAZ	931.04	2.49
SANTIAGO MARAVATIO	94.71	2.07	SANTIAGO MARAVATIO	67.27	3.04	SANTA CRUZ DE JUVENTINO	889.77	3.43
CORONEO	71.16	0.91	CORONEO	19.19	0.51	ROSAS	889.77	3.43
TIERRA BLANCA	39.13	0.34	TIERRA BLANCA	0.49	0.01	VILLAGRÁN	793.45	4.33
XICHU	34.89	0.46	XICHU	1.96	0.05	DOLORES HIDALGO	555.77	1.12
SANTA CATARINA	22.60	0.70	SANTA CATARINA	0.35	0.02	APASEO EL ALTO	737.86	3.45
ATARJEJA	20.52	0.57	ATARJEJA	0.52	0.03	CORTÁZAR	575.67	1.88

TABLA A9. CLUSTER ANALYSIS PARA LOS GRANOS IMPORTANTES

MAÍZ GRANO			SORGO GRANO			
MUNICIPIO	%EST	INDICE	MUNICIPIO	%EST	INDICE	INDICE _{POR}
PENJAMO	12.5	4.4	PENJAMO	18.5	6.6	18.5
VALLE DE SANTIAGO	11.6	4.4	IRAPUATO	12.7	1.3	12.7
SALVATIERRA	5.7	3	SALAMANCA	11.5	2.4	11.5
ABASOLO	5.5	3.5	ABASOLO	7.7	4.9	7.7
ACÁMBARO	5.5	2.7	VALLE DE SANTIAGO	6.4	2.4	6.4
IRAPUATO	4.1	0.4	ACÁMBARO	6.2	3	6.2
SALAMANCA	4	0.8	MANUEL DOBLADO	3.1	4.4	3.1
SAN FELIPE	3.7	1.9	VILLAGRÁN	3.1	3	3.1
PURÍSIMA DEL RINCÓN	3.5	3	SILAO	3.1	1	3.1
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	3.5	1.7	ROMITA	2.8	2.7	2.8
ROMITA	3.2	3.1	HUANIMARO	2.4	6.3	2.4
LEON	2.8	0.1	LEON	2.2	0.1	2.2
YURIRIA	2.6	2	SANTA JUVENTINO ROSAS	2.1	1.5	2.1
CELAYA	2.5	0.3	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	2	1	2
JERECUARO	2.4	2.5	CORTÁZAR	1.9	1.1	1.9
MANUEL DOBLADO	2.3	3.2	CUERAMARO	1.8	3.6	1.8
SILAO	2.3	0.8	YURIRIA	1.8	1.4	1.8
TARIMORO	2.1	3	CELAYA	1.8	0.2	1.8
CUERAMARO	1.9	3.8	SALVATIERRA	1.7	0.9	1.7
CORTÁZAR	1.9	1.1	TARIMORO	1.2	1.7	1.2
VILLAGRÁN	1.7	1.7	PUEBLO NUEVO	1.1	5.3	1.1
APASEO EL ALTO	1.6	1.4	APASEO EL ALTO	1	0.9	1
HUANIMARO	1.5	3.9	JERECUARO	0.8	0.9	0.8
COMONFORT	1.5	1	PURÍSIMA DEL RINCÓN	0.7	0.6	0.7
JARAL DEL PROGRESO	1.4	2.2	COMONFORT	0.6	0.4	0.6
SANTA JUVENTINO ROSAS	1.3	0.9	JARAL DEL PROGRESO	0.5	0.7	0.5
DOLORES HIDALGO	1.2	0.4	APASEO EL GRANDE	0.5	0.3	0.5
APASEO EL GRANDE	1	0.7	TARANDACUAO	0.4	1.8	0.4
SANTIAGO MARAVATIO	0.8	5.9	MOROLEON	0.2	0.2	0.2
TARANDACUAO	0.8	4	SANTIAGO MARAVATIO	0.1	1.1	0.1
PUEBLO NUEVO	0.6	3	URIANGATO	0.1	0.1	0.1
ALLENDE	0.6	0.2	GUANAJUATO	0.1	0	0.1
CORONEO	0.5	2.2				
OCAMPO	0.3	0.8				
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	0.3	0.4				
MOROLEON	0.3	0.3				
SAN JOSÉ ITURBIDE	0.3	0.3				
GUANAJUATO	0.3	0.1				
DOCTOR MORA	0.2	0.4				
URIANGATO	0.2	0.2				
SAN LUIS DE LA PAZ	0.2	0.1				
VICTORIA	0.1	0.3				

TABLA A9, CONTINUACIÓN...

