



01024. 2es. 2.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFIA

PRIMERA APROXIMACION A LA TIPOLOGIA AGRICOLA DE LOS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
ESTUDIOS SUPERIORES

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tesis que para optar por el
grado universitario de
Doctor en Geografía, presenta
Manuel Antonio Guerrero González



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION -----	0 - 1
PRIMERA PARTE. Evolución de la tipología agrícola -----	1 - 1
1.1 . Antecedentes -----	1 - 1
1.2 . Las resoluciones -----	1 - 2
1.3 . Los esquemas -----	1 - 3
1.3.1 . Primer esquema -----	1 - 3
1.3.2 . Segundo esquema -----	1 - 5
1.3.3 . Tercer esquema -----	1 - 9
1.3.4 . cuarto esquema -----	1 - 16
1.3.5 . Quinto esquema -----	1 - 24
SEGUNDA PARTE. Desarrollo de la conceptualización de la tipología agrícola -----	2 - 1
2.1 . Coceptualización -----	2 - 1
2.2 . Atributos sociales -----	2 - 1
1a. Variable. Tierra agrícola ejidal -----	2 - 2

2a. Variable. Tierra agrícola en arriendo o aparceo-----	2 - 5
3a. Variable. Tierra agrícola en pequeña propiedad-----	2 - 9
4a. Variable. Tierra agrícola bajo planeación --	2 - 12
5a. Variable. Trabajadores por tenencia -----	2 - 16
6a. Variable. Producción por tenencia -----	2 - 19
7a. Variable. Superficie por tenencia -----	2 - 22
2.3 . Atributos operacionales -----	2 - 25
8a. Variable. Trabajadores por 100 ha. -----	2 - 25
9a. Variable. Tracción animal -----	2 - 30
10a. Variable. Tracción mecánica -----	2 - 33
11a. Variable. Fertilizantes por hectárea-----	2 - 37
12a. Variable. Riego -----	2 - 40
13a. Variable. Intensidad de cultivo -----	2 - 43
14a. Variable. Ganado por 100 ha.-----	2 - 46
2.4 . Atributos productivos -----	2 - 51
15a. Variable. Producción bruta por hectárea ----	2 - 53
16a. Variable. Producción comercial -----	2 - 56
17a. Variable. Producción bruta por trabajador --	2 - 57
18a. Variable. Producción comercial por trabajador-----	2 - 61
19a. Variable. Producción comercial del trabajo -	2 - 62
20a. Variable. Producción comercial por hectárea-	2 - 65
21a. Variable. Grado de especialización -----	2 - 68
2.5 . Características estructurales -----	2 - 69
22a. Variable. Tierra agrícola con cultivos perennes y semi perennes -----	2 - 69
23a. Variable. Tierra agrícola con cultivo de pastos -----	2 - 72

24a. Variable. Tierra agrícola con cultivos alimenticios -----	2 - 75
25a. Variable. Significación de la ganadería en el producto bruto agropecuario--	2 - 79
26a. Variable. Significación de la ganadería en el producto comercial agropecuario -----	2 - 82
27a. Variable. Tierra agrícola con cultivos industriales -----	2 - 85
TERCERA PARTE. Hacia una nueva clasificación de tipología agrícola -----	3 - 1
3.1 . Metodología de la Comisión de Tipología Agrícola -----	3 - 1
3.2 . Apreciación de la agricultura en México -----	3 - 3
3.3 . El caso de la Región Lagunera -----	3 - 6
3.4 . Consideraciones sobre las codificaciones obtenidas -----	3 - 9
3.5 . Nueva metodología -----	3 - 10
3.6 . Aplicación de la nueva metodología -----	3 - 13
PRIMER APENDICE. Obtención de la codificación -----	A - 1
Cuadro sobre la codificación de la tipología agrícola mexicana -----	A - 2
Aguascalientes -----	A - 2
Baja California -----	A - 2
Baja California Sur -----	A - 3
Campeche -----	A - 3
Coahuila -----	A - 3
Colima -----	A - 4
Chiapas -----	A - 4
Chihuahua -----	A - 6
Durango -----	A - 8
Guanajuato -----	A - 8

Guerrero -----	A - 9
Hidalgo -----	A - 11
Jalisco -----	A - 12
México -----	A - 15
Michoacán -----	A - 17
Morelos -----	A - 19
Nayarit -----	A - 20
Nuevo León -----	A - 20
Puebla -----	A - 22
Queretaro -----	A - 26
Quintana Roo -----	A - 27
San Luis Potosí -----	A - 27
Sinaloa -----	A - 28
Sonora -----	A - 29
Tabasco -----	A - 30
Tamaulipas -----	A - 30
Tlaxcala -----	A - 31
Veracruz -----	A - 32
Yucatán -----	A - 36
Zacatecas -----	A - 38
SEGUNDO APENDICE. Interpretación cartográfica-----	A - 1
EPITOME-----	E - 1
BIBLIOGRAFIA -----	B - 1

INDICE DE ILUSTRACIONES

CUADRO I Segundo esquema	-----	1 - 7
CUADRO II Tercer esquema	-----	1 - 11
CUADRO III Cuarto esquema	-----	1 - 19
CUADRO IV Quinto esquema	-----	1 - 27
CARTOGRAMA 1. Tierra agrícola ejidal	-----	2 - 4
CARTOGRAMA 2. Tierra agrícola con arriendo o aparceo	---	2 - 8
CARTOGRAMA 3. Tierra agrícola propiedad privada	-----	2 - 11
CARTOGRAMA 4. Tierra agrícola bajo planeación	-----	2 - 15
CARTOGRAMA 5. Trabajadores por tenencia	-----	2 - 18
CARTOGRAMA 6. Superficie por tenencia	-----	2 - 21
CARTOGRAMA 7. Producción por tenencia	-----	2 - 23
CARTOGRAMA 8. Trabajadores por 100 ha	-----	2 - 29
CARTOGRAMA 9. Tracción animal por 100 ha	-----	2 - 32
CARTOGRAMA 10. Tracción mecánica	-----	2 - 36
CARTOGRAMA 11. Fertilizante	-----	2 - 39
CARTOGRAMA 12. Riego	-----	2 - 42
CARTOGRAMA 13. Intensidad de cultivo	-----	2 - 45

CUADRO V. Pesos promedio mundial de diversos ganados--	2 - 49
CARTOGRAMA 14. Ganado -----	2 - 50
CARTOGRAMA 15. Producción bruta -----	2 - 55
CARTOGRAMA 16. Productivida bruta del trabajo -----	2 - 60
CARTOGRAMA 17. Comercialización -----	2 - 64
CARTOGRAMA 18. Tierra agrícola comercial -----	2 - 67
CARTOGRAMA 19. Tierra agrícola con cultivos perennes y semi perennes -----	2 - 71
CARTOGRAMA 20. TIERRA agrícola con pastos cultivados -----	2 - 74
CARTOGRAMA 21. Tierra agrícola con cultivos alimenticios -----	2 - 78
CARTOGRAMA 22. Significación de la ganadería en el producto bruto agropecuario -----	2 - 81
CARTOGRAMA 23. Aparte de la ganadería al PIB agropecuario -----	2 - 84
CARTOGRAMA 24. Tierra agrícola con cultivos Industriales -----	2 - 88
CUADRO SOBRE LA CODIFICACION DE LA TIPOLOGIA AGRICOLA MEXICANA -----	A - 2
MAPA CARTOGRAFICO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS ----	A' - 1
CARTOGRAMA 25. Clasificación de la codificación de los Estados Unidos Mexicanos -----	E - 6

INTRODUCCION

La producción de alimentos como principal objetivo de las actividades agropecuarias, presenta en el mundo actual una disparidad extraordinaria. En países pobres, casi siempre populosos, la producción es insuficiente para satisfacer la dieta de sus habitantes, en tanto que en países de alto desarrollo, con bajos índices de natalidad, se dedican esfuerzos e incentivos para tratar de reducir la superproducción de alimentos. Es un hecho que no siempre se produce donde más falta hace, en otra expresión la oferta de alimentos no es adecuada a la demanda de los mismos.

Una solución son la producción industrial de proteínas microbianas y la de sucedáneos sintéticos de la carne, al respecto bastaría incrementar la investigación para igualar el sabor de los productos naturales, lo que no acontecerá en el mediano y largo plazo debido a que los países, con la infraestructura adecuada para realizarla carecen de interés, primero por ser países primer mundistas con sobre producción agrícola y segundo porque el mercado para estos productos es poco atractivo, está constituido por países tercer mundistas, donde el exiguo poder adquisitivo de sus habitantes no es suficiente para adquirirlos.

Otra solución es asesorar a los agricultores de aquellos países con problemas de hambruna, a fin de incrementar su producción hasta hacerla suficiente; para lo cual es necesario tener estudios que permitan apreciar los aspectos sociales, operativos, productivos y estructurales en que tiene lugar esa agricultura y a través de ellas apreciar cuáles serían las estrategias a seguir.

Esta última opción fue considerada como la más viable para la Organización para la Alimentación Mundial de las Naciones Unidas, la que para implementar sus acciones recopiló los estudios disponibles que sobre la agricultura habían sido realizadas en cada uno de los países miembros; los datos que contenían no eran comparables en forma tal, que resultaba imposible determinar qué tenían y de qué carecían. Esto fue suficiente para pedir, a la Unión Geográfica Internacional (UGI), la elaboración de una metodología común que tipificará la agricultura de acuerdo con los indicadores más significativos de esta actividad, tipificación a través de la cual pudiera ser posible comparar en el espacio y en el tiempo diversos tipos de agricultura, pero sobre todo recomendar y aplicar las estrategias operacionales necesarias para optimizar la agricultura.

Con este fin la UGI creó en 1964 la Comisión Especial de Tipología Agrícola cambiando de rango académico en 1968 al de Consumo de Tipología Agrícola, avocada a la elaboración de un modelo de estudio y evaluación de los aspectos sociales, operativos, productivos y estructurales de la agricultura, con tal fin organizó ocho congresos en diversos países del mundo incluyendo a México, durante los cuales se recabó y recopiló todas las propuestas que aportaron los geógrafos interesados en crear, desarrollar y aplicar esta metodología. En lo personal, participé primero como oyente en la Ciudad de México y luego como ponente en Verona, Italia; París, Francia, Odesa y URSS, con temas relacionados con las variables de producción de cultivos alimenticios y la especialidad agrícola. Finalmente, en 1976 durante los trabajos del XXI Congreso Internacional de la UGI, celebrado en Moscú, URSS, se dieron por concluidos los trabajos de esta Comisión, siendo publicados hasta 1980. Sobre la aplicación, operatividad y los resultados obtenidos nunca fue posible realizar alguna reunión.

Aquí se presentan los resultados de una aplicación que cubre todo el país a nivel municipal (basada en datos de un mismo año), a través de la cual es posible hacer una apreciación de la agricultura mexicana con respecto a parámetros internacionales, a esto se agrega una dosificación de la codificación elaborada y aplicada hasta hoy exclusivamente para esta investigación. Debe precisarse que la tesis contiene tres capítulos y un anexo donde en el primero se presenta la evolución de la tipología agrícola destacando cada uno de sus avances, en el siguiente capítulo se tiene la explicación adaptación y aplicación de cada una de las variables y en el último capítulo se describen los inconvenientes para utilizar la clasificación de la codificación propuesta por la UGI y las ventajas que se tienen al aplicar otra clasificación, que resulta más explícita; en el anexo se tienen las poco más de 70 000 variables determinadas a nivel municipal.

P R I M E R A P A R T E

EVOLUCION DE LA TIPOLOGIA AGRICOLA

1.1. ANTECEDENTES.

Como consecuencia de la escases de alimentos en países tercer mundistas, la Organización para la Alimentación Mundial de la Organización de las Naciones Unidas (FAO), trató de aprovechar los estudios existentes sobre los tipos de agricultura; al hacerlo encontró que seguían metodologías ideológicas, en que conceptos y criterios eran personales y por tanto heterogéneos, imposibilitando su aprovechamiento en estudios comparativos cuya finalidad era encontrar una solución común de adecuación entre oferta y demanda mundial de los productos agrícolas.

Ello motivó la necesidad de tener un modelo nomotético y por tanto homogéneo en sus conceptos y criterios, de aplicación universal, similar a la clasificación de climas ideada por W. Koeppen, o a la clasificación de suelos elaborada por especialistas de la FAO denominada "Séptima Aproximación".

Bajo esta consideración la FAO pidió a la Unión Geográfica Internacional (UGI), la elaboración de una tipología agrícola. Con tal objeto en 1964, en el XX Congreso Internacional de la UGI, se estableció la "Comisión Especial de Tipología Agrícola" encargada de elaborar un modelo de estudio y evaluación de aspectos sociales, operacionales, productivos y estructurales de la agricultura, a través de sus más representativas, definidas y significativas variables, que además deberían ser comunes a toda agricultura, tanto en el espacio como en el tiempo, y que por esta homogeneidad permitiera la comparación de los resultados obtenidos con el fin de optimizar esta actividad económica.

La organización de los trabajos, presidida por el Dr. Jerzy Kostrowicky de Polonia, comprendió una serie de congresos internacionales y consultas a los geógrafos interesados en el tema, cuyo resultado fue la unificación de principios y criterios, que culminaron con la elaboración de un modelo de aplicación mundial para definir los tipos de agricultura.

Los congresos se realizaron en: Londres, Inglaterra (agosto de 1964); Cd. de México, Estados Unidos Mexicanos (agosto de 1966); Nueva Delhi, India (diciembre de 1968); Verona, Italia (septiembre de 1970); Hamilton, Canadá (septiembre de 1972); Verona, Italia (septiembre de 1974); París, Francia (septiembre de 1975); Odesa, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (septiembre de 1976). Las consultas se realizaron a través de tres cuestionarios que fueron los siguientes: cuestionario 1 "Principios, nociones básicas y criterios de tipología agrícola" elaborado en Varsovia, Polonia en 1965; cuestionario 2 "Métodos y técnicas de tipología agrícola", elaborado en Boulder Colorado, Estados Unidos de América en 1966; cuestionario 3 "Propiedad de producción, de organización y técnicas, sociales y de tenencia, combinación de propiedades", elaborado nuevamente en Varsovia, Polonia en 1966.

Durante el período de 1964 a 1976 en que trabajó esta Comisión se publicaron memorias, resoluciones y conclusiones de cada congreso, constituyendo en su momento la base para elaborar trabajos de investigación en que se aplicaban los adelantos logrados o bien se proponían y ensayaban nuevas consideraciones para perfeccionar la clasificación y jerarquización de los criterios y modelos tipológicos.

La evolución de la tipología agrícola tiene como base las diversas resoluciones que se consideraron y los esquemas que se elaboraron, éstos constituyen la mejor expresión de la Comisión de Tipología Agrícola en cada etapa de estudio y congresos, que realizó durante doce años (1964-1976). Es por esta razón, de manifiesta importancia, que se presentan las resoluciones y la evolución del esquema.

1.2. Las resoluciones.

Las resoluciones inicialmente fueron propuestas a través de los cuestionarios y aprobadas durante los congresos. Aquí se consideran las que aparecen en los documentos elaborados por el Dr. Jerzy Kostrowycki (ver bibliografía) y aquellas aprobadas en los congresos de México, Italia, Francia, así como en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Estas resoluciones fueron las siguientes:

- Se considera como concepto de tipología agrícola el "tipo de agricultura" sin ningún adjetivo adicional;

Con respecto a estos primeros grupos, el de funcionales congregaba diez variables, en tanto que el de sociales solo dos, y el de estructurales no existía.

Las variables 7 y 11 finalmente no se consideraron; el resto de las variables cambiaron de grupo, de orden numérico o bien se perfeccionaron, así: la variable 3 referida al tamaño de los predios cambió a variable 6, sobre la extensión de la tenencia; la variable 4 del número de empleados por unidad de área pasó al grupo de aspectos sociales bajo el número cinco; la variable 5 - que aglomeraba mano de obra, energía animal y energía mecánica se diversificó dentro del mismo grupo de operacionales en las variables 8 sobre el número de trabajadores; 9 sobre el número de animales de tracción y 10 de la maquinaria agrícola, todas ellas referidas a 100 ha de tierra agrícola cultivada; la variable 6 acerca de la "utilización de la tierra" se amplió a cuatro variables, constituyendo la base de los aspectos estructurales en las variables 22 cultivos, perennes y semi perennes, 25 pastos permanentes, 24 cultivos alimenticios primarios y 27 cultivos industriales; la variable 8 que considera las proporciones de fertilizantes inorgánicos, abonos vegetales y de granja - fue substituída por la variable 11 referida solo a fertilizantes químicos; - finalmente la variable sobre tierra con riego, con drenaje o terrazas, cambio a variable 12 conservando solo el porcentaje de tierra con riego. Esto permite apreciar la dinámica evolución que tuvo el primer esbozo del esquema de tipología, gracias a las numerosas aplicaciones de los avances obtenidos, primero cada dos años, entre 1964 y 1974 y luego cada año.

1.3.2. Segundo Esquema.

En los Congresos de Nueva Delhi, India en 1968 y de Verona, Italia, en 1970 se discutieron y analizaron las bases para formular un segundo esquema - que se consideró el "primer esquema preliminar de tipología agrícola", porque a más de los criterios incluía una primera jerarquización de éstos, compilada a través de la aplicación del cuestionario número 3. La terminación y distribución de este esquema fue posible antes del 5º Congreso de la Comisión en Hamilton, Canadá, donde se presentó para su discusión bajo el título de "The Typology of World Agriculture".

Los criterios considerados fueron nueve con una división de ellos que daban un total de 20 variables integradas en tres grupos en el orden siguiente:

A. Características sociales y de tenencia de la tierra.

1. Sistema de tenencia de la tierra (jerarquización cualitativa)
2. Extensión de las tenencias.

B. Características técnicas y de organización.

3. Insumos de mano de obra y de tracción:

- 3.1. Mano de obra por tenencia;
- 3.2. Fuerza de tracción animal;
- 3.3. Fuerza de tracción mecánica.

4. Fertilización del suelo:

- 4.1. abono orgánico;
- 4.2. fertilizantes químicos.

5. Riego:

- 5.1. superficie agrícola con riego;
- 5.2. sistema de riego (jerarquización cualitativa).

6. Sistemas agrícolas:

- 6.1. sistema de uso de la tierra (jerarquización cualitativa);
- 6.2. sistema de cultivo y rotación de la tierra: (jerarquización cualitativa);
- 6.3. intensidad del uso agrícola del suelo;
- 6.4. sistema de cosecha (jerarquización cualitativa);
- 6.5. sistema de cría de ganado (jerarquización cualitativa).

C. Características de producción.

7. Productividad de la agricultura:

- 7.1. productividad de la tierra;
- 7.2. productividad del trabajo.

8. Comercialización de la agricultura:

- 8.1. nivel de comercialización, parte del producto bruto que se comercializa;
- 8.2. grado de comercialización, productividad comercial por hectárea.

9. Orientación de la agricultura:

- 9.1. parte de la producción bruta agropecuaria, aportada por la ganadería;
- 9.2. parte de la producción comercial agropecuaria, aportada por la ganadería.

La jerarquización propuesta para cada una de las variables se presentan en el cuadro número I.

Sobre las jerarquizaciones de cada variable que se resumen en el "cuadro I", se tienen los siguientes considerandos:

- de las veinte variables catorce son cuantitativas y seis cualitativas;
- algunas variables cuantitativas utilizan unidades convencionales de tracción (variable 3.3) y de producción agrícola (variables 7.1, 7.2. y 8.1);
- las equivalencias a cada unidad convencional son:
 - *Fuerza de tracción. 1 unidad convencional de tracción equivale a 1HP (un caballo de fuerza);
 - *Producción agrícola. 1 unidad convencional de producción agrícola equivale al valor, monetario o en calorías, de 100 kg. de trigo;
- la variable 4.1 (de abono orgánico) considera que un animal que pesa 500 Kg. produce anualmente 100 Kg. de abono orgánico al año.

C U A D R O I

variables	CLASES					(1)
	1	2	3	4	5	
1.0	A	B	C	D	E	(1)
2.0	- 2	2 - 10	10 - 50	50 - 200	+ 200	(2)
3.1	- 10	10 - 20	20 - 40	40 - 80	+ 80	(3)
3.2	- 4	4 - 8	8 - 15	15 - 25	+ 25	(4)
3.3	- 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 5	+ 5	(5)
4.1	- 20	20 - 40	40 - 80	80 - 150	+ 150	(6)
4.2	- 25	25 - 100	100 - 200	200 - 400	+ 400	(7)
5.1	- 10	10 - 20	20 - 40	40 - 60	+ 60	(8)
5.2	A	B	C	D	E	(1)
6.1	A	B	C	D	E	(1)
6.2	A	B	C	D	E	(1)
6.3	- 0.3	0.3 - 0.7	0.7 - 1.3	1.3 - 2.0	+ 2.0	(9)
6.4	A	B	C	D	E	(1)
6.5	A	B	C	D	E	(1)
7.1	- 20	20 - 40	40 - 80	80 - 120	+ 120	(10)
7.2	- 50	50 - 100	100 - 250	250 - 500	+ 500	(11)
8.1	- 10	10 - 20	20 - 40	40 - 100	+ 100	(12)
8.2	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80	(13)
9.1	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80	(14)
9.2	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80	(15)

- 1) Clasificación por conceptos.
- 2) Superficie promedio de la tenencia en hectáreas.
- 3) Personas activas por 100 ha. de tierra agrícola.
- 4) Animales de trabajo por 100 ha. de tierra agrícola, en unidades convencionales.
- 5) Tractores por 100 ha. de tierra agrícola, en unidades convencionales.
- 6) Fertilizante orgánico estimado por el número convencional de animales por cada 100 ha. de tierra agrícola.
- 7) Kilogramos de nitrógeno, fósforo y potasio aplicado por hectárea cultivada.
- 8) Porcentaje de tierra agrícola con riego.
- 9) Número de cosechas anuales obtenido en la superficie agrícola.
- 10) Producción bruta por hectárea de tierra agrícola, en unidades convencionales.
- 11) Producción bruta por trabajador en unidades convencionales.
- 12) Producción comercial por ha. de tierra agrícola, en unidades convencionales.
- 13) Porcentaje de la producción destinado al comercio.
- 14) Porcentaje de la producción bruta agropecuaria aportado por la ganadería.
- 15) Porcentaje de la producción comercial agropecuaria aportado por la ganadería.

- las variables cualificables presentan las siguientes clasificaciones-conceptos:

variable 1 Sistema de tenencia

- A. tenencia comunal.
- B. tenencia operada por aparceros
- C. tenencia operada por arrendatarios
- D. tenencia operada por una empresa cooperativa
- E. tenencia operada por el Estado.

variable 5.2 Sistemas de riego

- A. riego por gravedad
- B. riego distribuido por canales
- C. riego derivado de corrientes fluviales
- D. riego por bombeo
- E. riego por aspersión

variable 6.1 Sistema de uso de la tierra

- A. pastos silvestres permanentes
- B. pastos mejorados
- C. tierra arable
- D. mixta arable, y cultivos perennes (interculturivos)
- E. cultivos perennes y semiperennes

variable 6.2 Sistema de cultivo y rotación de la tierra

- A. cambio/barbecho/cultivo
- B. rotación de cultivos con barbecho en sistema de campos abiertos
- C. cultivos, regular o irregularmente continuos (rotación sin tierras de descanso)
- D. rotación con pastos
- E. monocultivo sin rotación con cosechas sucesivas.

variable 6.4 Sistema de cosecha

- A. cultivo de coamil, sin empleo de animales
- B. cultivo con arado de madera de tracción animal
- C. cultivo con arado de metal de tracción animal
- D. arado de metal e implementos asociados con maquinaria

variable 6.5 Sistema de cría de ganado

- A. nomadico
- B. transhumante
- C. potreros ranchos u otros sistemas
- D. solo cría de ganado o mixto (cría de ganado y cultivos agrícolas)
- E. cría de ganado en tierras acidas

La variable sobre el grado de especialización contenida en el primer esquema se marginó ya que los métodos para su evaluación no estaban suficientemente estudiados.

El esquema comprendió una clasificación en 25 tipos de agricultura que simplemente mencionaremos, como parte importante de clasificación base.

I. Agricultura primitiva.

1. Agricultura de cambio, con barbechos eventuales.
2. Ganadería nómada.

II. Agricultura tradicional.

3. Agricultura común de barbechos
4. Agricultura mixta continúa y extensiva
5. Agricultura de trabajo intensivo sin riego
6. Agricultura de trabajo intensivo con riego
7. Agricultura semi-comercial, de trabajo intensivo sin riego
8. Agricultura semi-comercial de trabajo intensivo con riego
9. Agricultura semi-comercial, de baja intensidad
10. Agricultura en latifundio, de baja intensidad
11. Agricultura semi-comercial en latifundio, a gran escala, de baja intensidad.

III. Agricultura orientada al mercado

12. Agricultura mixta
13. Agricultura intensiva, con cultivo de frutales y/o jardinería dominante para el mercado
14. Agricultura en gran escala especializado en cría de ganado
15. Agricultura de plantación
16. Agricultura especializada con riego
17. Agricultura en gran escala especializada en cultivo de gramíneas
18. Agricultura en gran escala especializada en pastos (ranchos)

IV. Agricultura socializada

19. Agricultura mixta
20. Agricultura especializada en frutales y/u hortalizas
21. Agricultura especializada en cultivos industriales
22. Agricultura especializada en cultivo de gramíneas
23. Agricultura especializada en pastos
24. Agricultura de trabajo intensivo sin riego
25. Agricultura de trabajo intensivo con riego.

1.3.3. Tercer esquema.

En los siguientes años el interés de numerosos investigadores, aportó las modificaciones que hicieron posible un tercer esquema, esta vez preparado y distribuido para su discusión en el 6° Congreso de Verona, Italia, en 1974. En él, nuevamente el número de variables aumentó alterando su orden numérico. Incluso el número de grupos que las contenía pasó de tres a cinco.

El orden y agrupamiento de las variables en este esquema fue el siguiente:

A. Características Sociales y de Tenencia de la Tierra.

1. Tenencia de la tierra, (jerarquización cualitativa)
2. Explotación de la tierra, (jerarquización cualitativa).

B. Tamaño de las tenencias.

3. Por el número de personas empleadas
4. Por la superficie agrícola.
5. Por el número de animales
6. Por su producción bruta

C. Características Técnicas y de Organización.

7. Insumo de trabajo
8. Insumo de fuerza animal
9. Insumo de fuerza mecánica
10. Fertilizantes químicos
11. Superficie agrícola con riego
12. Intensidad del uso de la tierra.
13. Tierra agrícola con cultivos perennes y semi perennes
14. Tierra agrícola con pastos permanentes.
15. Intensidad de cría de ganado.

D. Características de la Producción.

16. Producción bruta por hectárea.
17. Producción bruta por trabajador.
18. Porcentaje de la producción que se comercializa
19. Producción comercial de la tierra.
20. Grado de especialización.

E. Características Estructurales.

21. Porcentaje de la producción bruta agropecuaria aportado por la ganadería.
22. Porcentaje de la producción agropecuaria comercial aportado por la ganadería.

Las jerarquizaciones de cada una de las variables se presenta en el cuadro II.

Sobre las variables y su calificación propuesta, han de considerarse las siguientes precisiones:

- Veinte variables tienen una clasificación cuantitativa, en tanto que dos la tienen cualitativa.
- Las unidades convencionales son similares a las enunciadas para la cuantificación del segundo esquema, adicionando 1 unidad convencional de ganado = 500 Kg. de carne en pie (independientemente del ganado de que se trate (avícola, vacuno, caprino etc.).
- Las variables conceptuales presentaban los siguientes criterios:

variable 1. Tenencia de la tierra:

- C - por una comunidad.
- F - por un hacendado, patrón u otro con derechos
- R - por religiosos u otra organización no lucrativa
- P - por propietarios, individualmente
- U - por organizaciones empresariales
- V - por cooperativas
- K - por organizaciones colectivas
- G - por el estado (gobierno, autoridades locales, etc.)

la producción dejando un remanente de alrededor del 10% de la producción comercial

Clase 4. Cuando el principal producto representa del 75 al 90% de la producción comercial y el segundo de 20 a 25%; o cuando el remanente del principal producto se dispersa en porciones de alrededor del 10% para otros productos.

Clase 5. Cuando el principal producto representa alrededor del 90% de la producción comercial dejando un remanente de 10% para otro producto.

La adopción de variables conceptualizadas para su clasificación y la utilización de fórmulas, hacían poco práctica la aplicación del modelo volviendo lo complejo. Un ejemplo, sólo de la variable 2, aplicada a México lleva a considerarse como las más comunes formas de explotación, las realizadas por comuneros, pequeños propietarios, medieros, arrendatarios, parvifundistas, neolatifundistas, minifundistas, naylon, etc. Esto motivó que la Comisión recomendara en los siguientes esquemas la adición, de una explicación que aclarase las diversas formas de tenencia y explotación de la tierra, recomendación que se conserva hasta el quinto esquema.

Por única vez se incluyó en este esquema una serie de variables adicionales, cuya aplicación permite una definición más detallada del tipo de agricultura, estas variables, en número de 17, son las siguientes:

1. porcentaje de trabajadores asociados con respecto al número de empleados en agricultura;
2. porcentaje del número de tenencias explotadas por arrendatarios o aparceros con respecto al total de tenencias.
3. grado de fragmentación de las tenencias.
4. total de inputs de fuerza de tracción en unidades convencionales por unidad de superficie y el porcentaje de fuerza mecánica del total de fuerza de tracción;
5. abono orgánico, expresado por el número de animales del rancho multiplicado por unidades convencionales de abono orgánico que producen, entre la cantidad utilizada en 100 ha. de superficie agrícola;
6. total de fertilizantes (químico, orgánico, etc.) en unidades convencionales por unidad de superficie y el porcentaje de fertilizante químico, del monto total del fertilizante utilizado;
7. porcentaje de tierra drenada respecto al total de tierra cultivada;
8. sistema de riego o sistema organizado de distribución del agua;
9. intensidad potencial de la agricultura en unidades convencionales;
10. sistema de uso del suelo;
11. sistema de rotación de cultivos;
12. principales herramientas y máquinas empleadas en la labranza y cosecha;
13. proporción de tierra que está en producción respecto al número de unidades convencionales de animales;

14. sistema de cría de ganado;
15. producción final por hectárea de tierra cultivada y por persona - empleada;
16. selección de cosechas o de productos animales por hectárea de tierra agrícola, o por persona empleada en agricultura;
17. orientación del uso de la tierra agrícola, cría de ganado, producción bruta y comercial, una y otra lo más exacto posible, utilizando una de las técnicas que defina el principal elemento en la estructura (es recomendable exponer sucesivamente cada cociente - como trabajo absorbido por cada una de ellas), o con los siguientes índices que muestran la parte proporcional de:
 - cultivos vegetales respecto al cultivo de semillas;
 - intensidad de cultivos (o todos los cultivos) respecto al total de tierra agrícola;
 - estructura de los cultivos, por ejemplo superficie ocupada por leguminosas respecto al total de tierra agrícola;
 - ganado vacuno respecto al total del ganado (en unidades convencionales);
 - ganado porcino respecto al total del ganado (en unidades convencionales);
 - ovejas y cabras respecto al total del ganado (en unidades convencionales);
 - cultivos de granos (proporción de la producción bruta).
 - cultivos de forrajes (proporción de la producción bruta);
 - producción comercial de vegetales;
 - producción comercial de frutas;
 - producción comercial de cultivos industriales;
 - producción comercial de leche.

Estos criterios son el resumen de todos los que recibió la Comisión de Tipología para su consideración en el esquema definitivo.

Los tipos de agricultura definidos fueron 18 de primer orden y 51 de segundo orden según el número de desviaciones que presentaban entre si, lo que se define en el quinto esquema. Estos son los siguientes:

1. Ganadería nómada.
2. Agricultura tradicional de cultivos, en pequeña escala
 - 2.1. Cambio de bosque
 - 2.2. Rotación matorral-barbecho agrícola
 - 2.3. Agricultura de barbecho común, con gramíneas
 - 2.4. Agricultura de cultivos de subsistencia o semi-subsistencia, continua o semi-continua.
3. Agricultura tradicional intensiva, en pequeña escala
 - 3.1. Agricultura tradicional intensiva, en pequeña escala, con riego de importancia secundaria
 - 3.2. Agricultura intensiva de semi-subsistencia, con riego
 - 3.3. Agricultura intensiva semi-comercial, con y sin riego
4. Agricultura tradicional mixta, en pequeña escala

- 4.1. Agricultura mixta de subsistencia o semi-subsistencia, continua o semi-continua
- 4.2. Agricultura mixta, semi comercial, con dominio de cultivos
- 4.3. Agricultura mixta, semi comercial
- 4.4. Agricultura mixta, semi comercial, con dominio de ganado
5. Agricultura tradicional especializada, semi-comercial.
 - 5.1. Agricultura especializada en cultivos, semi-comercial
 - 5.2. Agricultura especializada en cultivos extensivos, semi-comercial
6. Agricultura tradicional en gran escala
 - 6.1. Latifundio tradicional con dominio de cría de ganado
 - 6.2. Latifundio tradicional con dominio de cultivos
7. Agricultura de plantaciones
 - 7.1. Agricultura tradicional de plantaciones
 - 7.2. Agricultura moderna de plantaciones
8. Agricultura comercial, en pequeña escala
 - 8.1. Agricultura comercial, en pequeña escala, no especializada, con riego
 - 8.2. Agricultura comercial, en pequeña escala, especializada
 - 8.3. Agricultura comercial, en pequeña escala, orientada a la fruticultura
 - 8.4. Agricultura comercial, en pequeña escala, orientada principalmente a vegetación (mercado de jardinería)
 - 8.5. Agricultura comercial mixta, en pequeña escala, principalmente con cultivos
 - 8.6. Agricultura comercial mixta, en pequeña escala
 - 8.7. Agricultura comercial mixta, en pequeña escala, principalmente con cría de ganado
9. Agricultura comercial, en gran escala
 - 9.1. Horticultura a gran escala
 - 9.2. Agricultura intensiva en gran escala, orientada a cultivos industriales
 - 9.3. Agricultura en gran escala con riego
 - 9.4. Agricultura mixta a gran escala
 - 9.5. Agricultura a gran escala, orientada a la cría de ganado
10. Agricultura comercial especializada
 - 10.1. Especialización en cría de ganado
 - 10.2. Agricultura especializada en gramíneas-ganado
 - 10.3. Agricultura especializada en cultivo de gramíneas
 - 10.4. Agricultura especializada en cultivos industriales, con alta mecanización de pastoreo
11. Ganadería extensiva (ranchos)
12. Agricultura altamente industrializada
 - 12.1. Alta industrialización en la cría de ganado
 - 12.2. Alta industrialización en cultivos
13. Agricultura socializada mixta
 - 13.1. Agricultura socializada mixta incipiente
 - 13.2. Agricultura socializada mixta
 - 13.3. Agricultura colectiva mixta extensiva

14. Agricultura socializada especializada
 - 14.1. Agricultura socializada especializada en gramíneas o gramíneas con cría de ganado
 - 14.2. Agricultura socializada especializada en cría de ganado intensiva
 - 14.3. Agricultura socializada especializada en cría de ganado extensiva
 - 14.4. Ganadería socializada de pastoreo
 - 14.5. Agricultura socializada en cultivo de algodón
15. Plantaciones socializadas
 - 15.1. Agricultura socializada especializada en el cultivo de caña de azúcar
16. Agricultura socializada intensiva con dominio de cultivos
 - 16.1. Agricultura socializada con dominio de cultivos
 - 16.2. Horticultura socializada
 - 16.3. Horticultura socializada de mediana escala
17. Agricultura socializada intensiva
 - 17.1. Agricultura socializada intensiva, sin riego
 - 17.2. Agricultura socializada intensiva, con riego
18. Agricultura socializada altamente industrializada
 - 18.1. Agricultura socializada altamente industrializada en cultivos
 - 18.2. Agricultura socializada altamente industrializada en cría de ganado.

1.3.4. Cuarto esquema.

En el VI Congreso celebrado en París, la atención de la Asamblea se centró principalmente en los criterios cuantitativos de las variables sociales, así como en el equilibrio que deben guardar los grupos con respecto al número de variables que los integran.

Las variables que se habían considerado en el grupo denominado "Características sociales y de tenencia", hasta el tercer esquema habían sido las formas de tenencia de la tierra y de su explotación, variables que eran las más criticadas por sus limitaciones tanto en el criterio que las definía como en su clasificación cualitativa que no permitía su comparación, ni con las otras variables de la tipología, ni con estudios de otros espacios agrícolas. En tal consideración se optó por criterios cuantitativos que por su representatividad pudieran aplicarse en cualquier caso y que además pudieran ser comparables.

Los cuatro grupos de atributos y sus variables, publicado en 1976, fue el siguiente:

A. Atributos Sociales.

1. Porcentaje de tierra agrícola (incluyendo el barbecho) que esta en posesión controlada o retenida en común por un grupo de personas (tribu, clan, comunidad rural, etc.) de acuerdo con la tradicional y habitual tenencia o derecho de uso.

2. Porcentaje de tierra agrícola dada a trabajar (tenencia servil o a cambio de servicios) o parte de la tenencia (una parte de la cosecha, a cambio de una parte del producto o su equivalencia en moneda) o cualquier otra forma de arrendamiento.
3. Porcentaje de tierra agrícola en propiedad, entendiéndose ésta como posesión individual, propiedad privada junta o con anexiones. En caso de restricciones de la propiedad de la tierra, el grado de restricción debe ser expresado.
4. Porcentaje de tierra agrícola operada de acuerdo con una consiente planeación colectiva o a iniciativa del Estado.
5. Tamaño de la tenencia en términos del número de personas empleadas por tenencia.
6. Tamaño de la tenencia en términos del monto de la tierra agrícola (tierra arable o con cultivo temporal, incluyendo tierra en barbecho, tierra en cultivos perennes y pastos permanentes) en cada tenencia.
7. Tamaño de la tenencia en términos de la producción total agrícola por tenencia.

B. Atributos operacionales.

8. Insumo de trabajo en términos del número de personas activas empleadas en agricultura por cada 100 ha. de tierra agrícola.
9. Insumo de fuerza animal empleada en términos de un número convencional (caballos de fuerza -HP-) de unidades de tracción por 100 ha. de tierra cultivada (superficie con cultivos temporales, sin barbechos, con cultivos perennes y de praderas).
10. Insumo de fuerza mecánica en términos del número de caballos de fuerza -HP- de los tractores, trilladoras y otras máquinas de propulsión mecánica.
11. Fertilizantes químicos en términos de su monto de contenido puro (NPK) utilizado en una hectárea de tierra cultivada.
12. Porcentaje de tierra agrícola con riego del total de tierra cultivada.
13. Intensidad de utilización de la tierra agrícola en términos del porcentaje de tierra agrícola cultivada.
14. Intensidad de cría de ganado en términos del número convencional de unidades animales por 100 ha. de tierra agrícola.

C. Atributos de la producción.

15. Producción agrícola bruta por hectárea de tierra agrícola (productividad de la tierra).

16. Producción agrícola bruta por trabajador empleado (producción de la tierra).
17. Porcentaje de la producción bruta que va al mercado (grado de comercialización).
18. Porcentaje de la producción bruta por hectárea que va al mercado (nivel comercial).

D. Características estructurales.

19. Porcentaje de la tierra agrícola con cultivos perennes (árboles frutales, arbustos, viñas) y semi perennes (tierra con cultivos de ciclo vegetativo mayor a un año, con rendimientos aún en años críticos como algodón, agaves, aceite de ricino, caña de azúcar, hule, lúpulo, piña, etc.).
20. Porcentaje de la tierra agrícola con pastos permanentes (incluyendo tanto los campos con sistemas de pastos cultivados, como los campos comunmente baldíos utilizados para pastoreo).
21. Porcentaje de la tierra agrícola con cultivos alimenticios (cultivo de cereales, tubérculos, raíces, vegetales y frutas comestibles).
22. Porcentaje de producto bruto agropecuario aportado por la ganadería.
23. Porcentaje de la producción comercial agropecuaria aportado por la ganadería.
24. Porcentaje de la tierra agrícola con cultivos industriales (utilizados principalmente como materia prima industrial o que requieren de un proceso industrial para su consumo como caña de azúcar, semillas oleaginosas, fibras, tabaco, hule etc.) incluyendo cultivos bebestibles (café, cacao, té, etc) especies, condimentos, cultivos estimulantes y drogas.

La jerarquización de cada una de las variables se presenta en el cuadro III.

Acerca de las jerarquizaciones que presenta el "cuadro III" se tienen los siguientes considerandos:

- Por primera vez todas las variables tienen una clasificación cuantitativa.
- Las unidades convencionales son las enunciadas para los esquemas segundo y tercero.
- En las variables que utilizan porcentajes -diez variables- predomina la jerarquización 20-40-60-80.

Para elaborar el anterior esquema incluyendo su jerarquización contenida en el cuadro III, se consideró a las conclusiones de la reunión de París, éstas fueron las siguientes:

C U A D R O III

Número de la variable		CLASES				
		1	2	3	4	5
		muy baja	baja	media	alta	muy alta
Atributos sociales	1	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80 -
	2	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80 -
	3	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80 -
	4	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80 -
	5	- 2	2 - 8	8 - 50	50 - 200	+ 100 -
	6	- 5	5 - 20	20 - 100	100 - 1 000	+ 1 000 -
	7	- 100	100 - 1 000	1 000 - 10 000	10 000 - 100 000	+ 100 000 -
Atributos operativos	8	- 3	3 - 15	15 - 40	40 - 150	+ 150 -
	9	- 2	2 - 8	8 - 15	15 - 30	+ 30 -
	10	- 6	6 - 15	15 - 35	35 - 90	+ 90 -
	11	- 10	10 - 30	30 - 80	80 - 120	+ 120 -
	12	- 10	10 - 15	25 - 50	50 - 80	+ 80 -
	13	- 10	10 - 30	30 - 70	70 - 130	+ 130 -
	14	- 10	10 - 30	30 - 80	80 - 160	+ 160 -
Atributos productivos	15	- 5	5 - 20	20 - 45	45 - 100	100 -
	16	- 40	40 - 100	100 - 250	250 - 800	800 -
	17	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -
	18	- 3	3 - 12	12 - 30	30 - 80	80 -
Atributos estructurales	19	- 10	10 - 20	20 - 40	60 - 80	80 -
	20	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -
	21	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -
	22	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -
	23	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -
	24	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -

- Integrar en los "Aspectos sociales" los grupos de "características sociales y de tenencia de la tierra" y "tamaño de las tenencias"; pasando de cinco a solo cuatro grupos de variables;
- Substituir los criterios cualitativos que definan los sistemas de tenencia de la tierra por dos variables cuantitativas en que se determinan los porcentajes de tierra agrícola bajo tenencia colectiva (variable 1) y bajo tenencia individual o privada (variable 3);
- Substituir los criterios cualitativos que definan los criterios de explotación de la tierra por dos variables cuantitativas en que se determinan el porcentaje de tierra agrícola dada a trabajar en arriendo, aparceo u otra forma (variable 2) y el porcentaje de tierra agrícola cultivada de acuerdo con una planeación colectiva o del Estado. (variable 4);
- Conservar las variables sobre mano de obra por tenencia (variable 5), extensión de la tenencia (variable 6) y producción por tenencia (variable 7);
- Eliminación de la variable sobre el número de animales por tenencia, de esta forma el grupo de Aspectos sociales quedaba constituido por siete variables;
- El grupo de variables denominado "Características técnicas y de organización" cambio su denominación a la de "Aspectos operativos";
- Acorde con los criterios de guardar un equilibrio entre los grupos de variables se pasaron dos variables (porcentajes de tierra agrícola con cultivos perennes y semiperennes y porcentajes con pastos permanentes) el grupo de características estructurales con lo que el grupo de "Aspectos operativos" conserva siete variables;
- Se modificó la denominación de "Características de la producción" a "Aspectos productivos";
- De las cinco variables que tenía este grupo se eliminó una, la relativa al grado de especialización por complejidad de su determinación;
- Considerando los criterios de equilibrio entre el número de las variables de cada grupo, se propuso que tres de sus cuatro variables - las 15, 16 y 17 - se considerasen dobles con lo que se tenían, también siete variables;
- El grupo de "características estructurales" incrementó su número de variables pasando de dos (variables 22 y 23) a seis variables (19, 20, 21, 22, 23 y 24);
- Dos de las variables estaban ya contenidas en el grupo de "Características técnicas y de organización" (las referidas a: cultivos perennes y semiperennes -variable 19- y la de pastos permanentes -variable 20-) y otras dos variables se incorporaron, las referidas al porcentaje de la tierra agrícola con cultivos primarios (variable 21) y el porcentaje con cultivos industriales (variable 24);

- Con esto se tenía un cuarto grupo "Características Estructurales" con seis variables.

En consecuencia, el cuarto esquema quedó con cuatro grupos formados con veinticuatro variables, prácticamente con el mismo número a excepción del grupo de "Aspectos Productivos" que teniendo cuatro variables se tuvo que habilitar una doble importancia a tres de sus variables, con lo que nominalmente este grupo tenía siete variables que daban el equilibrio deseado (27 variables en total: 24 reales, 3 ficticias).