TRIGO GRANO			CEBADA GRANO			
MUNICIPIO	%EST	INDICE	MUNICIPIO	%EST	INDICE	INDICEBOV
PÉNJAMO	22.3	7.9	VALLE DE SANTIAGO	31.9	12.2	10
IRAPUATO	12.9	1.4	SALAMANCA	17	3.6	3.7
SALAMANCA	12.3	2.6	JARAL DEL PROGRESO	10.1	15.6	14.5
ABASOLO	9.8	6.2	ABASOLO	6.2	4	3.5
VALLE DE SANTIAGO	6.1	2.3	IRAPUATO	5.6	0.6	1.2
JARAL DEL PROGRESO	4.6	7	CORTÁZAR	3.7	2.2	1.5
SALVATIERRA	4.5	2.4	SAN FELIPE	3.6	1.9	1.4
CUERAMARO	3.1	6.3	OCAMPO	3.3	7.8	2.5
HUANIMARO	2.7	7.1	VILLAGRÁN	3	2.9	2.9
MANUEL DOBLADO	2.7	3.9	CELAYA	2.7	0.3	0.7
VILLAGRÁN	2.6	2.5	CUERAMARO	2.2	4.5	7.2
YURIRIA	2.6	2	PÉNJAMO	1.8	0.6	0.6
PURÍSIMA DEL RINCÓN	2.4	2.1	PUEBLO NUEVO	1.2	5.9	0.6
CORTÁZAR	2.3	1.4	HUANIMARO	1.1	2.9	0.8
PUEBLO NUEVO	1.5	7.4	SALVATIERRA	1.1	0.6	0.5
SANTA JUVENTINO ROSAS	1.4	1	MANUEL DOBLADO	0.9	1.3	0.3
CELAYA	1.2	0.1	ROMITA	0.8	0.8	0.4
ROMITA	0.9	0.9	YURIRIA	0.8	0.6	0.3
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	0.7	0.4	APASEO EL GRANDE	0.5	0.3	0.6
ACÁMBARO	0.6	0.3	SANTA JUVENTINO ROSAS	0.4	0.3	0.2
SAN FELIPE	0.6	0.3	ALLENDE	0.4	0.1	0.1
OCAMPO	0.4	1	DOLORES HIDALGO	0.3	0.1	0.1
SANTIAGO MARAVATIO	0.3	2.2	LEON	0.3	0	0
SILAO	0.3	0.1	TARIMORO	0.2	0.4	0.3
TARIMORO	0.2	0.3	COMONFORT	0.2	0.1	0.3
COMONFORT	0.2	0.1	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	0.2	0.1	0.1
ALLENDE	0.2	0.1	PURÍSIMA DEL RINCÓN	0.2	0.2	0.1
LEON	0.2	0	SANTIAGO MARAVATIO	0.1	0.5	0.2
JERECUARO	0.1	0.1	APASEO EL ALTO	0.1	0.1	0.2
APASEO EL GRANDE	0.1	0	SAN DIEGO DE LA UNION	0.1	0.1	0
DOLORES HIDALGO	0.1	0				
GUANAJUATO	0.1	0				

TABLA A10. CLUSTER ANALYSIS PARA LA ALFALFA VERDE

MUNICIPIO	%EST	ÍNDICE	MUNICIPIO	%EST	ÍNDICE _{BOV}
CELAYA	24.0	2.8	CELAYA	24.0	6.2
DOLORES HIDALGO	10.3	3.7	DOLORES HIDALGO	10.3	3.1
LEÓN	5.3	0.2	LEÓN	5.3	0.5
SAN LUIS DE LA PAZ	5.2	2.5	SAN LUIS DE LA PAZ	5.2	1.2
TARIMORO	4.8	7.1	TARIMORO	4.8	6.6
SAN FELIPE	3.8	1.9	SAN FELIPE	3.8	1.5
APASEO EL GRANDE	3.7	2.5	APASEO EL GRANDE	3.7	4.5
ABASOLO	3.5	2.2	ABASOLO	3.5	2.0
SAN JOSÉ ITURBIDE	3.1	2.6	SAN JOSÉ ITURBIDE	3.1	1.7
APASEO EL ALTO	3.0	2.5	APASEO EL ALTO	3.0	3.4
IRAPUATO	3.0	0.3	IRAPUATO	3.0	0.7
SALVATIERRA	2.6	1.4	SALVATIERRA	2.6	1.3
ALLENDE	2.6	0.9	ALLENDE	2.6	0.6
ROMITA	2.5	2.4	ROMITA	2.5	1.4
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	2.5	1.2	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	2.5	1.1
COMONFORT	2.1	1.5	COMONFORT	2.1	2.7
MANUEL DOBLADO	1.9	2.7	MANUEL DOBLADO	1.9	0.6
PURÍSIMA DEL RINCÓN	1.7	1.5	PURÍSIMA DEL RINCÓN	1.7	0.7
VALLE DE SANTIAGO	1.6	0.6	VALLE DE SANTIAGO	1.6	0.5
SILAO	1.5	0.5	SILAO	1.5	0.3
SALAMANCA	1.4	0.3	SALAMANCA	1.4	0.3
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	1.3	1.9	SAN DIEGO DE LA UNIÓN	1.3	0.7
DOCTOR MORA	1.1	2.6	DOCTOR MORA	1.1	0.5
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	1.0	0.7	SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	1.0	0.5
CORTÁZAR	1.0	0.6	CORTÁZAR	1.0	0.4
ACÁMBARO	1.0	0.5	ACÁMBARO	1.0	0.3
PÉNJAMO	1.0	0.3	PÉNJAMO	1.0	0.3
JARAL DEL PROGRESO	0.9	1.3	JARAL DEL PROGRESO	0.9	1.2
VILLAGRÁN	0.8	0.8	VILLAGRÁN	0.8	0.8
CUERAMARO	0.3	0.6	CUERAMARO	0.3	1.0
JERECUARO	0.3	0.3	JERECUARO	0.3	0.2
SANTIAGO MARAVATIO	0.2	1.9	SANTIAGO MARAVATIO	0.2	0.7
URIANGATO	0.2	0.2	URIANGATO	0.2	0.2
HUANIMARO	0.2	0.5	HUANIMARO	0.2	0.1
YURIRIA	0.2	0.1	YURIRIA	0.2	0.1
GUANAJUATO	0.1	0.0	GUANAJUATO	0.1	0.1
VICTORIA	0.1	0.2	VICTORIA	0.1	0.0

TABLA A11. CLUSTER ANALYSIS PARA AVES Y GANADOS BOVINO Y PORCINO

AVES			GANADO BOVINO			GANADO PORCINO		
MUNICIPIO	%EST	INDICE	MUNICIPIO	%EST	INDICE	MUNICIPIO	%EST	INDICE
APASEO EL GRANDE	18.7	12.4	LEÓN	9.6	0.4	PÉNJAMO	29.2	10.3
ALLENDE	13.6	4.8	SALAMANCA	5.1	1.1	ABASOLO	8.9	5.6
STA CRUZ JUVENTINO ROSAS	10.4	7.3	SAN LUIS DE LA PAZ	4.9	2.4	IRAPUATO	8.8	0.9
VILLAGRÁN	9.7	9.6	SILAO	4.6	1.5	CORTÁZAR	5.9	3.4
APASEO EL ALTO	9.1	7.7	ALLENDE	4.4	1.5	LEON	5	0.2
SAN LUIS DE LA PAZ	8.6	4.1	CELAYA	4.3	0.5	CELAYA	4.7	0.6
CELAYA	7	0.8	IRAPUATO	3.9	0.4	SALAMANCA	4.4	0.9
SAN DIEGO DE LA UNION	4	5.6	ACÁMBARO	3.7	1.8	SALVATIERRA	3.7	2
DOLORES HIDALGO	3.7	1.4	DOLORES HIDALGO	3.4	1.2	VALLE DE SANTIAGO	3.7	1.4
COMONFORT	3.6	2.5	PÉNJAMO	3.3	1.2	PUEBLO NUEVO	3.6	17.9
PURÍSIMA DEL RINCÓN	2.3	2	MANUEL DOBLADO	3	4.3	MANUEL DOBLADO	2.5	3.6
CORTÁZAR	1.9	1.1	SAN FELIPE	2.8	1.4	ACÁMBARO	1.7	0.8
LEON	1.3	0.1	VALLE DE SANTIAGO	2.8	1.1	SILAO	1.7	0.6
TARIMORO	1.3	1.9	VICTORIA	2.5	6.3	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	1.5	0.7
IRAPUATO	1.1	0.1	CORTÁZAR	2.5	1.5	DOLORES HIDALGO	1.5	0.5
PÉNJAMO	0.5	0.2	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	2.3	1.1	HUANIMARO	1.3	3.6
SAN FELIPE	0.5	0.3	DOCTOR MORA	2.2	5	URIANGATO	1.3	1.2
SALAMANCA	0.4	0.1	PURÍSIMA DEL RINCÓN	2.2	2	PURÍSIMA DEL RINCÓN	1.2	1.1
VALLE DE SANTIAGO	0.4	0.2	SAN JOSÉ ITURBIDE	2.2	1.8	ALLENDE	1.2	0.4
SILAO	0.3	0.1	YURIRIA	2.2	1.7	CUERAMARO	1.1	2.2
ACÁMBARO	0.2	0.1	SALVATIERRA	2.2	1.1	MOROLEON	1.1	1.1
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	0.2	0.1	STA CRUZ JUVENTINO ROSAS	2	1.4	JARAL DEL PROGRESO	0.9	1.4
ABASOLO	0.1	0	SAN DIEGO DE LA UNION	1.9	2.7	TARIMORO	0.8	1.2
SALVATIERRA	0.1	0.1	ROMITA	1.9	1.8	SAN DIEGO DE LA UNION	0.6	0.8
MANUEL DOBLADO	0.1	0.1	ABASOLO	1.8	1.2	YURIRIA	0.6	0.5
YURIRIA	0.1	0.1	PUEBLO NUEVO	1.6	8.1	SAN FELIPE	0.5	0.3
SAN JOSÉ ITURBIDE	0.1	0.1	JERECUARO	1.5	1.6	GUANAJUATO	0.4	0.1
ROMITA	0.1	0.1	OCAMPO	1.4	3.4	SAN JOSÉ ITURBIDE	0.3	0.3
OCAMPO	0.1	0.2	HUANIMARO	1.3	3.4	COMONFORT	0.3	0.2
JERECUARO	0.1	0.1	VILLAGRÁN	1.3	1.3	OCAMPO	0.2	0.6
GUANAJUATO	0.1	0	GUANAJUATO	1.2	0.4	SAN LUIS DE LA PAZ	0.2	0.1
			URIANGATO	1.1	1.1	APASEO EL ALTO	0.2	0.1
			APASEO EL ALTO	1	0.8	ATARJEJA	0.1	0.8
			TARANDACUAO	0.9	4.4	SANTIAGO MARAVATIO	0.1	0.5
			MOROLEON	0.9	1	CORONEO	0.1	0.3
			APASEO EL GRANDE	0.9	0.6	XICHU	0.1	0.3
			JARAL DEL PROGRESO	0.8	1.3	VICTORIA	0.1	0.2
			COMONFORT	0.8	0.6	TIERRA BLANCA	0.1	0.2
			CORONEO	0.7	3.1	APASEO EL GRANDE	0.1	0.1
			TARIMORO	0.7	1	SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	0.1	0.1
			TIERRA BLANCA	0.6	1.8	VILLAGRÁN	0.1	0.1
			SANTIAGO MARAVATIO	0.4	2.9	JERECUARO	0.1	0.1
			XICHU	0.4	1.9			
			CUERAMARO	0.4	0.7			
			SANTA CATARINA	0.3	3.7			
			ATARJEJA	0.2	2.1			