En lo que concierne a los tipos de agricultura, se tuvo un aporte al cambiar de números, a letras, relacionadas con las codificaciones definidas por las variables, a la vez el número de letras es sinónimo del orden jerárquico de los tipos, esto es que cuando se simboliza con una letra es de primer orden y con tres letras es de tercer orden, no hay intención de aumentar una cuarta letra aún cuando se tienen cuatro grupos de variables el empleo de letras es de una relativa similitud con respecto a la clasificación de climas de W. Koeppen. La definición de tipos de agricultura tiene su base en el número de desviaciones entre uno y otro tipo, sistema que se detalla en el quinto esquema que en el presente define: cuatro tipos de agricultura del primer orden; treinta y cuatro de segundo; y sesenta y uno de tercer orden cuya simbolología y nombre son los siguientes :

- T. Agricultura tradicional en pequeña escala.
- Ts. Cambio a agricultura.
- Tsf. Cambio de bosque a barbecho agrícola.
- Tbs. Rotación matorral-barbecho agrícola.
- To. Agricultura extensiva de subsistencia o semi subsistencia.
- To. Ganadería nómada extensiva, de subsistencia o semi subsistencia, con cultivos complementarios de gramíneas.
- Toc. Agricultura de barbecho común, de subsistencia o semi subsistencia, con ganadería migratoria.
- Ton. Ganadería nómada con cultivos complementarios de gramíneas.
- Tn. Ganadería nómada.
- Tnn. Ganadería nómada.
- Te. Agricultura de barbecho común, extensiva, de subsistencia o semi subsistencia.
- Tem. Agricultura de barbecho común, de semi subsistencia, mixta.
- Tec. Agricultura de barbecho común, de semi subsistencia con gramíneas.
- Td. Agricultura de subsistencia o semi subsistencia, de trabajo intenso, productividad media.
- Tds. Agricultura de semi subsistencia, de trabajo intensivo, semi riego, productividad media.
- Tdh. Agricultura de subsistencia, de trabajo intensivo.
- Ti. Agricultura de subsistencia a semi subsistencia, de trabajo intenso.
- Tia. Agricultura de semi subsistencia, de trabajo intensivo, semi riego, productividad media.
- Tin. Agricultura de semi subsistencia, de trabajo intensivo, sin riego, alta productividad.
- Tii. Agricultura de subsistencia a semi subsistencia, con riego, alta productividad.
- Tj. Agricultura de trabajo intensivo, semi comercial.
- Tjn. Agricultura de trabajo intensivo sin riego, semi comercial.
- Tji. Agricultura de trabajo intensivo, con riego, alta productividad, semi comercial.
- Tjm. Agricultura de trabajo intensivo, con riego, productividad media, semi comercial.

- Ts. Agricultura semi comercial, especializada en cultivos.
 Tsr. Agricultura semi comercial especializada en cultivos.
 Tse. Agricultura extensiva semi comercial especializada en cultivos.
 Tsc. Agricultura semi comercial especializada en cultivos de tierras fridas.
 Tm. Agricultura en pequeña escala, de semi subsistencia, o semi comercial, mixta.
 Tmq. Agricultura de semi subsistencia, de trabajo intensivo, mixta.
 Tmo. Agricultura semi comercial, con dominio de cultivos, mixta.
 Tmm. Agricultura semi comercial, mixta.
 Tml. Agricultura semi comercial, con dominio de cría de ganado, mixta.
 L. Agricultura tradicional en gran escala.
 Lc. Tradicional latifundio, con principal dominio de cultivos.
 Lcc. Tradicional latifundio, con principal dominio de cultivos.
 La. Tradicional latifundio, con principal dominio de cría de ganado.
 Lll. Tradicional latifundio, con principal dominio de cría de ganado.
 Lp. Agricultura tradicional de plantaciones.
 Lpp. Agricultura tradicional de plantaciones.
 M. Agricultura orientada al mercado.
 Mi. Agricultura en pequeña escala, intensiva, comercial, no especializada.
 Mii. Agricultura en pequeña escala, intensiva, comercial, no especializada.
 Ms. Agricultura en pequeña escala, comercial, especializada en cultivos.
 Mss. Agricultura en pequeña escala, comercial, especializada en cultivos.
 Mh. Agricultura en pequeña escala, comercial, hortícola.
 Mhg. Agricultura en pequeña escala, comercial, principalmente vegetales.
 Mhf. Agricultura en pequeña escala, comercial, principalmente frutas.
 Mm. Agricultura en pequeña escala, comercial, mixta.
 Mmm. Agricultura en pequeña escala, comercial, mixta.
 Mnn. Agricultura en pequeña escala, comercial, con principal dominio de cultivos industriales, mixta.
 Mnl. Agricultura comercial, con dominio de cría de ganado, mixtos.
 Nk. Agricultura en gran escala, comercial, mixta.
 Nkan. Agricultura en gran escala, comercial, mixta.
 Nkg. Agricultura comercial mixta.
 Nkc. Agricultura especializada principalmente en cultivo de gramíneas y cría de ganado.
 Nkl. Agricultura especializada en cría de ganado (pero orientada a leche y carne).
 Nc. Agricultura especializada en cultivo de gramíneas.
 Ncc. Agricultura especializada en cultivo de gramíneas.
 Nv. Agricultura en gran escala, de trabajo intensivo, principalmente cultivos.
 Nvv. Agricultura en gran escala, con riego, principalmente cultivos, mixta.
 Nvh. Agricultura en gran escala, hortícola.
 Nvn. Agricultura en gran escala, especializada principalmente en cultivos industriales.
 Np. Agricultura moderna de plantaciones.

- Mpp. Agricultura moderna de plantaciones.
 Mr. Agricultura comercial de engorda de ganado.
 Mrr. Agricultura comercial de engorda de ganado.
 Mu. Cría de ganado altamente industrializada.
 Muu. Cría de ganado altamente industrializada.
 Mg. Agricultura principalmente de cultivos de alta industrialización.
 Mgg. Agricultura hortícola altamente industrializada.
 S. Agricultura socializada.
 Se. Agricultura socializada, incipiente, mixta.
 Sec. Agricultura socializada, incipiente, con principal dominio de cultivos, mixta.
 Sem. Agricultura socializada, incipiente, mixta.
 Sm. Agricultura socializada, mixta.
 Smc. Agricultura socializada, con principal dominio de cultivos, mixta.
 Smm. Agricultura socializada, mixta.
 Sc. Agricultura socializada, especializada principalmente en cultivo de gramíneas.
 Scc. Agricultura socializada, especializada principalmente en cultivo de gramíneas.
 Sl. Agricultura socializada, extensiva, de cría de ganado, con subsidio principalmente de cultivos.
 Sll. Agricultura socializada, extensiva, de cría de ganado, con subsidio principalmente de cultivos.
 Sr. Agricultura socializada, especializada en engorda de ganado.
 Srr. Agricultura socializada, especializada en engorda de ganado.
 St. Agricultura socializada, especializada principalmente en cultivos industriales.
 Ste. Agricultura socializada, especializada principalmente en algodón.
 Sth. Agricultura socializada, especializada principalmente en caña de azúcar.
 Sh. Agricultura socializada, hortícola.
 Shr. Agricultura socializada, especializada principalmente en vegetales.
 Shf. Agricultura socializada, especializada principalmente en frutales.
 Sc. Agricultura socializada, con riego mixta.
 Scc. Agricultura socializada, con riego mixta.
 Si. Agricultura socializada, de trabajo intensivo.
 Sin. Agricultura socializada, de trabajo intensivo, sin riego.
 Sii. Agricultura socializada, de trabajo intensivo, con riego.
 Sg. Agricultura socializada, principalmente de cultivos de alta industrialización.
 Sgg. Agricultura socializada, principalmente en cultivos de alta industrialización.
 Su. Agricultura socializada de cría de ganado altamente industrializada.
 Suu. Agricultura socializada de cría de ganado altamente industrializada.

De acuerdo con el esquema original en inglés, las denominaciones no guardaban en su definición un orden homogéneo por lo que aquí se presentaron primero los conceptos referidos a los aspectos operativos, productivos y operacionales, respetando el orden de secuencia de las variables, cuando se hacen referencias a alguna o algunas de ellas.

1.3.5. Quinto Esquema.

Ante la presión académica de concluir sus trabajos dentro de la Unión Geográfica Internacional, la Comisión de Tipología Agrícola propuso en Odesa, URSS (1976), sus perfeccionamientos al cuarto esquema. Estos consistieron - esencialmente en substituir las tres variables ficticias del grupo "Aspectos productivos" por variables reales que si bien no aumentaban el número de 27 variables, sí incrementaban y perfeccionaban el contenido de la tipología y - además daban un equilibrio verdadero entre los cuatro grupos.

Nuevamente se alteró la numeración al incluir las tres nuevas variables con los números 16, 18 y 21, pero no tuvieron movimiento alguno los grupos "Aspectos sociales", "Aspectos operativos" y se mantuvo el mismo orden de las variables del grupo "Características estructurales".

Los grupos y variables que constituyen este quinto esquema, son los siguientes:

A. Atributos sociales.

- (1) Porcentaje de tierra agrícola que está en posesión, controlada o retenida en común, por un grupo de personas de acuerdo con la tradicional y habitual tenencia o derecho de uso.
- (2) Porcentaje de tierra agrícola o parte de la tenencia dada a trabajar a cambio de una parte del producto o su equivalencia en moneda, o cualquier otra forma de arrendamiento.
- (3) Porcentaje de tierra agrícola en propiedad, entendiéndose ésta como posesión individual, propiedad privada concentrada o dispersa o que pertenezca a una corporación privada.
- (4) Porcentaje de tierra agrícola operada de acuerdo con una consistente planeación colectiva o a iniciativa del estado.
- (5) Tamaño de la tenencia en términos del número de personas empleadas por tenencia.
- (6) Tamaño de la tenencia en términos del monto de la tierra agrícola (tierra arable o con cultivo temporal, incluyendo tierra en barbecho, tierra con cultivos perennes y pastos permanentes) en cada tenencia.
- (7) Tamaño de la tenencia en términos de la producción total agrícola por tenencia.

B. Atributos Operacionales.

- (8) Insumo de trabajo en términos del número de personas activas empleadas en agricultura por cada 100 ha. de tierra agrícola.
- (9) Insumo de fuerza animal empleada en términos del número convencional - (caballos) de unidades de tracción por 100 ha. de tierra cultivada.

- (10) Insumo de fuerza mecánica en términos del número de caballos de fuerza (HP) de tractores, trilladoras y otras máquinas de propulsión mecánica (combinados, etc.) por 100 ha. de tierra cultivada (superficie con cultivos temporales, sin barbechos, con cultivos perennes y de praderas).
- (11) Fertilizantes químicos en términos de su monto empleado por hectárea de tierra cultivada.
- (12) Porcentaje de tierra agrícola con riego (todos los sistemas de riego y humedad) del total de tierra cultivada.
- (13) Intensidad de utilización de la tierra agrícola en términos del porcentaje de tierra agrícola que fue cultivada (incluyendo barbecho).
- (14) Población ganadera en número convencional de unidades animales por 100 ha. de tierra agrícola.

C. Atributos de Producción.

- (15) Productividad de la tierra en términos de producción agrícola bruta, en unidades convencionales, por una hectárea de tierra agrícola.
- (16) -Nueva- Productividad de la tierra cultivada en términos de producción agrícola bruta de la tierra cultivada, en unidades convencionales, por una hectárea de tierra cultivada actualmente.
- (17) Productividad del trabajo en términos de producción agrícola bruta en unidades convencionales, por persona activa empleada en agricultura.
- (18) -Nueva- Productividad comercial del trabajo en términos de la producción comercial (salida o adquirida en la tenencia), en unidades convencionales, por persona activa empleada en agricultura.
- (19) Grado de comercialización en términos del porcentaje de la producción agrícola bruta que se comercializa.
- (20) Productividad comercial de la tierra en términos de la producción comercial, en unidades convencionales, por una hectárea de tierra agrícola.
- (21) -Nueva- El grado de especialización expresado como coeficiente del grado con que la parte comercial de la producción agrícola de una tenencia de tierra es concentrada en el menor número de productos.

D. Atributos Estructurales.

- (22) Tierra con cultivos perennes (árboles y arbustos frutales, viñas) y semi perennes (comprendiendo tierra sin rotación por años severos) en términos del porcentaje que cubren del total de tierra agrícola.

- (25) Pastos permanentes (incluyendo tanto el sistema de pastos cultivados, como tierras en barbecho utilizadas para pastoreo) en términos del porcentaje que cubren el total de tierra agrícola.
- (24) Tierra con cultivos primarios alimenticios (granos, tubérculos, raíces, bulbos comestibles, hortalizas, frutas) en términos del porcentaje que cubren el total de tierra agrícola.
- (25) Énfasis en el producto agropecuario bruto (orientación) en términos del porcentaje aportado por la producción pecuaria bruta.
- (26) Énfasis en el producto agropecuario comercial (orientación) en términos del porcentaje aportado por la producción pecuaria comercial.
- (27) Producción de cultivos industriales (utilizados solo como materia prima que requiere de un proceso industrial), en términos del porcentaje que aportan a la producción agrícola bruta (en unidades convencionales).

La jerarquización de cada una de las variables se presenta en el cuadro IV.

Los considerandos sobre el esquema precedente, por ser en la práctica el definitivo, deben puntualizar y subrayar lo siguiente:

- desde el cuarto esquema se tuvo la preocupación de equilibrar los grupos en cuanto al número de variables que contenían, así se optó por considerar de doble significación las variables 15 con 15a, 16 con 16a y 17 con 17a en el grupo de "Atributos Productivos" - que solo tenía cuatro variables;
- el objetivo que se pretende con guardar equilibrio en el número de variables de cada grupo, es permitir la aplicación de técnicas de computación, las que requieren este formato a fin de dar igual "peso" (importancia) a cada grupo que define la tipología;
- destaca aquí la importancia de tener computadora, programadores y toda la tecnología necesaria para integrar los datos y determinar la tipología agrícola;
- este proceso motiva un elitismo, curiosamente propuesto por un país del segundo mundo, que segrega a los países tercermundistas carentes de esta infraestructura y también a aquellos investigadores que difícilmente tienen acceso a estos aparatos; sería muy lógico que se produjera una máquina especializada en determinar el tipo de agricultura y que interesados o no la adquirieran lo que cerraría una finalidad académica-comercial seguendomundista;
- es evidente que en la clasificación de climas no ha sido estrictamente necesario el uso de una computadora.
- las combinaciones que pueden realizarse con 27 variables considerando sólo 5 clases asciende a 80,730, si se considera la propuesta de que entre un tipo y otro de agricultura deben considerarse 11 puntos de diferencia, se tendría un total de 7,339 tipos de agricultura; en contraste la tipología agrícola ofrece 55 tipos -

C U A D R O IV

Número de la variable	CLASES					
	1	2	3	4	5	
	muy baja	baja	media	alta	muy alta	
Atributos sociales	1	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	2	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	3	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	4	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	5	- 2	2 - 8	8 - 50	50 - 200	+ 200
	6	- 5	5 - 20	20 - 100	100 - 1 000	+ 1 000
	7	- 100	100 - 1 000	1 000 - 10 000	10 000 - 1 000 000	+ 1 000 000
Atributos operativos	8	- 3	3 - 15	15 - 40	10 - 150	+ 150
	9	- 2	2 - 8	8 - 15	15 - 30	+ 30
	10	- 6	6 - 15	15 - 35	35 - 90	+ 90
	11	- 10	10 - 30	30 - 80	50 - 120	+ 120
	12	- 10	10 - 25	25 - 50	50 - 80	+ 80
	13	- 10	10 - 30	30 - 70	70 - 130	+ 130
	14	- 10	10 - 30	50 - 80	80 - 160	+ 160
Atributos productivos	15	- 5	5 - 20	20 - 45	45 - 100	+ 100
	16	- 5	5 - 20	20 - 45	45 - 100	+ 100
	17	- 40	40 - 100	100 - 250	250 - 800	+ 800
	18	- 20	20 - 60	60 - 180	180 - 600	+ 600
	19	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	20	- 3	3 - 12	12 - 30	30 - 80	+ 80
	21	- 0.1	0.1 -	0.2 - 0.4	0.4 - 0.8	+ 0.8
Atributos estructurales	22	- 10	10 - 20	20 - 40	40 - 60	+ 60
	23	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	24	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	25	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	26	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80
	27	- 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	+ 80

de agricultura entre nómada, tradicional, moderna, socializada y alta especialización en cría de ganado;

- los enunciados de este último esquema contienen varios cambios conceptuales que motivan diferencias en su aplicación;
- ha de subrayarse que en el grupo de "Aspectos Sociales" cuatro variables están referidas a la superficie agrícola total, en tanto que las 3 restantes están relacionadas con la tenencia individual;
- la variable 16, curiosamente está implícita entre los datos y variables del cuarto esquema, ya que considera la producción agrícola bruta, determinada para la variable 25, en este esquema, (antes 22) y la superficie cultivada dato también necesario para las variables 5, 6 y 7, en tal consideración resulta más una variable redundante que un enriquecimiento de la tipología;
- en el caso de la variable 18 acontece algo similar pues la determinación de la productividad comercial del trabajo implica, la producción agrícola comercial necesaria para determinar la variable 26 en este esquema, (antes 25) y el número de personas activas ocupadas por la agricultura determinado para la variable 5 - por lo que también resulta redundante;
- con respecto al grado de especialización, variable 21, resulta un concepto que se consideró en el primer esquema y que por su complejidad se retiró en el segundo esquema, después volvió a aparecer en el tercer esquema, esta vez con una fórmula y con una conceptualización en 5 clases, las que aquí se presentan en páginas anteriores al referirse al tercer esquema; después en el cuarto esquema es nuevamente retirada por la complejidad de su aplicación, para que en éste último aparezca de nuevo, sujeto a la jerarquización presentada en el tercer esquema;
- esta variable resulta compleja tanto en su definición como en la clasificación tipológica, toda vez que considera el porcentaje cultivado con uno, dos, tres o cuatro productos para considerarla especializada; en el caso de México muchos municipios tienen la totalidad de su superficie agrícola cultivada con maíz y no es posible decir que tienen un "muy alto" grado de especialización, toda vez que este concepto implica la aplicación de alta tecnología que no es habitual en nuestro tradicional agro;
- justo fue esta la tónica del trabajo que presenté en París para mostrar como evidencia, primero que prácticamente todo el país de acuerdo con esta variable, es especialista en el cultivo de maíz, y segundo que los rendimientos obtenidos son tales (entre bajo y muy bajo según la misma tipología) que es imposible pensar en que somos verdaderamente especialistas en este cultivo;
- de las anteriores consideraciones sobre la variable 21 podemos concluir que, aún dándole equilibrio computable, solo incrementa la complejidad de la tipología;

- La tradicional última variable 27 (antes 24), sobre los cultivos industriales, cambia la orientación de su determinación ya que originalmente está referida al porcentaje de la superficie agrícola que ocupaba y en este esquema relaciona el porcentaje que aporta al producto agrícola bruto, caso en el cual si es necesaria la determinación del valor bruto de su producción liberada (nuevo dato) para confrontarlo con el valor de la producción agrícola bruta ya determinado para la variable 25 (antes 22);
- Para lograr una mayor definición, de acuerdo con el quinto esquema es recomendable considerar adicionalmente otras variables, por ejemplo: sistemas de riego; el papel de los trabajadores; el número y promedio de los cultivos por tenencia; porcentaje de la producción salida de la tenencia que no llega al mercado, etc. Considerando conservar el balance entre los cuatro grupos de variables, no más del 5% de diferencia, y no más de 6 desviaciones de los tipos agrícolas definidos.

La simbología actual, su simbología equivalente en el anterior esquema, la codificación, nombre y definición de cada uno de los tipos de agricultura definidos en el quinto esquema, son los siguientes:

- E. 5321211-1111121-1221111-133331. Agricultura tradicional extensiva. Tenencia comunal; agricultura en pequeña escala; bajo insumo de trabajo, muy bajo insumo de capital, uso extensivo de la tierra; muy baja o baja productividad del trabajo; muy baja comercialización y especialización; orientada a la producción de alimentos vegetales o animales.
- En. 4211201-1100121-1221112-141451. Ganadería nómada. Tenencia comunal; ganadería migratoria en pequeña o mediana escala; con o sin cultivos -- agrícolas complementarios; muy bajo insumo de trabajo; sin o muy bajo insumo de capital; uso extensivo de la tierra, muy baja o baja productividad y comercialización; producción dominante: ganadería.
- Enn. (Tnn) 5111000-1100001-1021122-151551. Ganadería nómada.
- Enc (Ton) 4211211-1111121-1221112-142451. Ganadería nómada con cultivos complementarios de gramíneas.
- Eff. 5221221-1111111-1221111-115111. Cambio a agricultura. Tenencia comunal; agricultura en muy pequeña o pequeña escala; muy bajo insumo de trabajo; sin o muy bajo insumo de capital; muy baja o baja productividad; muy baja comercialización; producción dominante: mezcla de cultivos alimenticios.
- Eff. (Tsf) 5111000-1111111-1321111-214111. Cambio de bosque a barbecho agrícola.
- Efb. (Tsb) 4221221-1111121-2211111-115111. Rotación matorral barbecho agrícola.

- Et. 2441211-2211132-2321211-133221. Agricultura de barbecho común, de subsistencia o semi subsistencia (de transición entre E y T). - Agricultura en pequeña escala, de tenencia comunal, con trabajado o concesionada por arriendo o aparceo, bajo insumo de trabajo; sin o muy bajo insumo de capital, muy baja o baja productividad; muy baja comercialización; producción orientada a la mezcla de alimentos, vegetales y animales.
- Etc.
(Tec) 2441211-2111131-2321211-215111. Agricultura de barbecho común, - con gramíneas (de transición entre Ef y Et).
- Eth.
(Tec) 3431221-2211132-1321211-142531. Agricultura de barbecho común, ganadería migratoria.
- Etm.
(Tem) 2541211-3311132-2321211-123221. Agricultura de barbecho común, - mixta.
- T. 1241222-4412242-4422221-114221. Agricultura tradicional de trabajo intensivo. Tenencia de propietarios-trabajadores, a menudo para obtener derecho de posesión, en pequeña escala (campesino) o en gran escala (latifundio); con alto o medio insumo de trabajo; bajo insumo de capital; productividad de la tierra, media o alta, baja productividad del trabajo; baja o mediana comercialización; orientada principalmente hacia la producción de alimentos, vegetales o animales.
- Ti. 1241212-5311452-5511221-114111. Agricultura tradicional, en pequeña escala, con trabajo intensivo. Tierra trabajada por sus propietarios, rara vez para obtener derechos de posesión; en muy pequeña o pequeña escala; alto o muy alto insumo de trabajo; considerable insumo de fuerza animal; muy baja mecanización y fertilización química; a menudo con importante riego; productividad de la tierra muy alta; muy baja productividad del trabajo; baja comercialización; producción dominante mezcla de cultivos.
- Tir.
(Tds) 1151211-4411244-2211211-114211. Agricultura de semi subsistencia, semi riego; baja productividad (de transición entre Ti y Tm cerrada a E).
- Tio.
(Tia) 2231212-4211441-331222-214111. Agricultura de semi subsistencia, con riego, productividad media, con riego, con cultivos.
- Tin.
(Tin) 1241212-4311142-4411121-214111. Agricultura de semi subsistencia, sin riego, alta productividad, con cultivos.
- Tii
(Tii) 1251212-5411452-5511121-115111. Agricultura de subsistencia o semi subsistencia, con riego, alta intensidad, alta productividad, con riego.

- Tij.
(Tji) 1151212-5325452-5522332-114111. Agricultura con riego, alta intensidad, alta productividad, semi comercial, con cultivos.
- Tiu.
(Tjm) 1151112-4422454-3322321-214111. Agricultura de semi subsistencia a semi comercial, con riego, productividad media, con cultivos.
- Ts. 2241222-3212231-2222325-313113. Agricultura tradicional en pequeña escala, semi comercial, especializada en cultivos. Tierra trabajada por sus propietarios, a menudo para obtener los derechos de posesión, en pequeña escala, con bajo o medio insumo de trabajo, bajo o medio insumo de capital; productividad de la tierra baja, productividad del trabajo baja, mediana comercialización, orientada a cultivos alimenticios de consumo directo, muy alta especialización principalmente en cultivos industriales perennes.
- Tse.
(Tse) 2241131-1111131-1123515-312114. Agricultura extensiva, semi comercial, especializada en cultivos.
- Tss.
(Tsv) 2241222-3112241-2222325-313113. Agricultura semi comercial, especializada en cultivos.
- Tsd
(Tsc) 1351221-5311332-2312325-323113. Agricultura semi comercial, semiriego, especializada en cultivos.
- TI. 1351454-3311132-2333323-123222. Agricultura tradicional en gran escala, (latifundio). Tierra en propiedad privada, comunmente con trabajadores, a gran escala, insumos de trabajo y fuerza animal medios; muy bajo insumo de capital, uso extensivo de la tierra, productividad de la tierra baja o media; productividad del trabajo media, comercialización media, especialización media en varios cultivos o productos animales.
- Tlp.
(Lpp) 1351444-4411142-3425435-333213. Agricultura tradicional de latifundio, con plantaciones.
- Tlc.
(Lcc) 1351454-2222132-2333322-124211. Agricultura tradicional de latifundio con principal dominio de cultivos.
- Tla.
(Lll) 1251354-2211132-2333424-141341. Agricultura tradicional de latifundio con principal dominio de cría de ganado.
- Tm. 1151222-4423143-3421321-123231. Agricultura tradicional, en pequeña escala, mixta. Tierra trabajada por sus propietarios, en pequeña escala, con altos insumos de trabajo y fuerza animal, insumo de capital bajo o medio, productividad de la tierra media o alta; productividad del trabajo baja, comercialización baja o media, orientación mixta de cultivos y ganadería.
- Tmh.
(Tdh) 1251211-4511343-2411111-122341. Agricultura de subsistencia, semi riego, productividad de la tierra media, con pastos para el desarro llo de la ganadería.

- Tmm.
(Tmm) 1151222-5525145-5425321-123251. Agricultura de semi subsistencia a se mi comercial, mixta.
- Tmc.
(Tmc) 2241212-4422245-5425532-224221. Agricultura de semi subsistencia a se mi comercial, mixta con dominio principalmente de cultivos.
- M. 1151235-2154545-4455544-122251. Agricultura orientada al mercado. Tie rra en propiedad privada, con insumo de trabajo bajo, insumo de capi- tal alto, productividad de la tierra y del trabajo alta, comercializa- ción alta.
- Ms. 1151212-5115541-4434444-411114. Agricultura en pequeña escala, espe- cializada en cultivos industriales. Agricultura en muy pequeña o pe- queña escala, con insumos de trabajo medios, muy baja maquinización, fertilización química baja o media, comunmente con riego, productivi- dad de la tierra alta, productividad del trabajo media, comercializa- ción y especialización alta, principalmente en cultivos perennes in- dustriales. No se tienen tipos de agricultura de tercer orden por fal- ta de información.
- Mi. 1151212-5145451-5545555-115111. Agricultura en pequeña escala, de alta intensidad, de cultivos. Agricultura a muy pequeña o pequeña esca- la, con insumo de trabajo muy alto, insumo de capital alto o muy alto, productividad de la tierra muy alta, productividad del trabajo alta o muy alta, muy alta especialización en la producción de varios culti- vos alimenticios.
- Mii.
(Mii) 1151211-4234551-5534443-114111. Agricultura de trabajo intensivo, con riego, productividad de la tierra alta, de cultivos alimenticios.
- Mif.
(Mhf) 1151222-4134241-4444545-415111. Agricultura especializada principal- mente en el cultivo de árboles frutales.
- Miv.
(Mhg) 1151222-4145552-5534555-115111. Agricultura especializada principalmen- te en vegetación (mercado de jardinería).
- Mih.
(Mgg) 1151213-5155551-5555555-115111. Agricultura hortícola altamente indus- trializada.
- Mm. 1151235-5154143-4444443-132351. Agricultura mixta. Agricultura en pe- queña o mediana escala, con insumo de trabajo medio, insumo de capi- tal alto o muy alto, productividad de la tierra y del trabajo alta, - comercialización alta, orientación mixta de cultivos y ganadería.
- Mnt.
(Tml) 1151252-2225143-3435335-131341. Agricultura en escala media, semi co- mercial, con predominio de cría de ganado, (transición entre Tm y Mm).

- Mmc.
(Mmc) 1151222-4244242-4434443-215222. Agricultura en pequeña escala, mixta, principalmente con cultivos.
- Mmn.
(Mmn) 1151222-3155342-4445544-112213. Agricultura en pequeña escala, mixta, principalmente con cultivos industriales.
- Mmm.
(Mmm) 1151222-5255144-4444442-125231. Agricultura en pequeña escala, mixta.
- Mma.
(Mml) 1151252-3154145-4444444-131551. Agricultura en pequeña escala, comercial mixta principalmente con cría de ganado.
- Mml.
(Mbm) 1151544-2154143-4455443-123231. Agricultura en gran escala, mixta - (propiedades terratenientes comerciales).
- Mmb.
(Mxl) 1151245-2143143-3455434-131451. Agricultura en gran escala, mixta - principalmente con cría de ganado.
- Ml.
1151545-2154341-4455545-313113. Agricultura en gran escala, de cultivos intensivos. Agricultura a gran escala, insumo de trabajo bajo, insumo de capital alto, productividad de la tierra alta, productividad del trabajo muy alta, comercialización muy alta, especialización muy alta en la producción de cultivos.
- Mlc.
(Mvm) 1151244-2154441-4455542-113112. Agricultura en gran escala con riego, con mezcla de cultivos.
- Mlh.
(Mvh) 1151545-2154341-4445545-315111. Agricultura en gran escala, hortícola (fruta y vegetales).
- Mln.
(Mvn) 1151255-2154242-4455545-311114. Agricultura en gran escala, con cultivos industriales.
- Mlp.
(Mpp) 1151455-3133341-4434545-411115. Agricultura moderna de plantaciones - (de transición entre Ml y Ms).
- Me.
1151254-1152131-2255524-124221. Agricultura en gran escala, extensiva especializada en el cultivo de gramíneas. Agricultura a gran escala, insumo de trabajo muy alto, maquinización muy alta, productividad de la tierra baja, productividad del trabajo muy alta, especialización muy alta en producción de cultivos de gramíneas, algunas con cría de ganado complementaria.
- Mem.
(Mxc) 1151254-1152132-3355534-133331. Agricultura extensiva principalmente con cultivo de gramíneas y cría de ganado, (de transición entre Me y Mm).

- Mec.
(McC) 1151254-1152131-2255525-115111. Agricultura extensiva principalmente con cultivos de gramíneas.
- S. 1115555-5245242-5533435-124221. Agricultura socializada. Agricultura socializada posesión y operación (colectiva o estatal), en gran escala, de variada intensidad, productividad en alto grado, sistema dominante de redistribución comercial.
- Se. 1115445-3252131-2522321-124221. Agricultura socializada incipiente.- Agricultura en gran escala, insumo de trabajo medio, insumo de fuerza animal bajo, maquinización media, fertilización química baja, uso extensivo del suelo, productividad de la tierra baja o media, productividad del trabajo baja, comercialización baja o media, orientada a la mezcla de cultivos y ganado.
- Sec
(Sec) 1115445-3232331-2322422-124121. Agricultura socializada incipiente,- mixta, con dominio principalmente de cultivos.
- Sem
(Sem) 1115445-3233132-2333321-133331. Agricultura socializada incipiente,- mixta.
- Sm. 1115555-2143143-3434432-132331. Agricultura socializada en muy gran escala, insumo de trabajo bajo, mecanización alta, fertilización química baja, productividad de la tierra y del trabajo media o alta, orientación y mezcla de cultivos-ganadería.
- Smm
(Smm) 1115555-2144143-3434432-132341. Agricultura socializada mixta.
- Smc
(Smc) 1115555-3233242-3433432-223221. Agricultura socializada mixta con dominio principalmente en cultivos.
- Smi
(Soo) 1115555-2154443-4455543-122222. Agricultura socializada con riego, - de capital intensivo mixta (de transición entre Sm y Sh).
- Sem
(S11) 1115555-1142132-2244423-142441. Agricultura socializada de cría de ganado, con cultivos complementarios.
- Si 1115555-5422345-4522232-114111. Agricultura socializada de trabajo intensivo con dominio principalmente de cultivos. Agricultura en muy grande escala, insumo de trabajo alto o muy alto, insumo de fuerza animal alto, mecanización y fertilización química baja, riego medio, productividad de la tierra alta o muy alta, productividad del trabajo baja, comercialización de baja a media, orientada a cultivos.
- Sin
(Sin) 1115555-4522143-4422222-224221. Agricultura socializada de trabajo intensivo, sin riego.
- Sii
(Sii) 1115555-5422454-5522232-114111. Agricultura socializada de trabajo -

11a. Variable. Insumo de fertilizante químico en términos del monto de fertilizantes químicos de contenido puro (nitrógeno-fósforo-potasio), utilizado en una hectárea de tierra cultivada. Clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 10 kg. por ha.
clase 2	baja	entre 10 y 30 kg. por ha.
clase 3	media	entre 30 y 80 kg. por ha.
clase 4	alta	entre 80 y 200 kg. por ha.
clase 5	muy alta	más de 200 kg. por ha.

Esta jerarquización es criticable en su clase 4, de 80 a 200 kg por ha por su gran amplitud, no comparable a ninguna de las anteriores jerarquizaciones de variables. Por otra parte en países de clima templado y húmedo por cercanía del mar, la aplicación óptima de fertilizantes es cada dos años, mientras en países como el nuestro, esta aplicación se realiza cada ciclo agrícola, esto se debe a la leviación y hace más compleja la correcta aplicación de esta variable y con ello más compleja su interpretación a nivel mundial.

La utilización de fertilizantes toma su importancia de la influencia que ejerce en el incremento de los rendimientos y la calidad del producto agrícola.

Para la utilización óptima de los fertilizantes es necesario: realizar un estudio previo de la fertilidad del suelo; conocer el producto a cultivarse; el ciclo agrícola; y las condiciones climáticas. Esto permitirá determinar la fórmula, la cantidad y la forma de aplicación del fertilizante. No es posible el empirismo, por lo que su utilización se limita a los países desarrollados. En países tercermundistas se limita a los espacios agrícolas de producción agrícola comercial en función de ser las rentables.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

clase 0:	Enn, Arr, Aro, Add, Ado;
clase 1.	Enc, Eff, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tio, Tin, Tii, Tse, Tsd, Tlp, Tla, Tmh;
clase 2:	Tiu, Tss, Tlc, Tmc, Mem, Mec, Sme, Sin, Sii;
clase 3:	Tij, Tmm, Mnt, Mmb, Mlp, Sem, Snc, Shf, Scc;
clase 4:	Mii, Mif, Mmc, Mna, Mnl, Mlc, Mlh, Mln, Smm, Sni, Shv;
clase 5:	Miv, Mih, Mmn, Mmm, Shh.

En necesario destacar la escasa aplicación de fertilizantes en las agriculturas tradicionales intensiva y extensiva (Tie), en tanto que las agriculturas orientadas al mercado en algunos casos aplican cantidades excesivas. Los tipos socialistas, a excepción del que cultiva hortalizas, tienen una utilización de fertilizante limitado lo que tendría por lo menos tres interpretaciones, una que sólo la capitalización de la agricultura orientada al mercado permite tomar mayo-

- El total de variación es 27×4 (máxima distancia entre clase 1 y clase 5) = 108.
- Las clases que forma una variable son: 0 - irrelevante, 1 - muy bajo, 2 - bajo, 3 - medio, 4 - alto, 5 - muy alto.
- Los modelos de escritos no tienen la pretensión de cubrir exhaustivamente, to dos los tipos de agricultura.

Los esquemas expuestos permiten apreciar la evolución de la tipología agrícola; sería imposible asegurar que el quinto esquema sea el punto final, pe ro sin duda, se ha tenido un muy considerable avance en esta importante temática.

SEGUNDA PARTE

ADECUACION A LA CONCEPTUALIZACION DE LA
TIPOLOGIA AGRICOLA

2.1 Adecuación

Los conceptos que definen cada variables en el foro internacional, no son exactamente equivalentes a los que se emplean en cada país, lo que hace necesario una confrontación conceptual entre lo internacional y lo nacional para poder optar por los datos cuya relación va a satisfacer cada una de las variables.

En todo caso se presenta una primera apreciación de la aplicación de cada variable, primero a nivel nacional y en seguida a nivel estatal, mostrando las más diversas distribuciones, en su mayoría caóticas, que muestran una carencia en la planeación agrícola mexicana o bien una politización de datos, realizada por personas con sólo buena voluntad. En cualquier forma los datos utilizados son los emitidos por las autoridades gubernamentales del país, el que por su extensión y gran número de municipios en que se divide - 2,392 municipios - sería prácticamente imposi-

ble superar, pero sí fue factible confrontar estos datos, con cifras locales de diversos municipios en los Estados de Colima, Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nuevo León, Tabasco y Tlaxcala, lo que se realizó entre 1979 y 1982, ésta es entre 10 y 12 años más tarde, lo que aparentemente era anacrónico, sin embargo se encontraron líneas a considerar, la primera sorprendentemente algunas variables conservan casi las mismas cifras del censo 1970, la segunda es que las variables restantes jamás tuvieron las cifras consignadas en la fuente referida.

En la determinación de los tipos de agricultura no fue considerado el Distrito Federal por ser esencialmente zona urbana, que excepcionalmente tiene tierra agrícola cuya tendencia es a disminuir a medida que el área urbana se expanda sobre ellas, muy a pesar de lo deseable.

La definición de cada variable, su adecuación a los conceptos locales, la disponibilidad de datos y el procesamiento de los mismos para solventar los requerimientos de las variables y de su confrontación con datos locales en investigación de campo, son expuestos ordenadamente en los siguientes acapifes, sin pretender ser absolutos o cubrir la totalidad de criterios existentes sobre cada variable.

2.3 ATRIBUTOS SOCIALES.

Las siete variables que comprende este grupo están referidas a: - las formas de tenencia de la tierra, las formas de cultivo, su extensión, la mano de obra que ocupan y su productividad, atributos considerados como los más significativos.

la Variable. Porcentaje de la tierra agrícola controlada o en posesión común, de un grupo de personas, bajo la tradicional y habitual tenencia. Porcentaje clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 20%
clase 2	baja	entre 20 y 40%
clase 3	media	entre 40 y 60%
clase 4	alta	entre 60 y 80%
clase 5	muy alta	entre más del 80%

En el ámbito mundial las explotaciones agrícolas tienen dos formas básicas de tenencia, colectivas e individuales, también llamadas comunales y privadas. Las colectivas o comunales son una "posesión común de un grupo de personas" y por tanto, idealmente coinciden con el enunciado de esta variable.

La incidencia por clases de esta variable, en la codificación de los tipos de agricultura, presenta la siguiente relación:

- clase 1: Tir, Tin, Tii, Tij, Tiu, Tsd, Tlp, Tlc, Tla, Tmh, Tij, Tiv, Tsd, Tlp, Tlc, Tla, Tmh, Tmm y todos los tipos de agricultura M, S y A.
- clase 2: Etc, Etm, Tio, Tse, Tss, Tse y Tme.
- clase 3: Eth.
- clase 4: Enc y Efb.
- clase 5: Enn y Eff.

La simple observación de la incidencia expuesta, nos lleva a considerar que la clase 1 - menos de 20% - es la más frecuente; al punto que en la mayor parte de los tipos de agricultura tradicional de trabajo intensivo (T), y la totalidad de las agriculturas de mercado (M), socializada (S) y de alta especialización pecuaria (A), se le considera como básica de los aspectos sociales y por tanto es la clase dominante en la agricultura a nivel mundial. De las clases restantes, la 2 es la más frecuente, se observa en los tipos más avanzados de la agricultura tradicional de trabajo extensiva (E) y en los menos adelantados de la agricultura tradicional de trabajo intensivo (T), sumando 7 tipos que tienen esta clase en su codificación. La clase 3 solo tiene 1 tipo de agricultura, en tanto que las clases 4 y 5 tienen dos tipos cada una, en todo caso tipos de agricultura tradicional extensiva. Así se observa que en los tipos de agricultura más avanzados el porcentaje de tierra agrícola en posesión común es muy baja, en tanto que aumenta conforme se tienen los tipos más primitivos (Enn-ganadería nómada, Eff cambio de bosque a barbecho agrícola).

En nuestro país se tienen dos modalidades de la tenencia colectiva o comunal: la comunidad agraria y el ejido cuya definición oficial guarda también coincidencia. Se entiende por comunidad agraria las tierras, bosques y aguas que de hecho o por derecho tienen un estado comunal, concedido por el Estado a un núcleo de población rural, después de la Ley Agraria del 6 de enero de 1915. Fundamentalmente es la misma definición, sólo hay un cambio respecto a la fecha, pero originalmente es una "posesión común de un grupo de personas".

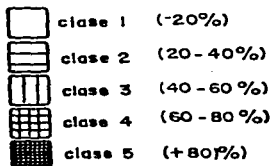
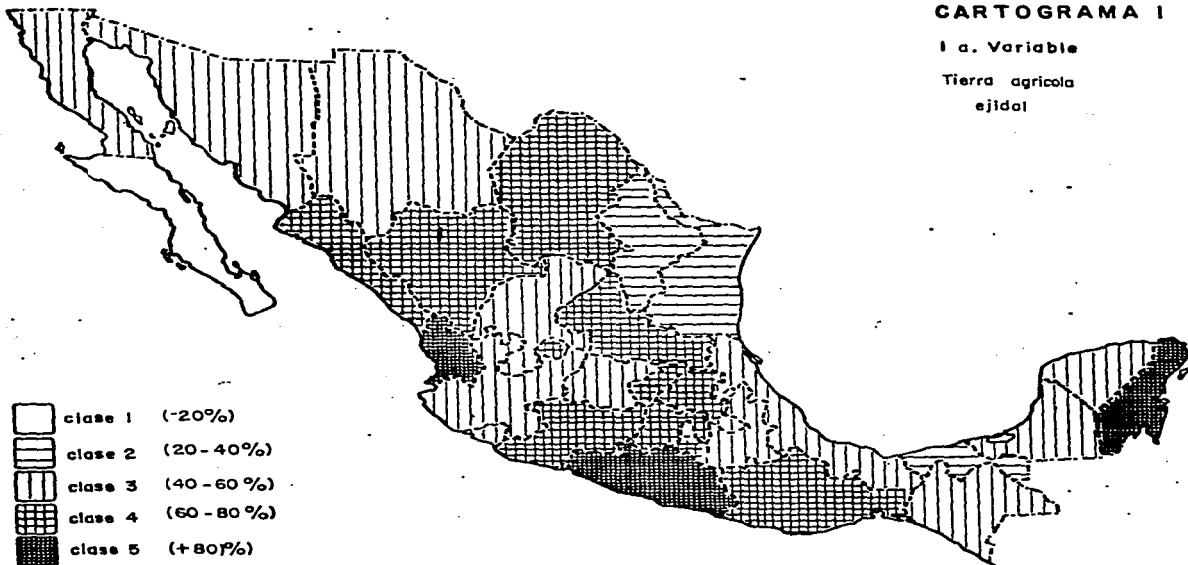
De este tipo de tenencia la variable sólo considera la "tierra agrícola", que en los datos disponibles guarda similitud con la definición de "superficie de labor", dato que se tiene en el cuadro 1 de los treinta y dos tomos del V Censo agrícola ganadero y ejidal 1970. Su obtención del porcentaje está referida a la relación entre "superficie de labor de ejidos y comunidades agrarias" y "superficie de labor por municipio".

Fuera del marco nacional, no se comprende que es la comunidad agraria y el ejido, la primera es coincidente a una palabra de origen español, que con mucha imaginación la comunidad geográfica internacional quiere ver como similar a lo que es el "Kolkhoze" o "Sovkhoze", denominación que en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas está referida a las explotaciones agrícolas colectivas cuya tenencia no es ni colectiva

CARTOGRAMA I

I a. Variable

Tierra agrícola
ejidal



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	67.9	4
2. BAJA CALIFORNIA	50.0	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	16.4	1
4. CAMPECHE	56.7	3
5. COAHUILA	63.9	4
6. COLIMA	57.6	3
7. CHIAPAS	50.9	3
8. CHIHUAHUA	43.7	3
10. DURANGO	65.1	4
11. GUANAJUATO	46.6	3
12. GUERRERO	84.3	5
13. HIDALGO	63.5	4
14. JALISCO	56.8	3
15. MEXICO	62.0	4
16. MICHOACAN	69.8	4
17. MORELOS	78.5	4

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	87.2	5
19. NUEVO LEON	35.9	2
20. OAXACA	63.1	4
21. PUEBLA	46.0	3
22. QUERETARO	60.5	4
23. QUINTANA ROO	82.3	5
24. SAN LUIS POTOSI	63.5	4
25. SINALOA	77.6	4
26. SONORA	45.6	3
27. TABASCO	36.8	2
28. TAMAULIPAS	37.7	2
29. TLAXCALA	50.1	3
30. VERACRUZ	50.7	3
31. YUCATAN	57.1	3
32. ZACATECAS	53.0	3
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	55.1	3

ni privada, en forma sui generis es tenencia del Estado, por lo que al aplicar el presente esquema en dicho país, esta variable no le es aplicable. En el caso mexicano, lo es porque existe una parcelación de la tenencia ejidal original, en función del número de campesinos con derechos agrarios, y porque su explotación no está sujeta a una planeación por parte del Estado, tal como acontece en países socialistas.

Desde 1915, el ejido ha tenido un crecimiento porcentual, pasando del 15% de la tierra agrícola en 1940, al 47% en 1960, para alcanzar el 55.1% en 1970; a futuro tiende a incrementarse, pero seguro será más lentamente; esta apreciación tiene su base en el amplio rango que se observa a nivel estatal que es del 70.8% (diferencia entre los porcentajes extremos a nivel estatal de tierra agrícola ejidal: 16.4% en Baja California Sur y 87.2% en Nayarit).