TABLA A12. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN LA PRODUCCIÓN DE GRANOS PRINCIPALES

MUNICIPIOS	MAÍZ G.			SORGO G.			TRIGO G.			CEBADA G.			TOTAL		
	%EST	PPCMPIO	INDICE	%EST	PPCMPIO	INDICE	%EST	PPCMPIO	INDICE	%EST	PPCMPIO	INDICE	%EST	PPCMPIO	INDICE
GUANAJUATO (ESTADO)	100.0	789.0		100.0	718.5		100.0	555.0		100.0	152.5		100.0	2,215.0	
PÉNJAMO	12.5	3,496.1	4.4	18.5	4,713.6	6.6	22.3	4,378.5	7.9	1.8	98.4	0.6	16.2	12,686.6	5.7
VALLE DE SANTIAGO	11.6	3,493.8	4.4	6.4	1,759.6	2.4	6.1	1,299.5	2.3	31.9	1,860.1	12.2	9.9	8,413.0	3.8
SALAMANCA	4.0	658.1	0.8	11.5	1,730.8	2.4	12.3	1,429.7	2.6	17.0	542.9	3.6	9.4	4,361.5	2.0
IRAPUATO	4.1	339.4	0.4	12.7	967.0	1.3	12.9	754.8	1.4	5.6	89.8	0.6	9.2	2,150.9	1.0
ABASOLO	5.5	2,776.5	3.5	7.7	3,499.0	4.9	9.8	3,442.6	6.2	6.2	604.6	4.0	7.3	10,322.7	4.7
ACÁMBARO	5.5	2,104.1	2.7	6.2	2,138.0	3.0	0.6	149.0	0.3	0.0	0.0	0.0	4.1	4,391.1	2.0
SALVATIERRA	5.7	2,365.4	3.0	1.7	633.1	0.9	4.5	1,318.3	2.4	1.1	86.3	0.6	3.8	4,403.1	2.0
MANUEL DOBLADO	2.3	2,548.1	3.2	3.1	3,152.0	4.4	2.7	2,150.2	3.9	0.9	203.3	1.3	2.5	8,053.6	3.6
JARAL DEL PROGRESO	1.4	1,698.5	2.2	0.5	528.6	0.7	4.6	3,910.0	7.0	10.1	2,376.4	15.6	2.5	8,513.5	3.8
VILLAGRÁN	1.7	1,317.0	1.7	3.1	2,174.6	3.0	2.6	1,409.7	2.5	3.0	448.6	2.9	2.5	5,349.9	2.4
ROMITA	3.2	2,449.9	3.1	2.8	1,928.7	2.7	0.9	502.8	0.9	0.8	117.0	0.8	2.3	4,998.4	2.3
YURIRIA	2.6	1,565.7	2.0	1.8	974.8	1.4	2.6	1,132.2	2.0	0.8	88.2	0.6	2.2	3,760.9	1.7
CUERAMARO	1.9	3,027.0	3.8	1.8	2,581.5	3.6	3.1	3,495.3	6.3	2.2	679.9	4.5	2.2	9,783.8	4.4
CORTÁZAR	1.9	868.1	1.1	1.9	807.6	1.1	2.3	762.9	1.4	3.7	332.1	2.2	2.1	2,770.8	1.3
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	3.5	1,326.3	1.7	2.0	684.5	1.0	0.7	194.5	0.4	0.2	15.3	0.1	2.1	2,220.6	1.0
PURÍSIMA DEL RINCÓN	3.5	2,389.4	3.0	0.7	447.6	0.6	2.4	1,170.8	2.1	0.2	28.3	0.2	2.1	4,036.1	1.8
HUANIMARO	1.5	3,073.6	3.9	2.4	4,545.8	6.3	2.7	3,921.3	7.1	1.1	440.2	2.9	2.0	11,980.9	5.4
CELAYA	2.5	236.2	0.3	1.8	149.1	0.2	1.2	76.5	0.1	2.7	47.9	0.3	2.0	509.6	0.2
SILAO	2.3	599.5	0.8	3.1	751.2	1.0	0.3	57.2	0.1	0.0	1.7	0.0	1.9	1,409.7	0.6
LEON	2.8	84.3	0.1	2.2	61.4	0.1	0.2	4.7	0.0	0.3	1.7	0.0	1.8	152.1	0.1
SAN FELIPE	3.7	1,495.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.6	178.7	0.3	3.6	283.5	1.9	1.7	1,957.7	0.9
SANTA JUVENTINO	1.3	691.4	0.9	2.1	1,062.5	1.5	1.4	554.9	1.0	0.4	42.9	0.3	1.5	2,351.7	1.1
ROSAS	2.1	2,398.3	3.0	1.2	1,237.8	1.7	0.2	184.1	0.3	0.2	54.6	0.4	1.2	3,874.8	1.7
TARIMORO	2.4	1,969.7	2.5	0.8	622.4	0.9	0.1	71.9	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1	2,664.1	1.2
JERECUARO	0.6	2,333.3	3.0	1.1	3,790.1	5.3	1.5	4,083.9	7.4	1.2	898.9	5.9	1.0	11,106.2	5.0
PUEBLO NUEVO	1.6	1,072.8	1.4	1.0	610.9	0.9	0.0	11.6	0.0	0.1	18.1	0.1	0.9	1,713.4	0.8
APASEO EL ALTO	1.5	800.1	1.0	0.6	316.4	0.4	0.2	60.7	0.1	0.2	21.8	0.1	0.8	1,199.0	0.5
COMONFORT	1.0	524.7	0.7	0.5	234.9	0.3	0.1	19.6	0.0	0.5	48.0	0.3	0.6	827.2	0.4
APASEO EL GRANDE	1.2	336.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	11.4	0.0	0.3	16.2	0.1	0.5	364.0	0.2
DOLOROS HIDALGO	0.3	594.5	0.8	0.0	2.3	0.0	0.4	565.6	1.0	3.3	1,190.8	7.8	0.4	2,353.2	1.1
OCAMPO	0.8	3,123.0	4.0	0.4	1,316.3	1.8	0.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	4,466.3	2.0
TARANDACUAO	0.8	4,620.4	5.9	0.1	774.8	1.1	0.3	1,219.9	2.2	0.1	69.9	0.5	0.4	6,685.0	3.0
SANTIAGO MARAVATIO	0.6	169.3	0.2	0.0	3.0	0.0	0.2	40.3	0.1	0.4	19.8	0.1	0.3	232.3	0.1
ALLENDE	0.3	78.1	0.1	0.1	32.5	0.0	0.1	17.4	0.0	0.0	1.7	0.0	0.2	129.8	0.1
GUANAJUATO	0.5	1,749.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1,749.1	0.8
CORONEO	0.3	235.5	0.3	0.2	160.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	395.8	0.2
MOROLEON	0.3	213.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	228.5	0.1
SAN JOSÉ ITURBIDE	0.3	296.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0	0.1	18.2	0.1	0.1	325.3	0.1
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	0.2	126.8	0.2	0.1	42.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	169.5	0.1
URIANGATO	0.2	82.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	82.8	0.0
SAN LUIS DE LA PAZ	0.2	310.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	310.8	0.1
DOCTOR MORA	0.1	271.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	271.5	0.1
VICTORIA	0.0	64.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0
XICHU	0.0	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	0.0
ATARJEÁ	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0
TIERRA BLANCA	0.0	23.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	0.0