Una primera apreciación nos lleva a considerar que el porcentaje a nivel nacional de 55.1%, es considerado en la clase 3 o media. Una segunda apreciación nos lleva al nivel estatal cuya distribución irregular se aprecia en el cartograma 1, en el se tiene en la clase 1 o muy baja solo una entidad; en la clase 2 o baja tres entidades; en la clase 3 o media catorce entidades; en la clase 4 o alta, once entidades y en la clase 5 o muy alta tres entidades; así las clases más representativas son la 3 y la 4 que reúnen 25 entidades, de fijar como parámetros de 50 a 70% se tendría una clase también con una amplitud de 20%, que concentraría diez y nueve entidades y sería la más significativa.

De las entidades consideradas en las clases extremas, Baja California Sur tiene un porcentaje muy bajo esencialmente por su localización marginal, escasas comunicaciones y limitada tierra agrícola, Tabasco, Tamaulipas y Nuevo León aparentemente tienen bajo porcentaje por el concentrado dominio local de una clase social alta, donde la presión de la población de bajos ingresos no fue suficiente para propiciar la expansión ejidal; contrariamente en los Estados de Guerrero y Nayarit la elevada población y su ideología generaron una expansión tal, que alcanza porcentajes superiores al 80%; el Estado de Quintana Roo, también en la clase 5, tiene como motivación la colonización de su territorio que se logró parcialmente creando nuevos centros de población con su respectiva dotación de tierras.

2a. Variable. Porcentaje de tierra agrícola trabajada bajo arrendamiento, aparcería o cualquier otra forma de cultivo, por tercetos. Porcentaje dosificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 20%
clase 2	baja	entre 20 y 40%
clase 3	media	entre 40 y 60%
clase 4	alta	entre 60 y 80%
clase 5	muy alta	más del 80%

La cuantificación de esta variable tiene como objetivo detectar la frecuencia y distribución de tierras agrícolas cuyas pequeñas dimensiones no permitan una explotación directa que sea rentable, lo que origina su arrendamiento o aparcería por tercetos; pero esta es solo una apreciación de la tipología, toda vez que en investigaciones locales se ha encontrado que si bien hay campesinos que rentan su tierra y van a trabajar en otro lugar por una mejor remuneración a su trabajo; también se tienen otras causas como vejez, enfermedades o bien la muerte y viudes casos en que también la tenencia se dá a trabajar a un tercero a cambio de un beneficio.

La incidencia por clases de esta variable, en la codificación de los tipos de agricultura, presenta la siguiente relación:

- clase 1: Enn, Eff, Tir, Tij, Tiu, Tmm
y todos los tipos M, S, y A.
- clase 2: Enc, Efb, Tio, Tim, Til, Tse,
Tss, Tla, Tmh y Tmc.
- clase 3: Etm, Tsd, Tlp y Tlc.
- clase 4: Etc y Eth
- clase 5: ninguna.

El mayor número de tipos de agricultura incide en la clase 1, que comprende todos los tipos de agricultura de mercado (M), socializado (S) y de alta especialización pecuaria (A), así como algunos tipos de agricultura tradicional intensiva (T) y extensiva (E). En la clase 2 insiden la mayor parte de tipos de agricultura tradicional intensiva (T) y solo dos de la tradicional extensiva. En las clases 3 y 4 disminuye aún más la incidencia de las agricultura extensivas e intensivas hasta llegar a la clase 5 que es desierta. La incidencia por clases permite apreciar el porcentaje de tierras cultivadas por terceros tiene su mínima expresión en la mayor parte de los tipos de agricultura, hecho coincidente con la mayor tecnificación y productividad; conforme el porcentaje de esta variable se incrementa, disminuye la incidencia y coincide con los tipos de agricultura de menor tecnificación y baja productividad. Cabe destacar lo inobjetivo de la clase 5 que de aplicar se motivaría una agricultura realizada por terceros, que por sí solo sería un tipo básico. Además, se apreciaría una carencia de definición en los tipos de agricultura tradicional extensiva e intensiva que fluctúan, en forma caótica, entre las clases definidas, en tanto que los tipos de agricultura de mercado, socializada y alta especialización pecuaria definen un muy bajo porcentaje de esta variable.

El exódo rural, es decir el traslado del trabajador y su familia del medio rural al urbano, generalmente origina venta de tenencia, legal cuando es pequeña propiedad, o ilegal cuando es ejido o comunidad agraria.

El éxodo agrícola, donde mientras la familia habita en el medio rural, el jefe de familia se desplaza a las zonas urbanas, para ocuparse de las labores de baja calificación, generalmente no motiva arrendamiento o aparcco, sino una agricultura de semo o subsistencia.

Para satisfacer esta variable se considera el V Censo Agrícola Ganadero Ejidal 1970 que en su cuadro 6 presenta dos columnas sobre superficie en arriendo y en aparcco de la pequeña propiedad, sobre el ejido no se tiene dato alguno debido a que por ley sería ilegal la enajenación de la tenencia ejidal. La suma de estas dos columnas se relacionó con respecto a la superficie de labor de la pequeña propiedad, dato que se tiene en el "cuadro 1" de la misma fuente citada obteniendo así un porcentaje indicativo de la tenencia explotada por terceros.

Las limitaciones que presenta este dato - solo referido a la pequeña propiedad - motivó una investigación de campo en diversas entidades del país que tuvieron como objetivo determinar sus limitantes, las conclusiones a que se llegó fueron las siguientes:

- sólo se tenían datos oficiales de arriendo y aparceo en la pequeña propiedad porque jurídicamente está permitida su enajenación;
- para el ejido o comunidad agraria no hay datos debido a que por ley son inalienables y consecuentemente sólo pueden ser cultivados por sus tenedores;
- los datos disponibles sobre las superficies de la pequeña propiedad en arriendo o aparceo, presentan otras inferiores a las muestreadas en la investigación directa;
- en ejidos y comunidades agrarias también se tiene tanto arriendo como aparceo, pero esta situación, por ser ilegal, motiva una discreción tal, que sólo es conocida por los campesinos de cada localidad, de darse a conocer los ejidatarios o comuneros se arriesgarían a la cancelación de sus derechos agrarios;
- en la investigación de campo, las tenencias ejidales o comunales rentadas o en aparceo tenían menos de 4 ha.
- el arriendo se presenta cuando se tiene éxodo rural.
- el aparceo se presenta cuando se tiene éxodo agrícola.
- las motivaciones para arriendo o aparceo son: los bajos ingresos derivados de la parcela en explotación, la exigüidad superficial de la tenencia, imposibilidad de financiar una modernización del sistema de producción, edad senil, muerte del tenedor, atracción de los espacios urbanos, supelementalmente con mejores condiciones de vida.

Con base en los anteriores limitantes se realizaron diversas estimaciones en municipios que se prestaban para una investigación tan delicada y difícil como esta, encontrándose que los porcentajes de las tierras en arriendo y/o aparceo con respecto a su total guardaban similitud entre: ejidatarios y comuneros por una parte y pequeños propietarios por la otra.

Si bien la cifra reportada en el censo es inferior a la obtenida en la investigación directa, de todos modos quedaba jerarquizada en la misma clase.

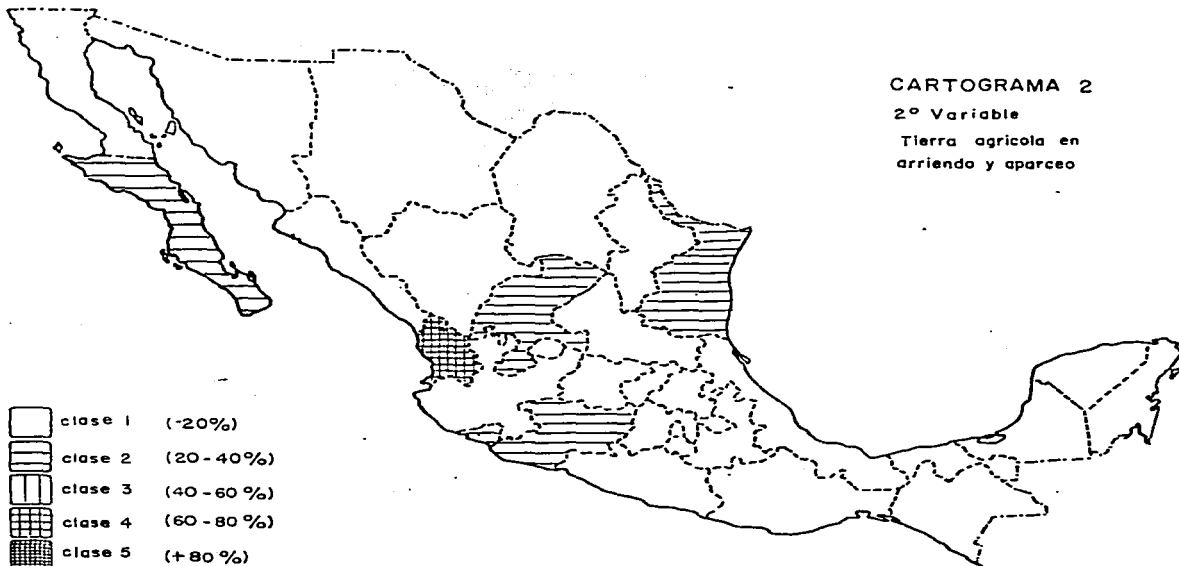
En conclusión aún cuando la cifra base está referida a la pequeña propiedad es representativa de esta variable, siempre y cuando se tenga la jerarquización de la tipología agrícola considerada (por la amplitud de sus clases).

De acuerdo con el proceso y consideraciones expuestas, el porcentaje nacional de tierra agrícola cultivada por arrendatarios y aparceos es de 5.9% porcentaje considerado en la clase 1 o "muy baja". En el cartograma 2 se aprecia que la mayor incidencia con 25 entidades se registra en la clase 1, en tanto que en la clase 2 o baja se tienen 5 entidades excepcionalmente se presenta una entidad en la clase 4 o alta. Aparentemente en forma casual, la entidad que registra mayor porcentaje también es una entidad donde la tenencia ejidal (variable 1) es "muy alta" este es el Estado de Nayarit. Los Estados considerados en la clase 2 o "baja" son Baja California Sur, Zacatecas, Tamaulipas, Colima y Michoacán, sólo estas dos últimas entidades tienen colindancia, sin que ello implique alguna otra relación.

CARTOGRAMA 2

2º Variable

Tierra agrícola en
arriendo y aparcería



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	11.2	1
2. BAJA CALIFORNIA	18.1	1
3. BAJA CALIFORNIA S.	21.3	2
4. CAMPECHE	4.7	1
5. COAHUILA	8.8	1
6. COLIMA	23.7	2
7. CHIAPAS	1.7	1
8. CHIHUAHUA	5.2	1
10. DURANGO	18.7	1
11. GUANAJUATO	9.0	1
12. GUERRERO	18.3	1
13. HIDALGO	5.4	1
14. JALISCO	8.4	1
15. MEXICO	5.3	1
16. MICHOACAN	33.1	2
17. MORELOS	5.1	1

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	61.3	4
19. NUEVO LEON	3.8	1
20. OAXACA	2.4	1
21. PUEBLA	4.1	1
22. QUERÉTARO	5.9	1
23. QUINTANA ROO	1.1	1
24. SAN LUIS POTOSI	3.3	1
25. SINALOA	11.3	1
26. SONORA	4.4	1
27. TABASCO	1.4	1
28. TAMAULIPAS	26.4	2
29. TLAXCALA	2.3	1
30. VERACRUZ	3.1	1
31. YUCATAN	0.5	1
32. ZACATECAS	31.9	2
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	5.9	1

3a. Variable. Porcentaje de tierra agrícola en propiedad, entendiéndose a ésta como posesión individual en propiedad privada, ya sea - continua o dispersa (14). Porcentaje clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1:	muy baja	menos de 20%
clase 2:	baja	entre 20 y 40%
clase 3:	media	entre 40 y 60%
clase 4:	alta	entre 60 y 80%
clase 5:	muy alta	más del 80%

La propiedad privada tiene diversos orígenes desde la conquista individual del espacio inculcto, a la división de una gran extensión en - beneficio de un grupo de propietarios. Una de sus problemáticas más - significativas está relacionada con su representatividad con respecto al total ocupado, de lo cual trata esta variable.

La insidencia por clases de esta variable, en la codificación de los tipos de agricultura, presenta la siguiente relación:

clase 1:	Enn, Enc, Eff,	todos los tipos S, Aro y Ado.
clase 2:	Enc y Efb.	
clase 3:	Eth y Tio	
clase 4:	Etc, Etm, Tin, Tse y Tmc	
clase 5:	Tir, Tii, Tij, Tiu, Tsd, Tlp, Tlc, Tla, Tmh,	todos los tipos M, Arr y Add.

La clase 1 o muy baja inside en todos los tipos de agricultura - socializada (S) incluyendo la alta especialización pecuaria (A) de los - regímenes socialistas, también inside en tres tipos de agricultura tradi - cional extensiva (E) que no requieren de privacidad (agricultura transhu - mante y ganadería nómada). Las clases 2, 3 y 4 son de menor significa - ción y comprenden tipos tradicionales intensivos y extensivos que se dan en regímenes liberales. En la clase 5 insiden todos los tipos de agri - cultura de mercado (M) incluyendo los de alta especialización pecuaria - que se dan en un regimen liberal, tambien comprende la mayoría de los ti - pos mas evolucionados tradicionales intensivos (T). De acuerdo a lo ex - puesto se tienen dos clases dominantes la 1 y la 5 relacionadas más con un regimen social que con alta tecnificación o productividad, (partiendo en todo caso, de una estadística confiable que margina la politización - de los datos, mencionado esto porque las fuentes de estadística socia - lista son en la práctica confidenciales).

Si se exceptúan los tipos agrícolas socializados se tendría una relación entre la clase 5y la alta tecnificación y productividad, en tan - to que los tipos de agricultura menos evolucionados conincidirían con - las clases restantes.

De aplicarse esta variable en México, antes de 1915, el porcentaje hubiera sido de casi el 100%, ya que sólo se tenía propiedad privada y comunidad agraria, esta última comprendía sólo el 1% de la tierra agrícola.

Desde el 6 de enero de 1915, en que al término de la revolución comenzó a aplicarse el artículo 27, inciso XV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tuvieron que adecuarse las dimensiones de las grandes haciendas a las nuevas disposiciones legales. El cambio de gran extensión a superficie limitada, propició el nombre de "pequeña propiedad" con que se define en nuestra Constitución. De hecho se consintió un régimen de tenencia de la tierra mixto, - comunal y primitivo - lo que se considera como una medida económica, basado ello en la problemática que implican pequeñas tenencias de tierra de escasa tecnología y baja capitalización, generalmente con una agricultura de subsistencia.

De acuerdo con el artículo 27 de la Constitución se tienen dos formas de tenencia privada: la pequeña propiedad agrícola y la pequeña propiedad ganadera. La definición de estas formas en lo que a sus condiciones y dimensiones toca, se expone a continuación.

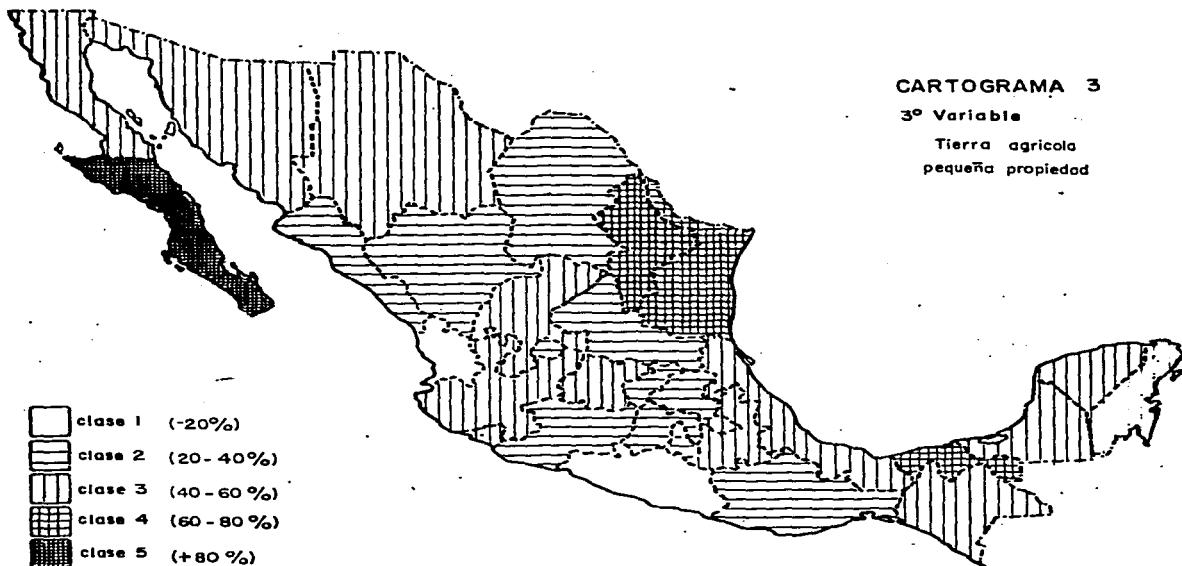
Se considera pequeña propiedad agrícola:

- La que no excede de 100 ha de riego o humedad de primera o sus equivalentes en otras clases de tierras en explotación (1 ha de riego o humedad = 2ha de temporal = 4 ha de agostadero de buena calidad = 8 ha de monte o de agostadero en terrenos valdíos).
- La que tiene 150 ha máximo de riego de avenida fluvial o por bombeo, cuando las tierras estén dedicadas al cultivo de algodón.
- La que tiene 200 ha de temporal o agostadero, susceptibles de cultivo.
- La que tiene 300 ha máximo en explotación cuando se cultive con: árboles frutales, cacao, café, caña de azúcar, cocotero, henequén, hule, olivo, plátano, quina, vainilla y vid.

Se considera pequeña propiedad ganadera:

- La que tiene una superficie suficiente para alimentar - 500 cabezas de ganado mayor (vacuno o equino), o su equivalente en ganado menor (porcino, ovino y caprino).

Cabe aquí hacer algunos señalamientos. Al referirse la Ley a las dimensiones de la pequeña propiedad, señala un máximo de 300 ha cuando se cultiven "frutales": el término es ambiguo ya que pueden ser cualquiera de los frutales. Lo que abre el número de cultivos a todos los considerados como frutales.



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	32.1	2
2. BAJA CALIFORNIA	50.0	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	83.6	5
4. CAMPECHE	43.3	3
5. COAHUILA	36.1	2
6. COLIMA	42.4	3
7. CHIAPAS	49.1	3
8. CHIHUAHUA	56.3	3
10. DURANGO	34.9	2
11. GUANAJUATO	53.4	3
12. GUERRERO	15.7	1
13. HIDALGO	36.5	2
14. JALISCO	43.2	3
15. MEXICO	38.0	2
16. MICHOACAN	30.2	2
17. MORELOS	21.5	2

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	12.8	1
19. NUEVO LEON	64.1	4
20. OAXACA	36.9	2
21. PUEBLA	54.0	3
22. QUERETARO	39.5	2
23. QUINTANA ROO	17.7	1
24. SAN LUIS POTOSI	36.5	2
25. SINALOA	22.5	2
26. SONORA	54.4	3
27. TABASCO	63.2	4
28. TAMAULIPAS	62.3	4
29. TLAXCALA	49.9	3
30. VERACRUZ	49.3	3
31. YUCATAN	42.9	3
32. ZACATECAS	47.0	3
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	44.9	3

En la pequeña propiedad ganadera, la determinación de sus dimensiones queda al arbitrio del índice del agostadero, el que está relacionado con las condiciones ecológicas de cada lugar y que por ello presenta fuertes variaciones de una a otra región, pero no sólo los aspectos físicos deben determinar este índice, también tienen que considerarse la raza del ganado y la clase de pastos, así: cuando el ganado es de raza o fino, requiere de un mayor volumen de forrajes en comparación con el criollo o corriente y por lo tanto una mayor superficie; el cultivo de pastos o gramíneas forrajeras permite disminuir las superficies de agostadero.

Esta limitación jurídica a 550 cabezas de ganado mayor por pequeña propiedad, motiva la marginación de técnicas modernas de cría de ganado (con los que se tendría un incremento del número de animales en la misma superficie) y con ello un conservacionismo que afecta el desarrollo de la actividad pecuaria mexicana. De hecho la ganadería moderna, no es extensiva sino intensiva, lo que implica que las áreas con pastos, lo que permite alimentar un mayor número de cabezas en la misma superficie.

De hecho la pequeña propiedad, en sus modalidades agrícola y ganadera, satisface el criterio que define la 3a. variable. Para la obtención del porcentaje de tierra agrícola en propiedad privada se pondrá la columna superficie de labor en el renglón de pequeña propiedad del Cuadro 1 "Clasificación de las Tierra Censadas", con respecto al total de tierra agrícola de la misma columna, en el renglón de total. Este porcentaje es el complemento a 100 del que aparece en la 1a. variable; esto como resultado de que tierras comunales, ejidos y pequeñas propiedades son los tipos de tenencia rural en México, por lo que suman el 100% de la tierra cultivada.

Ha de subrayarse que en contraste con la tenencia de tierra de criterio mixto (comunal privado) en los países socialistas esta variable nunca es mayor que la clase 1 o muy baja en tanto que en países capitalistas, este porcentaje se eleva a la clase 5 o muy alta.

El porcentaje nacional de tierra agrícola en propiedad privada es del 44.9% cifra que tiende a decrecer de acuerdo a las políticas de expansión del ejido y que, según la jerarquización de esta variable se considera en la clase 3 o media.

En el cartograma 3 se aprecia una distribución antonima a la del ejido. Sólo tendría que adicionarse que las entidades consideradas en las clases 2 y 3 son aquellas donde las clases sociales altas mantuvieron un control sobre los campesinos, en forma tal que limitaron el número de solicitantes de tierra ejidal.

4a. variable. Porcentaje de tierra agrícola operada bajo una consciente planeación colectiva o a iniciativa del Estado. Porcentaje clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización.

clase 1: muy baja	menos de 20%
clase 2: baja	entre 20 - 40%
clase 3: media	entre 40 - 60%
clase 4: alta	entre 60 - 80%
clase 5: muy alta	mas de 80%

A través de esta variable se establece una diferencia entre países socialistas y los restantes en que se encontrarían los países en vías de desarrollo y aquellos de régimen capitalista. En los países socialistas el 100% de la tierra agrícola está sujeta a una planeación así en los tipos de agricultura socialista, enunciados en el capítulo I, esta variable siempre se encuentra en la clase 5 o muy alta; en contraste con los restantes tipos de agricultura se le considera en la clase 1 o muy baja debido a que esta actividad no está sujeta a este tipo de iniciativa gubernamental.

La planeación de la producción agropecuaria forma parte de la política gubernamental de cada país y cambia en función de su régimen jurídico, de su desarrollo económico, de la extensión de su superficie agrícola y del crecimiento de su población. En toda caso su objetivo fundamental es la autosuficiencia, que tomó mayor significación en la década de los 80's, en que la disponibilidad de alimentos es motivo de políticas externas que promueven hegemonías económicas.

En países primermundialistas la aplicación de las tecnologías de producción más avanzadas, aunado a una demanda de productos agrícolas prácticamente fija, ha motivado problemas de sobreproducción; en este caso la planeación implementa políticas para restringir la producción. En el otro extremo se encuentran los países tercer mundistas donde la demanda de productos agrícolas, principalmente alimenticios, se incrementa constantemente sin llegar a ser suficiente en función del crecimiento de su población y del mejoramiento de su nivel económico; en tales condiciones la producción es insuficiente, por lo que ha de ser complementada con importaciones; en este caso la planeación agrícola tendrá como objetivo el incremento de la producción hasta lograr la autosuficiencia. Por último en países segundo mundistas la política agrícola implica la planeación de todos los cultivos, de modo que cuando esta variable está en la clase 5 constituye un indicador de que se trata de una agricultura socialista, donde la toma de decisiones es una función del Estado.

La incidencia por clases de esta variable, en la codificación de los tipos de agricultura, presenta la siguiente relación:

- clase 1. todos los tipos E, T, M, Arr y Ada.
- clase 2. ninguno
- clase 3. ninguno
- clase 4. ninguno
- clase 5. todos los tipos S, Aro y Ado

La acentuación de situaciones extremas acontece en esta variable que sólo presenta dos clases significativas la 1 y la 5. La primera insidiosa en todos los tipos de agricultura que se dan en un régimen liberal donde la toma de decisiones se hace individualmente, siendo esto lo único que se considera, sin embargo debe recordarse que no es posible hacer cultivos tropicales en las tierras de altas latitudes o viceversa y que el aprovechamiento máximo del medio natural es utilizado al máximo en los medios donde se tiene libertad de decisión. En el otro extremo de la jerarquización, la clase insidiosa en todos los tipos de agricultura socialista (S) y en la alta especialización pecuaria (A) los que se tienen en un régimen socialista o colectivo, -

donde el Estado se encarga de hacer la toma de decisiones en tanto que los trabajadores la acatan. Debe subrayarse la inutilidad de las clases 2, 3 y 4 ante criterios tan extremistas.

En nuestro país la planeación de la producción trata de alcanzar la autosuficiencia, a través del aprovechamiento de las condiciones ecológicas así como de su infraestructura agropecuaria y de una política financiera. Para ello realiza reuniones de difusión entre ingenieros extensionistas y agricultores pretendiendo influir en la elección de sus futuros cultivos. Sin embargo la tradicional escases de capital y hábitos del agricultor, limitan la aceptación de nuevos cultivos. En consideración a lo anterior las bancas privadas y oficial otorgan avíos sólo a agricultores que opten por las recomendaciones del ingeniero extensionista.

Por otra parte la agricultura más estable en un país donde la precipitación es irregular, se encuentra en las tierras con riego, razón por la cual son las que reciben una mayor atención. En la práctica se observa que en los Distritos de Riego organizados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se tienen espacios agrícolas sujetos a una verdadera planeación de la producción obtenida a través del constante asesoramiento de ingenieros extensionistas, del otorgamiento de créditos de avío y de los derechos de agua.

En atención a lo anterior se considera que los espacios bajo una consiente planeación colectiva a iniciativa del Estado son los que se encuentran en los distritos de riego, sin que ello implique que también se tenga planeación en espacios agrícolas de temporal, humedad o aún, de riego en superficies localizadas fuera de los distritos considerados.

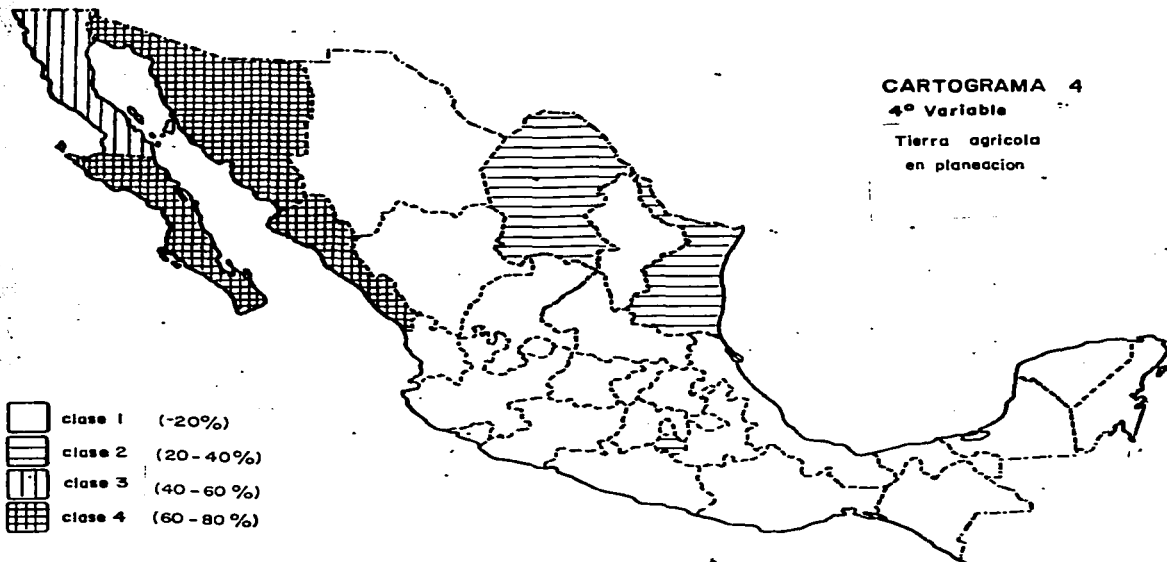
Para obtener este porcentaje se recurrió a la información contenida en "Características de los distritos de riego, 1971", publicado en tres tomos, por lo que fue Secretaría de Recursos Hidráulicos. Los datos que consigna son referidos a la superficie con riego en 1970 por municipio, en todo caso localizada dentro de un distrito de riego; esta cifra se ponderó con respecto a la superficie de labor del "Cuadro 1, Clasificación de las Tierras Censadas" del V Censo Agrícola Ganado y Ejidal, 1970.

De acuerdo con este procedimiento el 20.2% de las tierras agrícolas de México, presentan una planeación consistente colectiva propiciada por el Estado, cifra indicativa de su intervención, a través de la política agraria, hecho que alcanza una mayor significación si se considera el aporte de la producción de las tierras con riego a la producción agrícola nacional. Este porcentaje, por sólo unas décimas, se considera en la clase 2 o baja, con tendencias a incrementarse en el momento en que confluyan una planeación adecuada a la mentalidad campesina mexicana y una política de reordenamiento económico, para lo cual habrán de pasar muchos años, antes de cambiar la clasificación aquí de finida.

CARTOGRAMA 4

4ª Variable

Tierra agrícola
en planeación



	clase 1	(-20%)
	clase 2	(20 - 40%)
	clase 3	(40 - 60 %)
	clase 4	(60 - 80 %)

ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	8.7	1
2. BAJA CALIFORNIA	57.3	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	79.4	4
4. CAMPECHE	0.8	1
5. COAHUILA	34.6	2
6. COLIMA	7.8	1
7. CHIAPAS	0.8	1
8. CHIHUAHUA	9.9	1
10. DURANGO	12.0	1
11. GUANAJUATO	11.2	1
12. GUERRERO	1.8	1
13. HIDALGO	8.9	1
14. JALISCO	5.2	1
15. MEXICO	6.2	1
16. MICHOACAN	19.0	1
17. MORELOS	25.5	1

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	4.0	1
19. NUEVO LEON	11.0	1
20. OAXACA	5.1	1
21. PUEBLA	4.3	1
22. QUERETARO	7.0	1
23. QUINTANA ROO	0.0	1
24. SAN LUIS POTOSI	1.3	1
25. SINALOA	72.3	4
26. SONORA	72.2	4
27. TABASCO	0.3	1
28. TAMAULIPAS	34.7	2
29. TLAXCALA	2.3	1
30. VERACRUZ	2.8	1
31. YUCATAN	1.2	1
32. ZACATECAS	1.3	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	20.2	2

La distribución a nivel estatal (cartograma 4), se presenta coincidente con las entidades a más de tener una elevada superficie con riego, tienen reducidas superficies de temporal en consideración a la escasa e irregular precipitación, caso en el que se encuentran Baja California - Sur, Sinaloa y Sonora considerado en la clase 4 o alta Baja California en la clase 3 o media y Coahuila, Morelos y Nuevo León en la clase 2 o baja en tanto que en los restantes Estados se observa la clase 1 o muy baja. A lo considerado habrá que adicionar que la construcción de distritos de riego está superitado a la disponibilidad de agua y a los bajos costos de construcción, de hecho elementos que han coincidido hasta ahora.

5a. Variable. Tamaño de la tenencia en términos del número de personas activas empleadas por tenencia, clasificadas de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 2 personas empleadas
clase 2	baja	entre 2 - 8 personas empleadas
clase 3	media	entre 8-50 personas empleadas
clase 4	alta	entre 50 - 200 personas empleadas
clase 5	muy alta	más de 200 personas empleadas

La ocupación de mano de obra empleada por tenencia, tiene como objetivo apreciar el desarrollo agrícola, en consideración a la introducción de maquinaria agrícola y de la aplicación de tecnologías que proporcionan la disminución de los requerimientos de la mano de obra y a la vez le motivan una mayor especialización, todo lo cual la hace más competitiva.

De hecho mientras en algunas tierras agrícolas es posible sembrar varias extensiones por medio de un avión, en otras es necesario sembrar planta por planta lo que llevaría a considerar esta variable como indicativa de la intensidad de mano de obra, complementando la variable 8 sobre el número de personas ocupadas en 100 ha de tierra agrícola.

La jerarquización relacionada está considerada con la de la 6a. variable, idealmente un promedio menor a 2 personas empleadas, bastaría para una superficie menor de 5 ha, de 8 a 10 personas serían suficientes para superficies entre 5 y 20 ha, de 8 a 50 personas para superficies de 10 a 100 ha, de 50 a 100 personas para superficies de 100 a 1000 ha y más de 200 personas para tenencias con más de 1000 ha de tierra agrícola. De establecerse una correlación entre los parámetros de las clases de estas variables (5a. y 6a.) darían promedios que van de 2.5 ha por persona empleada en las clases 1 y 2, en tanto que en la clase 3 oscila entre 2.5 y 2.0 ha por persona, en la 4 entre 2.0 y 5.0 por persona y en la clase 5 es de 5.0 ha por persona activa empleada, lo que llevaría a la conclusión de que ha mayor superficie menor número de personas y viceversa.

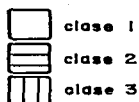
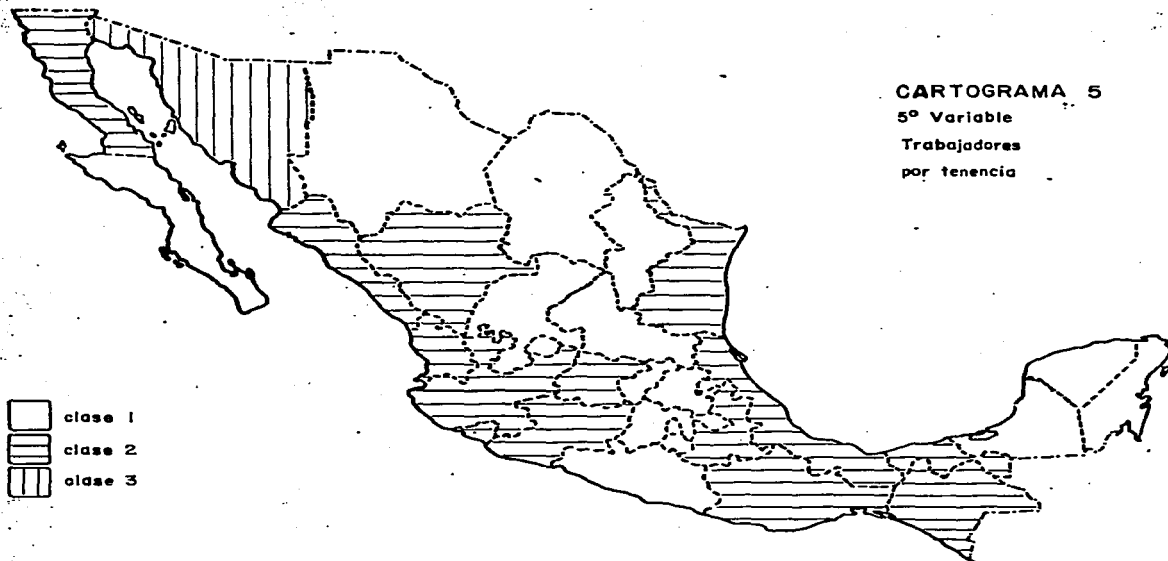
La insidencia por clases de esta variable, en la codificación de los tipos de agricultura, presenta la siguiente relación:

CARTOGRAMA 5

5° Variable

Trabajadores

por tenencia



ESTADOS	personas	clase
1. AGUASCALIENTES	1.7	1
2. BAJA CALIFORNIA	2.8	2
3. BAJA CALIFORNIA S.	1.7	1
4. CAMPECHE	1.4	1
5. COAHUILA	1.9	1
6. COLIMA	2.8	2
7. CHIAPAS	2.7	2
8. CHIHUAHUA	1.8	1
10. DURANGO	4.3	2
11. GUANAJUATO	2.4	2
12. GUERRERO	1.8	1
13. HIDALGO	1.8	1
14. JALISCO	2.2	2
15. MEXICO	2.3	2
16. MICHOACAN	2.5	2
17. MORELOS	1.7	1

ESTADOS	personas	clase
18. NAYARIT	2.4	2
19. NUEVO LEON	1.5	1
20. OAXACA	3.1	2
21. PUEBLA	3.2	2
22. QUERETARO	1.7	1
23. QUINTANA ROO	1.2	1
24. SAN LUIS POTOSI	1.8	1
25. SINALOA	2.4	2
26. SONORA	8.2	3
27. TABASCO	2.4	2
28. TAMAULIPAS	2.3	2
29. TLAXCALA	1.6	1
30. VERACRUZ	2.6	2
31. YUCATAN	1.4	1
32. ZACATECAS	1.3	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	2.3	2

clase 0:	Enn y Eff
clase 1:	Tiu y Tse
clase 2:	Enc, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tio, Tin, Tii, Tij, Tsd, Tss, Tmh, Tmc, Tmm, Mii, Mif, Mir, Mnt, Mnc, Mnn, Mnm, Mma, Mmb, Mlc, Mln, Mem y Mec.
clase 3:	Tla, Mlh, Mml, Mlh, Arr y Add
clase 4:	Tlp, Tlc, Mlp, Sec, Sem y Smc
clase 5:	Smm, Smc, Smi, Sme, Sin, Sii, Shf, Shr, Shh, Scc, Aro y Ado.

Para esta variable la jerarquización de 5 clases es insuficiente por lo que se recurre a la clase 0, que inside en tipos de agricultura como la nómada y la de cambio de bosque a barbecho (E), que no implican mano de obra de tiempo completo sino sólo eventual. La clase 1 también es de escasa significación y sólo comprende dos tipos de agricultura tradicional intensiva (T). La clase 2 es la de mayor significación mundial, tal parece que la tenencia que ocupa entre dos y ocho personas para su explotación es el más común y comprende la mayoría de todos los tipos de agricultura excepto las de agricultura socializada. La clase 3 inside en los tipos T, M y A que comprenden en la agricultura tradicional extensiva los llamados latifundios, en la agricultura de mercado las dedicadas a la horticultura fruticultura, a gran escala mixta, y la especializada en producción pecuaria. La clase 4 inside en tipos de agricultura tradicional intensiva (T) de mercado (M) y socializada que coinciden con el latifundio, las plantaciones y la cría de ganado. Finalmente en la clase 5 se incide en los tipos de agricultura socializada que por sus dimensiones, mayores a 1000 ha, necesariamente tienen más de 200 trabajadores.

Em México la reducida superficie de tierra agrícola por tenencia de tierra da como consecuencia que esta variable esté considerada en las clases 1, 2 y excepcionalmente en la clase 3, sin que ello indique baja ocupación de mano de obra por tenencia.

Para satisfacer esta variable se consideraron los datos del "V Censo Agrícola-Ganadero-Ejidal de 1970" que en su "Cuadro 15 Personal Ocupado" contiene columnas sobre: productor y sus familias, trabajadores permanentes y eventuales. En la investigación directa se apreció que el productor, sus familiares, y los trabajadores permanentes aportan cada uno, 300 jornadas anuales, en tanto que los eventuales sólo un promedio de 30, de modo que 10 trabajadores eventuales realizan lo mismo que un trabajador permanente, por lo que el número de trabajadores eventuales se dividió entre diez para normalizarlo y poder adiccionarlo con los datos de propietario, familiares y trabajadores eventuales, obteniendo así el número de personas empleadas. Con todo lo discutible que pueda ser este procedimiento, no es posible aplicar para cada municipio consideraciones que en la mayoría de los casos se ignoran e incluso no existe idea alguna, de modo que la optativa tomada es a la vez una estimación y un dato homogéneo.

6a. Variable. Tamaño de la tenencia en términos del monto de la tierra agrícola (arable o con cultivo de temporal, incluyendo aquella en borbecho, con cultivos perennes o pastos permanentes) por tenencia. Clasificado de acuerdo con la siguiente Jerarquización.

clase 1	muy baja	menos de 5 ha.
clase 2	baja	entre 5 y 20 ha.
clase 3	media	entre 20 y 100 ha.
clase 4	alta	entre 100 y 1000 ha.
clase 5	muy alta	más de 1000 ha.

La extensión óptima por tenencia de tierra agrícola, ha sido desde su origen un tema tradicionalmente de controversia, varía entre países de acuerdo con los criterios políticos y económicos de cada época. En los países socialistas que tuvieron una revolución, al aplicar una reforma agraria primero parcelaron las grandes propiedades para satisfacer las demandas de tierra de todos los campesinos, posteriormente, en una segunda etapa reconstruyeron las grandes propiedades bajo un sistema de colectivización del trabajo, denominándoles "kolkhozes" o cooperativas de producción, y "sovkhozes" o explotaciones piloto del Estado, que ocupan trabajadores asalariados, pasando de grandes extensiones por tenencia, a muy pequeña y nuevamente gran extensión. En países liberales se ha tenido como base la orientación de la producción hacia el mercado, motivando una tenencia de tierra que permita el máximo beneficio, tanto en la aplicación de insumos como en la de su productividad con sistemas como el "rang" (tenencias en línea con extensión de 20 ha.) o el "township" que data del siglo XVIII (consiste en una cuadrícula, con cuatro tenencias por cuadro cada una de 160 acres o 64.6 ha cada una). En la Comunidad económica Europea, el Dr. Sicco Leendert Mansholts elaboró en 1953 el Plan Mansholts para la agricultura, en que determina como mínima superficie de la tenencia agrícola 40 ha, sin embargo en el mismo país de donde es originario, Holanda es común la tenencia de 5 ha explotadas con trabajo intensivo de una familia. De hecho no hay un criterio universal, siendo esta la base de su inclusión en la tipología.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

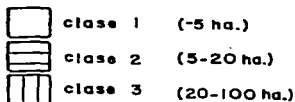
clase 0:	Enn, Eff;
clase 1:	Enc, Etm, Tir, Tio, Tim, Tii, Tij, Tiu, Tmh, Tmc, Mii, Mih;
clase 2:	EFb, Eth, Tss, Tsd, Tmm, Mif, Miv, Mmc, Mmm, Mnu, Add;
clase 3:	Tse, Mmt, Mna;
clase 4:	Tlp, Mnl, Mnb, Mlc, Mlh, Sec, Sem, Shv, Shh;
clase 5:	Tlc, Tla, Mln, Mlp, Mem, Mec, Smn, Smc, Smi, Sme, Sin, Sii, Shf, Scc, Arr, Aro, Ado.

La ganadería nómada y la agricultura itinerante, por su movilidad carecen de una superficie fija, lo que motivan estén consideradas en la clase 0 o irrelevante. En general la agricultura tradicional extensiva (E) utiliza menos de 20 ha por lo que está considerada en las clases 1 y 2. Debe enfatizarse que de acuerdo con la tipología se entiende como extensiva aquella agricultura que se desplaza en grandes espacios ocupando menos de 20 ha alternadamente, lo que no concuerda con el concepto de la agricultura que explota a la vez grandes extensiones. En la clase 1 se concentran los tipos de agricultura de trabajo intensivo (Ti y Mi) así como dos tipos de la tradicional mixta (Tm) estos últimos implican

ganadería y motivan la necesidad de tener otras variables, a través de las que sea posible precisar el ganado de que se trata, ya que lo mismo puede ser el avícola, el caprino o aún el vacuno, aquí tendría que recordarse el ganado vacuno 'Cervo' que exporta el Japón y que tiene alta especialización en una superficie no mayor de 5 ha. En la clase 2 concurren muy diversos tipos, como la tradicional intensiva semi comercial - Tss y Tsd; la orientada al mercado intensiva en trabajo, productoras de frutas y flores (Mif y Mir), así como mixtas (Mna, Mnn y Mmm); finalmente la socializada especializada en cría e industrialización de ganado, Add. La clase 3 comprende un tipo de agricultura tradicional intensiva semi comercial, especializada en cultivos (Tsc) y las orientadas al mercado mixtas de mediana escala (Mna y Mnt). Clasificados en la clase 4 (entre 100 y 1000 ha) están nueve tipos de agricultura no tradicional extensiva de plantaciones (Tpl) considerado en el anterior esquema como latifundio; cuatro orientados al mercado a gran escala, de ellos dos mixtos (Nm) y dos de trabajo intensivo productores de cultivos-ganado y de frutas-hortalizas; cuatro más socialistas dos mixtos y dos hortícolas; particularmente en esta clase se presenta un paralelismo entre las agriculturas del primero y segundo mundo, con diferencias en el aspecto social. Para concluir en la clase 5 con más de 1000 ha. se tienen 17 tipos de agricultura, dos tradicionales intensivos (Ti), en esquemas anteriores considerados como latifundios, destinados a cultivo de gramíneas y a cría de ganado; de la orientada al mercado se tienen 4 tipos, dos de trabajo intensivo con cultivo de gramíneas (MI) y dos extensivos de baja productividad también con cultivo de gramíneas (Me); ocho de agricultura socialista prácticamente de todo tipo en consideración a que el 98% aproximadamente de las tenencias son "kolkhozes", en su mayoría de "muy alta" extensión; también están considerados los tipos de cría de ganado de alta especialización (Arr, Aro y Ado) que practican la ganadería extensiva.