TABLA A13. MUNICIPIOS IMPORTANTES EN AVES, GANADO BOVINO Y GANADO PORCINO

MUNICIPIOS	AVE			BOVINO			PORCINO			TOTAL		
	%EST	PPC _{CMPIO}	INDICE	%EST	PPC _{CMPIO}	INDICE	%EST	PPC _{CMPIO}	INDICE	%EST	PPC _{CMPIO}	INDICE
GUANAJUATO (ESTADO)	100	1,511.7		100	1,053.1		100	1,035.3		100	3,600.1	
PÉNJAMO	0.5	254.4	0.2	3.3	1,220.5	1.2	29.2	10,709.1	10.3	9.6	12,184.1	3.4
APASEO EL GRANDE	18.7	18,740.80	12.4	0.9	604.5	0.6	0.1	61.3	0.1	8.1	19,406.6	5.4
ALLENDE	13.6	7,228.00	4.8	4.4	1,615.4	1.5	1.2	446.6	0.4	7.3	9,290.1	2.6
CELAYA	7	1,241.50	0.8	4.3	528.8	0.5	4.7	571.5	0.6	5.5	2,341.8	0.7
SAN LUIS DE LA PAZ	8.6	6,257.90	4.1	4.9	2,486.5	2.4	0.2	101.6	0.1	5.1	8,846	2.5
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	10.4	10,961.60	7.3	2	1,472.9	1.4	0.1	62.9	0.1	5	12,497.4	3.5
LEON	1.3	78.1	0.1	9.6	385.1	0.4	5	198.4	0.2	4.8	661.7	0.2
VILLAGRÁN	9.7	14,524.10	9.6	1.3	1,343.9	1.3	0.1	71.2	0.1	4.5	15,939.2	4.4
APASEO EL ALTO	9.1	11,640.60	7.7	1	870.9	0.8	0.2	137.7	0.1	4.2	12,649.1	3.5
IRAPUATO	1.1	170.2	0.1	3.9	434.1	0.4	8.8	967.2	0.9	4.1	1,571.5	0.4
CORTÁZAR	1.9	1,712.00	1.1	2.5	1,547.8	1.5	5.9	3,568.7	3.4	3.2	6,828.4	1.9
ABASOLO	0.1	74.5	0	1.8	1,222.7	1.2	8.9	5,816.6	5.6	3.1	7,113.8	2
DOLORES HIDALGO	3.7	2,044.50	1.4	3.4	1,303.6	1.2	1.5	552.4	0.5	3	3,900.5	1.1
SALAMANCA	0.4	129.6	0.1	5.1	1,116.8	1.1	4.4	951.7	0.9	2.9	2,198.1	0.6
SAN DIEGO DE LA UNIÓN	4	8,497.90	5.6	1.9	2,865.2	2.7	0.6	877.8	0.8	2.4	12,240.9	3.4
VALLE DE SANTIAGO	0.4	256.9	0.2	2.8	1,139.2	1.1	3.7	1,451.7	1.4	2.1	2,847.9	0.8
SILAO	0.3	154.9	0.1	4.6	1,597	1.5	1.7	599	0.6	2	2,350.8	0.7
PURÍSIMA DEL RINCÓN	2.3	2,994.90	2	2.2	2,059.3	2	1.2	1,096.3	1.1	2	6,150.6	1.7
COMONFORT	3.6	3,742.60	2.5	0.8	602.9	0.6	0.3	244.9	0.2	1.8	4,590.4	1.3
SALVATIERRA	0.1	83.7	0.1	2.2	1,203.7	1.1	3.7	2,042.1	2	1.7	3,329.5	0.9
MANUEL DOBLADO	0.1	212.9	0.1	3	4,550.8	4.3	2.5	3,757.40	3.6	1.7	8,521.1	2.4
ACÁMBARO	0.2	121	0.1	3.7	1,869.5	1.8	1.7	862.8	0.8	1.6	2,853.3	0.8
PUEBLO NUEVO	0	271.1	0.2	1.6	8,482	8.1	3.6	18,482.7	17.9	1.5	27,235.9	7.6
SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	0.2	163.1	0.1	2.3	1,154.7	1.1	1.5	746.2	0.7	1.2	2,064	0.6
SAN FELIPE	0.5	385.7	0.3	2.8	1,501.1	1.4	0.5	286.1	0.3	1.2	2,172.9	0.6
TARIMORO	1.3	2,895.70	1.9	0.7	1,061.7	1	0.8	1,223	1.2	1	5,180.4	1.4
YURIRIA	0.1	82.7	0.1	2.2	1,765.2	1.7	0.6	504.7	0.5	0.8	2,352.6	0.7
SAN JOSÉ ITURBIDE	0.1	105.8	0.1	2.2	1,918.6	1.8	0.3	293.8	0.3	0.8	2,318.2	0.6
HUANIMARO	0	186.4	0.1	1.3	3,532.4	3.4	1.3	3,689.5	3.6	0.8	7,408.2	2.1
VICTORIA	0	78.8	0.1	2.5	6,676.8	6.3	0.1	160.6	0.2	0.8	6,916.3	1.9
URIANGATO	0	36.4	0	1.1	1,111.1	1.1	1.3	1,214.9	1.2	0.7	2,362.4	0.7
DOCTOR MORA	0	95.4	0.1	2.2	5,299.8	5	0	66	0.1	0.7	5,461.3	1.5
ROMITA	0.1	134.7	0.1	1.9	1,928.9	1.8	0	40.9	0	0.6	2,104.6	0.6
MOROLEON	0	57.1	0	0.9	1,039	1	1.1	1,157.8	1.1	0.6	2,253.9	0.6
OCAMPO	0.1	252.6	0.2	1.4	3,550.9	3.4	0.2	577.5	0.6	0.5	4,381	1.2
JERECUARO	0.1	145.7	0.1	1.5	1,725.1	1.6	0.1	79.7	0.1	0.5	1,950.5	0.5
JARAL DEL PROGRESO	0	59.8	0	0.8	1,342.4	1.3	0.9	1,413.3	1.4	0.5	2,815.4	0.8
GUANAJUATO	0.1	27.4	0	1.2	389.6	0.4	0.4	138.6	0.1	0.5	555.6	0.2
CUERAMARO	0	104	0.1	0.4	761.3	0.7	1.1	2,315.1	2.2	0.4	3,180.4	0.9
TARANDACUAO	0	357.1	0.2	0.9	4,668.4	4.4	0	126.7	0.1	0.3	5,152.2	1.4
CORONEO	0	243	0.2	0.7	3,266.9	3.1	0.1	318.4	0.3	0.2	3,828.4	1.1
TIERRA BLANCA	0	44.7	0	0.6	1,945	1.8	0.1	172.9	0.2	0.2	2,162.6	0.6
XICHU	0	212	0.1	0.4	2,021.3	1.9	0.1	276.2	0.3	0.2	2,509.5	0.7
SANTIAGO MARAVATIO	0	443.3	0.3	0.4	3,072.4	2.9	0.1	567.2	0.5	0.1	4,082.9	1.1
SANTA CATARINA	0	257.5	0.2	0.3	3,881.9	3.7	0	324	0.3	0.1	4,463.4	1.2
ATARJEJA	0	175.8	0.1	0.2	2,224.6	2.1	0.1	854.7	0.8	0.1	3,255.1	0.9

Bibliografía

- Alba, Francisco (1999). "La cuestión regional y la integración internacional de México: una introducción", en *Estudios Sociológicos* XVII (51), septiembre-diciembre 1999, México, pp. 611-632.
- CONAPO (2000). "Indicadores sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria por municipio, 2000". Disponible en línea: <http://www.conapo.gob.mx>
- INEGI (2010). "Censo agrícola, ganadero y forestal 2007. Tabulados por entidad y municipio: Guanajuato, varios temas". Disponible en línea: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=17177&s=est>
- _____ (2010a). "Censo de población y vivienda 2005. Consulta interactiva de datos: Población en hogares y sus viviendas". Disponible en línea: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/conteos/conteo2005/phv.asp?&s=est&c=17355>
- _____ (2010b). "Censos Económicos 2004. Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), Sistema Automatizado de Información Censal SAIC 5".
- INAFED (2010). "Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). Disponible en línea: www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNIM
- Sagarpa. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (2010). "Anuario estadístico de la producción agropecuaria, series anuales 1980-2008". Disponible en línea en: http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=15
- _____ (2010a). "Anuario estadístico de la producción agrícola. Cierre anual de la producción agrícola por estado: Guanajuato 2008". Disponible en línea: www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351
- _____ (2010b). "Resumen estatal pecuario. Guanajuato: producción, precio, valor, animales sacrificados y peso 2008". Disponible en línea: www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=371
- _____ (2010c). "Anuario estadístico de la Producción Agrícola. Producción agrícola por estado y distrito: Guanajuato".
- Unger, Kurt y Luz Saldaña (1999). "Industrialización y progreso tecnológico: una comparación entre las regiones de México", en *Estudios Sociológicos* XVII (51), septiembre-diciembre 1999, México, pp. 633-682.
- Unger, Kurt (2009). "Apertura y empleos: la economía de los sectores comerciables y no comerciables de las regiones de México", en J. Arroyo y S. Berumen (coords.), *Migración a Estados Unidos: remesas, autoempleo e informalidad laboral*, Universidad de Guadalajara/SEGOB-INM/DGE Ediciones.
- _____ (2009). *La evolución de la economía de Guanajuato posterior al TLCAN (1993-2003). Competitividad de los sectores y vocaciones de especialización municipales. Reporte de resultados principales a IPLANEG y SEFIDE del Gobierno del Estado de Guanajuato. Febrero 2009.*