En nuestro país la extensión de tierra agrícola por tenencia está definida por la Constitución, que fija límites expuestos en los artículos presedentes 1 y 3 (para el ejido 10 ha máximo o su equivalente, para la pequeña propiedad 300 ha máximo con determinados cultivos y en el caso de la ganadería la extensión de la tenencia está determinada por el índice de agostadero).

La determinación de esta variable está en función de datos considerados, el de superficie de la tierra agrícola, en la determinación de las variables 1 y 3, y el de número de tenencias en la variable 5. Bajo esta relación se determina un promedio nacional por tenencia ejidal-pequeña propiedad de 7.3 ha. Un desglosamiento de los tipos de agricultura ejidal y de pequeña propiedad habrían llevado, a partir de esta variable a la obtención de treinta y seis variables más, que si bien harían más específica la tipología, la harían necesariamente más compleja en consideración que se tendrían en cada municipio una codificación promedio, una ejidal y otra de pequeña propiedad. Además la clasificación de los promedios nacionales de superficie en la tenencia ejidal es de 5.8 ha en tanto que para la pequeña propiedad es de 10.4 ha, lo que en ese momento permite clasificarlas en la misma clase, esta es la 2 que comprende tenencias entre 5 y 20 ha, lo que da solidez a considerar un promedio ejidal-pequeña propiedad como ejemplificante del tipo de agricultura.



ESTADOS	hectáreas	clase
1. AGUASCALIENTES	8.2	2
2. BAJA CALIFORNIA	22.1	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	8.1	2
4. CAMPECHE	10.7	1
5. COAHUILA	7.1	2
6. COLIMA	16.4	2
7. CHIAPAS	12.0	2
8. CHIHUAHUA	12.1	2
10. DURANGO	8.9	2
11. GUANAJUATO	8.5	2
12. GUERRERO	6.7	2
13. HIDALGO	3.5	1
14. JALISCO	10.5	2
15. MEXICO	2.5	1
16. MICHOACAN	6.8	2
17. MORELOS	3.5	1

ESTADOS	hectáreas	clase
18. NAYARIT	8.3	2
19. NUEVO LEON	7.2	2
20. OAXACA	4.3	1
21. PUEBLA	3.3	1
22. QUERETARO	5.1	2
23. QUINTANA ROO	4.6	1
24. SAN LUIS POTOSI	7.2	2
25. SINALOA	10.5	2
26. SONORA	13.4	2
27. TABASCO	16.2	2
28. TAMAULIPAS	13.5	2
29. TLAXCALA	3.1	1
30. VERACRUZ	10.8	2
31. YUCATAN	5.3	2
32. ZACATECAS	8.2	2
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	7.3	2

El cartograma de la "6a. variable", permite apreciar los promedios estatales, todos comprendidos en las clases 1, 2 y 5. Los promedios más bajos se localizan en las entidades más cercanas a la Capital Nacional (Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, México, Morelos y Oaxaca) así como en la península de Yucatán, Quintana Roo. El resto de las entidades federativas están consideradas en la clase 2, entre 5 y 20 ha, con una excepción el Estado de Baja California en que la tenencia tiene una su perficie ligeramente superior a 20 ha, suficiente para estar considerada en la clase 5 (entre 20 y 100 ha).

La distribución de estos promedios se relaciona con la mayor población rural, su demanda de tierras y las políticas agrarias populistas que han favorecido el incremento de las tenencias ejidales, en principio como base de estabilidad de la paz social nacional y posteriormente como productor comercial, lo que necesita de una infraestructura económica y social de tal complejidad, que excepcionalmente ha podido establecerse condiciones exitosas entre algunos ejidatarios o entre contados ejidos.

7a. Variable. Tamaño de la tenencia en términos de la producción total obtenida por tenencia expresada en números convencionales clasificada de acuerdo con la siguiente jerarquía:

clase 1	muy baja	menos de 100 unidades convencionales
clase 2	baja	entre 100 y 1000 unidades convencionales
clase 3	media	entre 1000 y 10,000 unidades convencionales
clase 4	alta	entre 10,000 y 100,000 unidades convencionales
clase 5	muy alta	más de 100,000 unidades convencionales

A través de esta variable se conoce la productividad y con ella el ingreso obtenido por tenencia, lo que permite determinar si el tipo de agricultura es de subsistencia, semi-subsistencia o comercial. En particular la implementación de unidades convencionales, se considera a continuación de la incidencia de los tipos de agricultura.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

clase 0:	Enn, Eff;
clase 1:	Enc, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tse, Tsd, Tmh, Mii;
clase 2:	Tio, Tin, Tii, Tij, Tiu, Tss, Tmc, Tmm, Mif, Miv, Mnt, Mnc, Mnn, Mmm, Mna;
clase 3:	Mih, Mnb, Sec, Sem, Add;
clase 4:	Tlp, Tlc, Tla, Nml, Mlc, Mem, Mec, Arr;
clase 5:	Mlh, Min, Mlp, Smm, Smc, Sme, Sin, Sii, Shf, Shv, Shh, Scc, Aro, Ado.

En la clase 0 están consideradas la ganadería nómada y la agricultura transhumante con una productividad irrelevante; en la clase 1 están el resto de los tipos de agricultura tradicional extensiva, cuatro de la tradicional extensiva y no de la orientada al comercio que se caracteriza por su trabajo intensivo; particularmente importante cuando son semi-comerciales y orientada al mercado (Tse, Tsd y Mii); en la clase 2 alternan tipos de agricultura tradicional intensiva con los orientados al mercado, caracterizados por mano de obra intensiva generalmente de su propietario y familia. En las clases 1 y 2 estarían

Los promedios estatales de la agricultura mexicana en que al igual que en la tipología alternan productividades de subsistencia, semi subsistencia y comercial dependiendo esta del número de personas que trabajan y de la superficie que se cultive, sólo a nivel municipal algunos promedios alcanzan la clase 3 estando relacionados con su disponibilidad de riego y de su mecanización. En las clases 3, 4, y 5 todos los tipos tienen una producción orientada al mercado, aún las tradicionales intensivas que corresponden a la plantación (Tlp), agricultura extensiva (Tlc) y cría de ganado extensiva (Tla).

Para cuantificar homogéneamente la productividad de las muy diversas explotaciones agropecuarias del mundo, la Comisión de Tipología Agrícola recurrió a unidades convencionales de producción que permitieran la comparación, tanto en el espacio como en el tiempo. En la determinación de esta unidad, la Comisión consideró dos métodos que tienen como base 100 kg. de trigo, en ambos se llegó al mismo resultado y se deja al investigador la posibilidad de optar por uno de ellos, (de acuerdo con la disponibilidad local de datos).

El primer método consiste en tomar como unidad el precio de 100 kg. de trigo y ponderar con respecto a esta unidad el precio de cualquier otro cultivo o ganado. Idealmente si 100 kg. de trigo valen \$ 100.00 y otro cultivo o ganado, cualquiera que fuese, manifiesta un precio de \$ 1,500.00 se tendrán 15 unidades convencionales de producción. Esta metodología de características económicas fue elaborada por la F.A.O.



El segundo método considera la cantidad de almidón y proteína contenidos en 100 kg. de trigo, estimándose ésta en 100 unidades simbólicas que sirven de comparación para estimar el contenido de almidón y proteína contenidos en 100 kg. de cada uno de los cultivos y ganados que se tienen en un lugar.

Para aplicar este segundo método la F.A.O. elaboró un cuadro de equivalencias en que se determina el contenido del almidón y proteína en 90 productos agrícolas y 14 ganaderos relacionados con los que contiene 100 kg. de trigo. La aplicación de esta metodología publicada cada año en el "FAO Agricultura Yearbook" resulta sumamente laboriosa (por la cantidad de adecuaciones a realizar, una por producto) y compleja para nuestro país, muchos productos no están considerados debido a que sólo se estimaron los de climas templados y fríos, desde cualquier punto de vista es la más exacta pero desafortunadamente impráctica a nivel mundial; ha de considerarse que esta metodología fue elaborada por "German Agricultural Economist" para investigaciones locales, de aquí que no considere más cultivos que los que se obtienen en ese dividido y pequeño territorio alemán.

Acorde con los datos disponibles, la mejor opción fue el primer método para el cual se tomó el "Cuadro 25. Valor estimado de la producción agrícola forestal y animal" del V Censo agrícola ganadero ejidal 1970, donde se tiene el valor total de la producción agrícola, forestal y animal, al que se le restó el valor de la producción forestal antes

CARTOGRAMA 7
7ª Variable
Superficie
por tenencia



 clase 1 (-100 U.C.)
 clase 2 (100 - 1000 U.C.)

ESTADOS	U.C.*	clase
1. AGUASCALIENTES	136.8	2
2. BAJA CALIFORNIA	527.4	2
3. BAJA CALIFORNIA S.	301.2	2
4. CAMPECHE	61.9	1
5. COAHUILA	168.4	2
6. COLIMA	322.7	2
7. CHIAPAS	103.3	2
8. CHIHUAHUA	339.9	2
10. DURANGO	88.5	1
11. GUANAJUATO	142.8	2
12. GUERRERO	60.3	1
13. HIDALGO	46.1	1
14. JALISCO	150.6	2
15. MEXICO	43.4	1
16. MICHOACAN	121.6	2
17. MORELOS	94.0	1

* unidades convencionales

ESTADOS	U.C.*	clase
18. NAYARIT	163.7	2
19. NUEVO LEON	213.9	2
20. OAXACA	40.2	1
21. PUEBLA	48.3	1
22. QUERETARO	49.3	1
23. QUINTANA ROO	38.7	1
24. SAN LUIS POTOSI	64.1	1
25. SINALOA	268.2	2
26. SONORA	535.8	2
27. TABASCO	9.4	1
28. TAMAULIPAS	75.3	1
29. TLAXCALA	24.4	1
30. VERACRUZ	129.1	2
31. YUCATAN	38.1	1
32. ZACATECAS	60.5	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	110.0	2

de dividirlo, primero entre el costo de 100 kg. de trigo, que en 1970 era de \$ 87.00 y segundo, entre el número de tenencias determinado desde la variable 5.

El resultado obtenido a nivel nacional fue de 110 unidades convencionales de producción bruta promedio, obtenida por tenencia, considerado en la clase 2 o baja, lo que está relacionado con el promedio de la superficie de la tierra agrícola por tenencia, que sería una primera apreciación a nivel macro.

La determinación de esta variable por estado, da una productividad entre muy baja (dieciseis entidades) y baja (quince entidades). Como se aprecia en el cartograma de la "7a. variable" a más de las entidades con muy baja extensión por tenencia (cartograma "6a. variable") se tienen entidades de climas secos como Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Tamaulipas y otras en donde aparentemente desastres meteorológicos motivaron bajos rendimientos. Los más altos valores corresponden a Sonora y Baja California, en que a pesar de superar las 500 unidades convencionales están lejos de alcanzar la clase 3 o media (entre 1000 y 10,000 unidades convencionales). La forma de incrementar estas cifras sería la implementación de financiamientos que permitan la aplicación de insumos en calidades y cantidades adecuadas, acordes a estudios de optimización o incluso maximización de rendimientos.

2.4.2. ATRIBUTOS OPERACIONALES

Este grupo comprende siete variables representativas de los insumos de trabajo, capital y sistemas agrícolas. Entre los primeros están los insumos de mano de obra, tracción animal, tracción mecánica y fertilizantes químicos; de los sistemas se tiene riego, intensidad de utilización de la tierra y cría de ganado.

La agricultura entendida en el concepto europeo comprende no sólo los cultivos anuales sino también los perennes, la ganadería, la horticultura, la fruticultura y la floricultura así como las relaciones entre ellas en que la agricultura mixta es la más común, lo anterior es para subrayar que estas variables son básicas para algunos tipos de agricultura y no para todos, a guisa de ejemplo en un tipo de ganadería comercial carece de significado la aplicación de fertilizantes.

Con estas reservas las variables más representativas son las siguientes :

8a. Variable . Insumo de labor en términos del número de personas activas empleadas en agricultura por cada 100 hectáreas de tierra agrícola. Clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 3 personas
clase 2	baja	entre 3 y 15 personas
clase 3	media	entre 15 y 40 personas
clase 4	alta	entre 40 y 150 personas
clase 5	muy alta	más de 150 personas

El número de personas ocupadas por 100 ha. (1 km²) permite establecer una segunda apreciación sobre el empleo de mano de obra, la primera es la 5a. variable.

de acuerdo con Pierre George "la población agrícola varía en razón inversa del rendimiento y la productividad", esto es a mayores rendimientos y productividad, menor población agrícola y viceversa a menores rendimientos y productividad, mayor población agrícola. En el caso de los países desarrollados con un bajo porcentaje de población dedicada a las actividades primarias, con alta productividad y el de países subdesarrollados con elevado porcentaje de esta población activa y producción baja. Aún considerando normativo este criterio, ha de tenerse en cuenta que a mayor cantidad de energía aplicada mayores rendimientos, lo que justifica la existencia de trabajo intensivo en la agricultura.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, bajo la siguiente relación por clase:

- clase 1: Enn, Enc, Eff, Efb, Tse, Mec, Sme, Src, Arr, Aro;
- clase 2: Etc, Eth, Tlc, Tla, Mnt, Mml, Mmb, Mlc, Mlh, Smm, Sni;
- clase 3: Etm, Tsd, Tss, Tmm, Mnn, Mmm, Mlp, Sec, Sem, Smc, Shf;
- clase 4: Tir, Tio, Tin, Tiu, Tlp, Tmh, Tmc, Mii, Mif, Miv, Mnc, Sin, Shv;
- clase 5: Tii, Tij, Mih, Sii, Shh, Add, Ado.

En la clase 1 contrastan tipos de los cinco grupos, todos ellos de muy baja ocupación unos de muy baja especialización por ejemplo el Enn otras de alta especialización como el Arr ambos dedicados a la ganadería. La clase dos también guarda contrastes entre los tipos tradicionales (E y T) con baja o muy baja maquinización, con tipos orientados al mercado y los socializados (M y S) con muy alta maquinización. La clase tres reúne tipos de ganadería tradicionales que implican más estabilidad, mayores extensiones y muy baja mecanización (E y T); con agricultura orientada al mercado (M) que produce cultivos industriales (Mmm), de plantaciones (Mlp) y mixta (Mmm); en tanto que concurren de la agricultura socializada (S) diversos tipos de agricultura mixta. En las clase 4 y 5 se tienen todos los tipos de mano de obra intensiva, simbolizados por la segunda letra i, a más de otros tipos como plantaciones, ganadería industrializada u horticultura.

En otro orden de ideas la política agraria nacional, ha conecionado al ejido entre 1915 y 20 de febrero de 1980, una superficie total de 96'227,368 ha., esto es el 49% de la superficie nacional (195'820, - 100 ha.), lo que no implica que sean tierras agrícolas, en teoría sólo son cultivables 30'000,000 ha. en la práctica son 22 000 000 ha., pero no todos los ejidatarios tienen la misma superficie, incluso muchos tienen ejidos destinados a actividades no agropecuarias. De hecho durante cada etapa de la Reforma Agraria Mexicana y en cada ejido agrícola concesionado se han dado muy diversas dotaciones de tierra agrícola, un ejemplo de 1915 a 1935 el promedio fue de 3.6 ha. por ejidatario, en la misma época el mínimo se observó con el Presidente Venustiano Carranza que concesionó un promedio de 0.4 ha por ejidatario superficie totalmente antieconómica que sin embargo resulta superior a los cuatro sur-

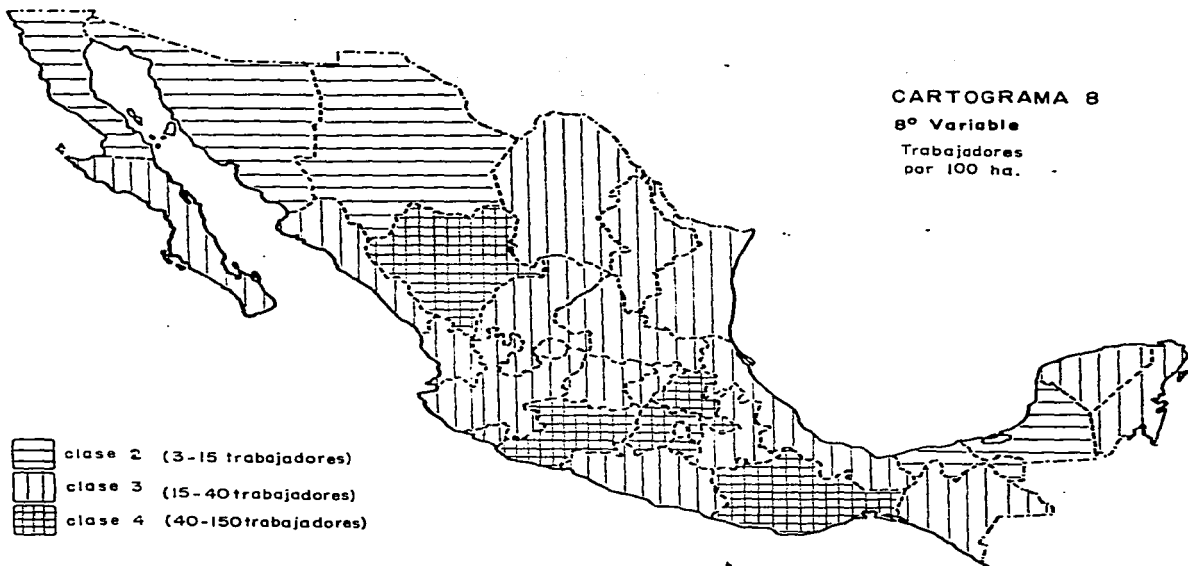
cos por 100 m de tierra agrícola que se ven actualmente en municipios que circundan a las zonas metropolitanas, (municipio de Chalco, Estado de México; Zapopan, Jalisco) desde el punto de vista jurista, de acuerdo con el artículo 27 la tenencia ejidal con riego tiene 10 ha. o 20 ha. de temporal. Estas consideraciones permiten tener un marco de referencia necesario para reflexionar sobre las densidades de población activa ocupada en 100 ha de superficie agrícola, la que en estas condiciones daría números extraordinarios. La siguiente tabla ofrece una visión más explícita con respecto a la jerarquización de esta variable.

TENENCIAS	DE	0.4 ha	DARIAN	250	PERSONAS	ACTIVAS	POR	100 ha.	CLASE 5
"	"	0.66 ha	"	150	"	"	"	"	"
"	"	1.0 ha	"	100	"	"	"	"	CLASE 4
"	"	2.0 ha	"	50	"	"	"	"	"
"	"	3.0 ha	"	33	"	"	"	"	CLASE 3
"	"	4.0 ha	"	25	"	"	"	"	"
"	"	5.0 ha	"	20	"	"	"	"	"
"	"	6.0 ha	"	16	"	"	"	"	"
"	"	7.0 ha	"	14	"	"	"	"	CLASE 2
"	"	8.0 ha	"	12	"	"	"	"	"
"	"	9.0 ha	"	11	"	"	"	"	"
"	"	10.0 ha	"	10	"	"	"	"	"
"	"	15.0 ha	"	7	"	"	"	"	"
"	"	20.0 ha	"	5	"	"	"	"	"

Acorde con estos datos si bien se tendrían muy altas cifras de población activa, esta no es representativa de un trabajo intensivo e incluso sólo con mucha imaginación o con altos insumos puede considerarse que cuatro surcos permitan tener una agricultura de subsistencia para una familia. Acorde con lo expuesto su aplicación a México resulta una variable poco indicativa de la ocupación de mano de obra, para convertirse en indicativa del número de personas tenedores de 100 ha. de tierra agrícola, sean comuneros, ejidatarios o pequeños propietarios.

Para calcular esta variable se consideró el número de personas ocupadas en las actividades primarias determinado para la quinta variable, así como la superficie de labor considerada en la primera variable. También puede determinarse con una regla de tres simple que considera el número de personas empleadas por tenencia de la 5a. variable y la superficie de la tenencia en la 6a. variable datos que se ponderarán respecto a 100 ha.

El resultado promedio nacional fue de 32 personas activas empleadas en 100 ha. de tierra agrícola, cifra considerada en la clase 3 o media; a nivel estatal los promedios fluctúan entre las clases 2, 3 y 4, su distribución expuesta en el cartograma "8a. variable", muestra que en la clase 2 están cuatro entidades: Baja California, con alta maquinización e influencia de su colindancia con Estados Unidos de America, Chihuahua con la misma influencia por localización y una orientación hacia la producción comercial de crías de ganado con bajos requerimientos de mano de obra, Tabasco y Campeche cierran el grupo, sus motivaciones son por una parte la baja densidad de población rural y la ganadería comercial con -



ESTADOS	personas	clase
1. AGUASCALIENTES	20.9	3
2. BAJA CALIFORNIA	11.8	2
3. BAJA CALIFORNIA S.	20.8	3
4. CAMPECHE	13.3	2
5. COAHUILA	26.1	3
6. COLIMA	17.1	3
7. CHIAPAS	22.5	3
8. CHIHUAHUA	14.7	2
10. DURANGO	59.0	4
11. GUANAJUATO	27.5	3
12. GUERRERO	26.4	3
13. HIDALGO	53.1	4
14. JALISCO	26.1	3
15. MEXICO	91.7	4
16. MICHOACAN	40.1	4
17. MORELOS	77.5	4

ESTADOS	personas	clase
18. NAYARIT	29.1	3
19. NUEVO LEON	21.3	3
20. OAXACA	71.4	4
21. PUEBLA	31.6	3
22. QUERETARO	32.4	3
23. QUINTANA ROO	25.9	3
24. SAN LUIS POTOSI	29.2	3
25. SINALOA	23.1	3
26. SONORA	15.9	2
27. TABASCO	14.5	2
28. TAMAULIPAS	16.9	3
29. TLAXCALA	52.4	4
30. VERACRUZ	24.1	3
31. YUCATAN	26.7	3
32. ZACATECAS	16.2	3
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	32.0	3

sus bajos requerimientos de mano de obra; otro grupo de siete Estados: Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Tlaxcala, (entidades en que a más de la alta densidad se acentuó la demanda de tierra agrícola), Durango y Oaxaca; en las veinte entidades restantes 100 ha. dan ocupación a una mano de obra que oscila entre 15.9 (Sonora) y 32.4 personas (Queretaro).

Desde el punto de vista "ocupación de mano de obra" es necesario que la política de empleo procure porque la maquinización del campo se limite, - a fin de no generar desocupación, desafortunadamente ésta es acorde con la - productividad, ni tampoco con las reducidas extensiones por lo que la economía política debe reorientar en forma realista la política agrícola que debe ser realista y no populista, para ello se tienen innumerables ejemplos a seguir de países que han optimizado y aún maximizado producción agrícola desde el punto de vista de su economía.

9a. Variable.- Insumo de trabajo en términos del número convencional de unidades de tracción animal (caballos) por 100 ha. de tierra cultivada - (incluyendo la superficie en barbecho o descanso) clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 2 unidades convencionales
clase 2	baja	entre 2 y 8 unidades convencionales
clase 3	media	entre 8 y 15 unidades convencionales
clase 4	alta	entre 15 y 30 unidades convencionales
clase 5	muy alta	mas de 30 unidades convencionales.