Novedades

DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- Judith Mariscal y Federico Kuhlmann, *Effective Regulation in Latin American Countries. The cases of Chile, Mexico and Peru*, DTAP-236
- Ma. Amparo Casar, *La otra reforma*, DTAP-237
- Laura Sour y Fredy Girón, *Electoral Competition and the Flypaper Effect in Mexican Local Governments*, DTAP-238
- Laura Sour, *Gender Equity, Enforcement Spending and Tax Compliance in Mexico*, DTAP-239
- Lizbeth Herrera y José Ramón Gil García, *Implementación del e-gobierno en México*, DTAP-240
- Ma. Amparo Casar, Ignacio Marván y Khemvirg Puente, *La rendición de cuentas y el poder legislativo*, DTAP-241
- Sergio Cárdenas, Ignacio Lozano, Miguel Torres y Katsumi Yamaguchi, *Identificando beneficiarios de programas gubernamentales*, DTAP-242
- Sergio Cárdenas, *Obstáculos para la calidad y la equidad: La corrupción en los sistemas educativos*, DTAP-243
- Sergio Cárdenas, *Separados y desiguales: Las escuelas de doble turno en México*, DTAP-244
- María del Carmen Pardo, *Los mecanismos de rendición de cuentas en el ámbito ejecutivo de gobierno*, DTAP-245

DIVISIÓN DE ECONOMÍA

- Antonio Jiménez, *Notes on the Constrained Suboptimality Result by J. D. Geanakoplos and H. M. Polemarchakis (1986)*, DTE-466
- David Mayer, *Long-Term Fundamentals of the 2008 Economic Crisis*, DTE-467
- Luciana Moscoso, *Labels for Misbehavior in a Population With Short-Run Players*, DTE-468
- Daniel Ángeles y Rodolfo Cermeño, *Desempeño de estimadores alternativos en modelos GARCH bivariados con muestras finitas*, DTE-469
- Antonio Jiménez, *Strategic Information Acquisition in Networked Groups with "Informational Spillovers"*, DTE-470
- Rodolfo Cermeño y Mahetabel Solís, *Impacto de noticias macroeconómicas en el mercado accionario mexicano*, DTE-471
- Víctor Carreón, Juan Rosellón y Eric Zenón, *The Hydrocarbon Sector in Mexico: From the Abundance to the Uncertain Future*, DTE-472
- John Scott, *The Incidence of Agricultural Subsidies in Mexico*, DTE-473
- Alfredo Cuecuecha y John Scott, *The Effect of Agricultural Subsidies on Migration and Agricultural Employment*, DTE-474
- Alejandro Villagómez y Luis Navarro, *Política fiscal contracíclica en México durante la crisis reciente: Un análisis preliminar*, DTE-475

DIVISIÓN DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

- Alejandro Anaya, *Altos niveles de presión transnacional sobre México por violaciones de derechos humanos*, DTEI-190
- Andrea Barrios, *Food Security and WTO Obligations in the Light of the Present Food Crisis*, DTEI-191
- Covadonga Meseguer y Abel Escribà Folch, *Learning, Political Regimes and the Liberalization of Trade*, DTEI-192
- Jorge Chabat, *El narcotráfico en las relaciones México-Estados Unidos: Las fuentes del conflicto*, DTEI-193
- Farid Kahhat y Carlos E. Pérez, *El Perú, Las Américas y el Mundo. Política exterior y opinión pública en el Perú 2008*, DTEI-194
- Jorge Chabat, *La Iniciativa Mérida y la relación México-Estados Unidos: En busca de la confianza perdida*, DTEI-195
- Jorge Chabat, *La respuesta del gobierno de Calderón al desafío del narcotráfico: Entre lo malo y lo peor*, DTEI-196
- Jorge Schiavon y Rafael Velázquez, *La creciente incidencia de la opinión pública en la política exterior de México: Teoría y realidad*, DTEI-197
- Rafael Velázquez y Karen Marín, *Política exterior y diplomacia parlamentaria: El caso de los puntos de acuerdo durante la LX Legislatura*, DTEI-198
- Alejandro Anaya, *Internalización de las normas internacionales de derechos humanos en México*, DTEI-199

DIVISIÓN DE ESTUDIOS JURÍDICOS

- María Mercedes Albornoz, *Choice of Law in International Contracts in Latin American Legal Systems*, DTEJ-36
- Gustavo Fondevila, *Contacto y control del sistema de informantes policiales en México*, DTEJ-37
- Ana Elena Fierro y Adriana García, *¿Cómo sancionar a un servidor público del Distrito Federal y no morir en el intento?*, DTEJ-38
- Ana Elena Fierro, *Transparencia: Herramienta de la justicia*, DTEJ-39
- Marcelo Bergman, *Procuración de justicia en las entidades federativas. La eficacia del gasto fiscal de las Procuradurías Estatales*, DTEJ-40
- José Antonio Caballero, *La estructura de la rendición de cuentas en México: Los poderes judiciales*, DTEJ-41
- Ana Laura Magaloni, *El ministerio público desde adentro: Rutinas y métodos de trabajo en las agencias del MP*, DTEJ-42
- Carlos Elizondo y Ana Laura Magaloni, *La forma es fondo. Cómo se nombran y cómo deciden los ministros de la Suprema Corte de Justicia de la Nación*, DTEJ-43
- María Mercedes Albornoz, *Utilidad y problemas actuales del crédito documentario*, DTEJ-44
- Gustavo Fondevila, *"Madrinas" en el cine. Informantes y parapolicías en México*, DTEJ-45

DIVISIÓN DE ESTUDIOS POLÍTICOS

- Francisco Javier Aparicio y Sandra Jessica Ley, *Electoral Institutions and Democratic Consolidation in the Mexican States, 1990-2004*, DTEP-208
- Joy Langston, *Las reformas electorales de 2007*, DTEP-209
- Carlos Elizondo, *La industria del amparo fiscal*, DTEP-210
- María de la Luz Inclán, *Threats and Partial Concessions in the Exhaustion of the Zapatista Wave of Protest, 1994-2003*, DTEP-211
- Andreas Schedler, *Inconsistencias contaminantes. Gobernación electoral y conflicto postelectoral en las elecciones presidenciales de 2006*, DTEP-212
- Andreas Schedler, *Academic Market Failure. Data Availability and Quality in Comparative Politics*, DTEP-213
- Allyson Benton, *Politics and Sector-Specific Stock Market Performance*, DTEP-214
- Andreas Schedler, *The New Institutionalism in the Study of Authoritarian Regimes*, DTEP-215
- Julio Ríos Figueroa, *Institutions for Constitutional Justice in Latin America*, DTEP-216
- Francisco Javier Aparicio y Joy Langston, *Committee Leadership Selection without Seniority: The Mexican Case*, DTEP-217

DIVISIÓN DE HISTORIA

- Mauricio Tenorio, *Around 1919 and in Mexico City*, DTH-56
- Michael Sauter, *Between Outer Space and Human Space: Knowing Space as the Origin of Anthropology*, DTH-57
- Luis Medina, *Federalismo mexicano para principiantes*, DTH-58
- Mónica Judith Sánchez, *Liberal Multiculturalism and the Problems of Difference in the Canadian Experience*, DTH-59
- Luis Medina, *El Plan de Monterrey de 1855: un pronunciamiento regionalista en México*, DTH-60
- Luis Medina, *La organización de la Guardia Nacional en Nuevo León*, DTH-61
- Luis Medina, *La Comanchería*, DTH-62
- Jean Meyer, *Historia y ficción, hechos y quimeras*, DTH-63
- Ugo Pipitone, *Kerala, desarrollo y descentralización*, DTH-64
- Ugo Pipitone, *Criminalidad organizada e instituciones. El caso siciliano*, DTH-65

Ventas

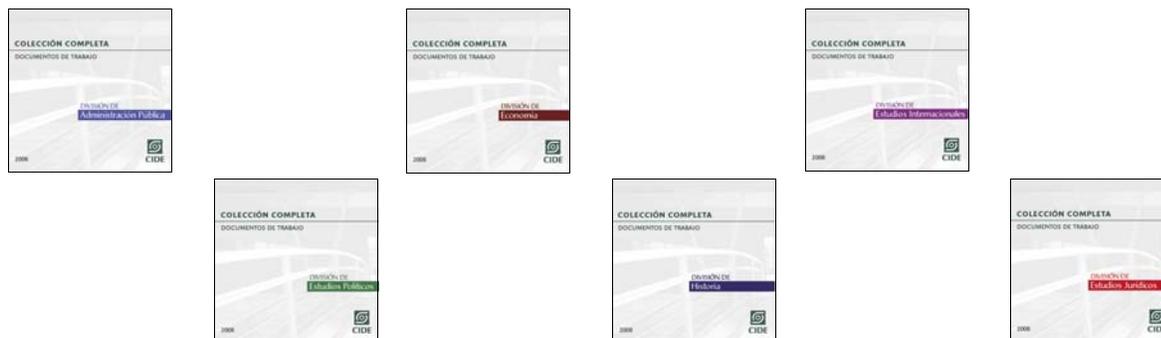
El CIDE es una institución de educación superior especializada particularmente en las disciplinas de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos. El Centro publica, como producto del ejercicio intelectual de sus investigadores, libros, documentos de trabajo, y cuatro revistas especializadas: *Gestión y Política Pública*, *Política y Gobierno*, *Economía Mexicana Nueva Época* e *Istor*.

Para adquirir cualquiera de estas publicaciones, le ofrecemos las siguientes opciones:

VENTAS DIRECTAS:	VENTAS EN LÍNEA:
Tel. Directo: 5081-4003 Tel: 5727-9800 Ext. 6094 y 6091 Fax: 5727 9800 Ext. 6314 Av. Constituyentes 1046, 1er piso, Col. Lomas Altas, Del. Álvaro Obregón, 11950, México, D.F.	Librería virtual: www.e-cide.com Dudas y comentarios: publicaciones@cide.edu

¡¡Colecciones completas!!

Adquiere los CDs de las colecciones completas de los documentos de trabajo de todas las divisiones académicas del CIDE: Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos.



¡Nuevo! ¡¡Arma tu CD!!



Visita nuestra Librería Virtual www.e-cide.com y selecciona entre 10 y 20 documentos de trabajo. A partir de tu lista te enviaremos un CD con los documentos que elegiste.