Este insumo está referido unicamente a la superficie cultivada, con - el fin de apreciar hasta que punto su disponibilidad determina la frontera - agrícola. Generalmente la superficie que se cultiva está en función de la - fuerza de tracción animal o mecánica disponible y por tanto, técnicamente el simple implemento de este insumo permite ampliar la superficie productiva.

El empleo de fuerza de tracción animal se asocia tanto con tenencias de baja productividad, en que las efímeras ganancias no permiten la adquisición de maquinaria agrícola, como con áreas montañosas, (que en rigor no deberían ser cultivadas), donde las pendientes limitan el empleo del tractor.

A nivel mundial se tiene la tendencia a la substitución de animales - de tracción por maquinaria agrícola por sus menores costos de mantenimiento y mayor eficiencia, lo que permite aumentar las ganancias y hacer más competitiva la agricultura respecto a otras actividades, de modo tal que es muy - difícil hacer una producción agrícola orientada al mercado con utilización - de fuerza de tracción animal en cultivos anuales y semi perennes, pero tendría que considerarse productos como la ganadería, horticultura, floricultura, etc. que requieren un mínimo de maquinaria.

La incidencia por clases de esta variable, en la codificación de los tipos de agricultura, presenta la siguiente relación:

clase 1:	Enn, Enc, Eff, Efb, Etc, Tse, Tss, Miv, Mih, Mnn, Mna, Mnl, Mif Mnb, Mlc, Mlh, Mln, Mlp, Men, Mec, Snn, Sni, Sme, Shf, Shv, Shh, Scc, Arr, Aro, Add, Ado;
clase 2:	Eth, Tio, Tlc, Tln, Mii, Mmt, Mmc, Mmm, Sec, Smc, Sen;
clase 3:	Etm, Tim, Tij, Tsd, Tmm, Sin;
clase 4:	Tir, Tii, Tiu, Tlp, Tmc, Sii;
clase 5:	Tmh.

Treinta y un tipos de agricultura forman el conjunto de la clase 1, subrayando la muy baja utilización de la tracción animal, en la siguiente clase, la 2 se tienen otros once tipos, lo que subraya que 76% de los tipos definidos tienen baja o muy baja tracción animal, comprendiendo los tipos de agricultura orientados al mercado y la mayoría de los socialistas. En la clase 3 están tipos tradicionales de cultivos y mixtos y uno socializado de trabajo intensivo; también otros seis tipos agrícolas están en la clase 4 dominando los de trabajo intensivo, y finalmente en la clase 5 sólo el tipo que es tradicional de subsistencia, semi riego, productividad media con pastos para ganado; (en México, Aguascalientes y Puebla tienen una muy elevada fuerza de tracción animal, en tanto que diecinueve estados están considerados en la clase 4 que es la dominante).

Respecto a la evaluación de la fuerza de tracción, la tipología establece una unidad convencional, comparando la fuerza de los principales hatos de trabajo con respecto al caballo. unidad que incluso sirve para estimar la fuerza mecánica. Con tal fin se estableció el siguiente cuadro:

UNIDADES CONVENCIONALES DE TRACCION EN CABALLOS

Animales	Número de caballos
Camellos	2.0
Caballos	1.0
Bufalos	0.9
Buey	0.5
Toro	0.2
Mulas	0.8
Asnos	0.3

Un caballo de fuerza animal es equivalente a 5 HP de un tractor o a la fuerza de cinco hombres.

Fuente: Jerzey Kostmowicki, World Types of Agriculture.

Nuestra habitual fuente de información presenta en el "cuadro 23 - existencias de ganado mular, asnal y animales de trabajo" datos sobre caballos, yeguas, mulas y bueyes, los que de acuerdo al cuadro anterior tienen una tracción de 1.0, 1.0, 0.8 y 0.5 respectivamente.

Cada columna de animales de trabajo, en el renglón de total municipal, se multiplicó por su número convencional de fuerza de tracción y ya normalizados se sumaron para obtener el número convencional de unidades de tracción animal.

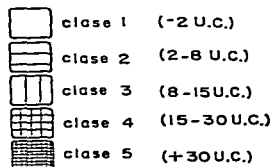
Para determinar la superficie cultivada se recurrió a los "cuadro 2. Clasificación de las tierras de Labor" y "cuadro 8. Uso de las tierras de labor destinadas a cultivos anuales o de ciclo corto", del primero se tomaron las columnas de pastos y praderas cultivadas, del segundo las columnas de superficie sembrada en los ciclos de: invierno y primavera-verano; estas columnas se sumaron para obtener el total de tierra cultivada.



CARTOGRAMA 9

9° Variable

Tracción animal



ESTADOS	U.C.*	clase
1. AGUASCALIENTES	42.1	5
2. BAJA CALIFORNIA	0.9	1
3. BAJA CALIFORNIA S.	26.1	4
4. CAMPECHE	17.5	4
5. COAHUILA	25.9	4
6. COLIMA	18.9	4
7. CHIAPAS	9.0	3
8. CHIHUAHUA	23.5	4
10. DURANGO	25.9	4
11. GUANAJUATO	18.7	4
12. GUERRERO	23.0	4
13. HIDALGO	14.7	3
14. JALISCO	24.4	4
15. MEXICO	26.1	4
16. MICHOACAN	18.1	4
17. MORELOS	28.3	4

ESTADOS	U.C.	clase
18. NAYARIT	16.1	4
19. NUEVO LEON	22.9	4
20. OAXACA	19.7	4
21. PUEBLA	39.8	5
22. QUERETARO	25.9	4
23. QUINTANA ROO	10.5	3
24. SAN LUIS POTOSI	19.0	4
25. SINALOA	6.8	2
26. SONORA	7.9	3
27. TABASCO	2.2	2
28. TAMAULIPAS	2.4	2
29. TLAXCALA	22.7	4
30. VERACRUZ	7.0	2
31. YUCATAN	2.7	2
32. ZACATECAS	20.3	4
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	13.4	3

* 1 unidad convencional = 5 HP

El número de unidades convencionales de tracción animal por cada 100 ha. de tierra cultivada, da para México un promedio de 46.8, cantidad que de acuerdo con la jerarquización acordada se considera en la clase 5 o muy alta, esto es indicador tanto de aspectos naturales como económicos. De los aspectos naturales, el relieve montañoso limita la frontera agrícola, por lo que cuando se rebasa, la mejor fuerza de tracción para cultivar la tierra es la animal y por lo tanto es justificado su uso, sobre todo si se considera que las tierras cultivadas de México no excedían en 1970 del 11.8% de la superficie total nacional y que su principal limitante es precisamente el relieve montañoso. Por otra parte se tiene el aspecto económico en que el bajo ingreso, influenciado por la parcelación excesiva, sus exiguas dimensiones y la utilización de técnicas tradicionales, reducen o anulan la capacidad de ahorro y el poder adquisitivo de la mayoría de los agricultores a sólo fuerza de tracción animal para sus cultivos. Esto afecta la productividad ya que resulta obvio que al utilizar una menor cantidad de energía, como es el arado de tracción animal, se va a obtener una productividad menor a la que se tendría, de aplicar un arado de tracción mecánica.

A nivel estatal, se aprecia en el cartograma variable 9, el predominio de la tracción animal, subrayadamente en la clase 4, destaca Baja California que es la entidad que combina su situación de entidad fronteriza con extensa superficie de riego. Apparently la existencia de maquinaria se encuentra relacionada con la existencia de distritos de riego lo que sería aplicable a entidades como Sonora, Sinaloa y Tamaulipas, pero también se tendría que considerar la naturaleza del producto como la ganadería en los estados de Veracruz, Chiapas y Tabasco, de materias primas como en Yucatán o causas económico-sociales que establece planes de desarrollo en distritos de riego, con escasa población motivando compra de maquinaria como en Quintana Roo. A todo lo anterior podrían aunarse otras tan importantes como la horticultura, fruticultura o floricultura con productos en que la maquinización agrícola es limitada.

10a. Variable. Insumo de fuerza mecánica en términos de un número de tractores, trilladoras y otras máquinas de propulsión mecánica, en HP (caballos de fuerza) por 100 hectáreas de tierra cultivada. Clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 6 H.P.
clase 2	baja	entre 6 y 15 H.P.
clase 3	media	entre 15 y 35 H.P.
clase 4	alta	entre 35 y 90 H.P.
clase 5	muy alta	mas de 90 H.P.

El insumo de fuerza mecánica tiene diversas interpretaciones, que van de su inutilidad en superficies montañosas, hasta ser el símbolo de desarrollo agrícola en las llanuras lluviosas. Pero no sólo el relieve y el clima influyen en su utilización, también han de considerarse las diversas políticas locales que limitan o impulsan el empleo de maquinaria agrícola a través de: tamaño de la tenencia, disponibilidad de mano de obra, niveles de producción, proteccionismo al valor de los productos, insentivos a las actividades agropecuarias, etc.

La más popular de las máquinas agrícolas es el tractor, el cual está condicionado por la clase de suelo, así en un suelo arcilloso empíricamente denominado pesado, es necesario un tractor de alta potencia que pueda roturar los suelos (450 H.P.), en contraste en suelos arenosos es suficiente con un tractor ligero de baja potencia (200 H.P.). Un tractor del tipo adecuado para cultivar una superficie desplazará la mano de obra y los animales de trabajo utilizados hasta ese momento. Según Hanri Baulig dos hombres pueden trabajar un cultivo intensivo que fluctúe entre 400 y 800 ha. Debido al crecimiento de población y a las revoluciones agrarias, las dimensiones de las tenencias se han abatido mundialmente, por lo que de acuerdo con el Plan Mansholts, plan agropecuario elaborado para la Comunidad Económica Europea, 40 ha es la superficie mínima para que un tractor sea rentable, con la observación que en tal dimensión se realizará una agricultura intensiva. Para la Comisión de Tipología Agrícola de la UGI la superficie mínima fluctúa entre 20 y 100 ha.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clase:

- clase 0: Enn;
- clase 1: Enc, Eff, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tio, Tin, Tii
Tse, Tsd, Tss, Tlp, Tla, Tmh, Arr, Aro;
- clase 2: Tij, Tiu, Tlc, Tmc, Tmm, Mnt, Sin, Sii;
- clase 3: Mii, Mic, Mlp, Sec, Sem, Snc, Shf;
- clase 4: Miv, Mnc, Mnb, Smm, Sme, Scc;
- clase 5: Mih, Mnn, Mmm, Mna, Mnl, Mlc, Mlh, Mln, Mem, Mei
Smi, Shv, Shh, Add, Ado.

En la clase 0 está la ganadería nómada que no utiliza maquinaria agrícola alguna; en la clase 1 están concentrados los tipos de agricultura tradicional extensiva, la mayoría de la tradicional extensiva, dominando aquellos de subsistencia y semi subsistencia, y los de ganadería extensiva de engorda orientada al mercado; en la clase 2 están los restantes tipos de la agricultura intensiva todos comerciales o semi comerciales, de la agricultura orientada al mercado está sólo el de cría de ganado con cultivos (Mnt); de la agricultura socialista están los de trabajo intensivo (Sin, Sii); desde la clase 3 la maquinización comienza a ser significativa, como se aprecia en la relación anterior, sólo están los tipos de agricultura orientada al mercado y los socialistas, que en forma paralela también tienen la misma orientación (en México se llega hasta la clase 4 a nivel municipal coinsidiendo con los distritos de riego).

En México se observa que un tractor adecuado a la clase de suelo, realiza labores de rastreo, sembrado, deshierbando, etc., en

una superficie de 10 a 12 ha. por día, si además consideramos que cada fase de labor dura de 10 a 15 días, las dimensiones de la superficie agrícola que optimizaría la utilidad y rentabilidad de un tractor sería de 100 a 180 ha. Si bien es cierto que en general no hay tenencias de estas dimensiones también es cierto que hay personas, que aún no siendo agricultores, tienen uno o varios tractores dedicados a realizar lo que se conoce como maquilas, que es la realización de una labor agrícola a cambio de una renta, trabajo que se realiza en las pequeñas tenencias, las que utilizan este servicio principalmente cuando tienen riego o en otras palabras las únicas para las que es costeable este sistema de alquiler de maquinaria agrícola. Cabe destacar que la maquinaria agrícola utilizada en las maquilas, no está censada en el municipio, ya que en muchos casos sus propietarios viven en zonas urbanas, donde no se realizan censos rurales, influyendo negativamente en los datos censales. Es posible encontrar grandes extensiones cultivadas con maquinaria agrícola donde no se registra un sólo tractor, debido a que se ha utilizado un "servicio" de maquila.

Para la determinación de esta variable se consideró el "cuadro 23. Existencia de maquinaria y vehículos" de la fuente habitual, donde se tiene la potencia total dada en caballos de fuerza (HP). En consideración a que la Comisión de Tipología Agrícola estimó que un caballo de fuerza animal equivale a 5 caballos de fuerza mecánica se normalizó el dato censal dividiéndolo entre 5 tal como lo recomienda la tipología, para homogenizarlo con la variable 9. Los datos así obtenidos se ponderaron con respecto a la superficie agrícola cultivada determinada para la variable 9.

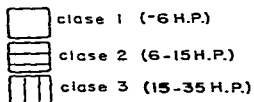
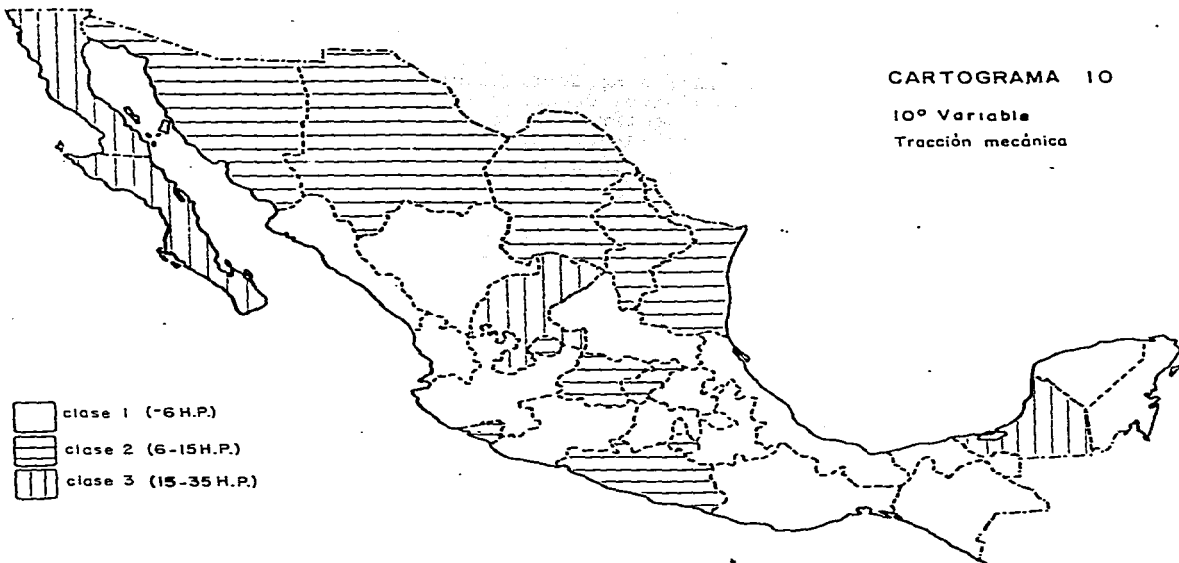
El promedio nacional es de 4 HP por 100 ha. cifra jerarquizada en la clase 1 considerada muy baja, con tendencias a incrementarse a través de diversos planes de desarrollo como el Benito Juárez del Presidente Luis Echeverría o el Plan Global de Desarrollo.

La tracción mecánica es más utilizada en los estados fronterizos como se aprecia en el "cartograma variable 10", de particular significado en Baja California y Baja California Sur, la existencia de maquinaria se ve favorecida en los distrito de riego, por una política de importación de maquinaria sin cobro de derechos o de un permiso de importación lo que ha beneficiado a estos agricultores, que adquieren sus implementos en un mercado de competencia internacional, con mejores precios; pero también ha influido la vecindad con los Estados Unidos de América, que en condiciones físicas similares tiene una agricultura optimizada orientada a la productividad, sin objetivos de paz social, en que la maquinización del campo necesariamente es superior a la mexicana. En entidades como Aguascalientes, Zacatecas y Campeche el desarrollo de la maquinización está relacionada con la existencia de riego y con la aplicación de planes económicos de desarrollo agrícola. El predominio de la clase 1 en dieciseis entidades, así como las cifras que se tienen no reflejan la realidad que en general es más positiva, pues como ya se mencionó la maquila es sistema común que favorece al agro mexicano y que se presenta como una solución discreta, en que la existencia y aplicación de insumos como este son obtenidos en las áreas urbanas y no en el medio rural, evitando conflictos empíricos locales, afectando las estadísticas del medio rural mexicano, me dio en que no está contenida la maquinaria agrícola.

CARTOGRAMA 10

10° Variable

Tracción mecánica



ESTADOS	número de HP*	clase
1. AGUASCALIENTES	8.1	2
2. BAJA CALIFORNIA	20.6	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	19.1	3
4. CAMPECHE	25.2	3
5. COAHUILA	10.7	2
6. COLIMA	12.7	2
7. CHIAPAS	1.0	1
8. CHIHUAHUA	13.7	2
10. DURANGO	5.1	1
11. GUANAJUATO	6.2	2
12. GUERRERO	8.3	2
13. HIDALGO	3.9	1
14. JALISCO	5.4	1
15. MEXICO	4.8	1
16. MICHOACAN	3.2	1
17. MORELOS	6.8	2

ESTADOS	número de HP	clase
18. NAYARIT	5.7	1
19. NUEVO LEON	7.7	2
20. OAXACA	1.0	1
21. PUEBLA	3.8	1
22. QUERETARO	7.1	2
23. QUINTANA ROO	1.0	1
24. SAN LUIS POTOSI	2.0	1
25. SINALOA	5.5	1
26. SONORA	11.5	2
27. TABASCO	2.7	1
28. TAMAULIPAS	9.8	2
29. TLAXCALA	3.6	1
30. VERACRUZ	1.8	1
31. YUCATAN	0.1	1
32. ZACATECAS	16.7	3
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	4.0	1

* caballos de fuerza

11a. Variable. Insumo de fertilizante químico en términos del monto de fertilizantes químicos de contenido puro (nitrógeno-fósforo-potasio), utilizado en una hectárea de tierra cultivada. Clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 10 kg. por ha.
clase 2	baja	entre 10 y 30 kg. por ha.
clase 3	media	entre 30 y 80 kg. por ha.
clase 4	alta	entre 80 y 200 kg. por ha.
clase 5	muy alta	más de 200 kg. por ha.

Esta jerarquización es criticable en su clase 4, de 80 a 200 kg por ha por su gran amplitud, no comparable a ninguna de las anteriores jerarquizaciones de variables. Por otra parte en países de clima templado y húmedo por cercanía del mar, la aplicación óptima de fertilizantes es cada dos años, mientras en países como el nuestro, esta aplicación se realiza cada ciclo agrícola, esto se debe a la leviación y hace más compleja la correcta aplicación de esta variable y con ello más compleja su interpretación a nivel mundial.

La utilización de fertilizantes toma su importancia de la influencia que ejerce en el incremento de los rendimientos y la calidad del producto agrícola.

Para la utilización óptima de los fertilizantes es necesario: realizar un estudio previo de la fertilidad del suelo; conocer el producto a cultivarse; el ciclo agrícola; y las condiciones climáticas. Esto permitirá determinar la fórmula, la cantidad y la forma de aplicación del fertilizante. No es posible el empirismo, por lo que su utilización se limita a los países desarrollados. En países tercermundistas se limita a los espacios agrícolas de producción agrícola comercial en función de ser las rentables.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

clase 0:	Enn, Arr, Aro, Add, Ado;
clase 1.	Enc, Eff, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tio, Tin, Tii, Tse, Tsd, Tlp, Tla, Tmh;
clase 2:	Tiu, Tss, Flc, Tmc, Mem, Mec, Sme, Sin, Sii;
clase 3:	Tij, Tmm, Mnt, Mnb, Mlp, Sem, Smc, Shf, Scc;
clase 4:	Mii, Mif, Mnc, Mna, Mml, Mlc, Mlh, Mln, Smm, Sni, Shv;
clase 5:	Miv, Mih, Mmn, Mmm, Shh.

En necesario destacar la escasa aplicación de fertilizantes en las agriculturas tradicionales intensiva y extensiva (Tie), en tanto que las agriculturas orientadas al mercado en algunos casos aplican cantidades excesivas. Los tipos socialistas, a excepción del que cultiva hortalizas, tienen una utilización de fertilizante limitado lo que tendría por lo menos tres interpretaciones, una que sólo la capitalización de la agricultura orientada al mercado permite tomar mayo-

res riesgos en pos de mejores rendimientos, otro que en los países socialistas los suelos sean de calidad tal que hagan innecesaria la aplicación de fertilizantes o bien que el descubrimiento de nuevas tecnologías marginen la utilización de fertilizantes.

La agricultura orientada al mercado utiliza la mayor cantidad de fertilizantes en cultivos de jardinería (Miv), horticultura (Mih), industriales (Mnn), e incluso mixta (Mmm), aparentemente los que más responden a su producción con este insumo.

El uso de fertilizantes en México está relacionado con dos coyunturas, una es su fabricación, que incluso lo hace exportador, y otra que los préstamos bancarios para el avío agrícola, contienen una parte destinada a fertilizante químico que se otorga en especie. Desafortunadamente estos esfuerzos no han modificado las características sociales, pues aún cuando el campesino sujeto a crédito recibe varios bultos de fertilizantes, apropiado a su tierra y a su cultivo, por su de hábito en utilizarlo lo vende a precios más bajos y en el mejor de los casos sólo aplica una pequeña parte, lo que limita la aplicación de fertilizantes químicos preferentemente a los espacios de agricultura comercial los que coinciden con distrito de riego.

Para satisfacer esta variable se recurrió al "cuadro 24. - Gastos realizados en las unidades de producción", de la misma fuente, en su columna "fertilizantes químicos" donde se tiene la cantidad gastada en fertilizantes por municipio; considerando que en 1970 el costo promedio de diversas formulas y formas de fertilizantes a base de NPK unicamente, era de \$ 1.77 por kilogramo se pasó la cantidad monetaria al número de kilogramos por municipio cociente que se dividió entre la superficie agrícola cultivada determina da desde la primera variable.

El monto de fertilizante químico promedio nacional aplicado por hectárea de tierra cultivada es de 55.0 kg, cantidad considerada en la clase 3 o media, clasificación difícil de encontrar a nivel de países tercermundistas.

Kg. por ha.

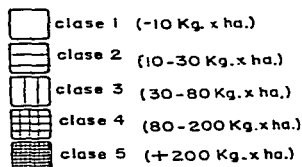
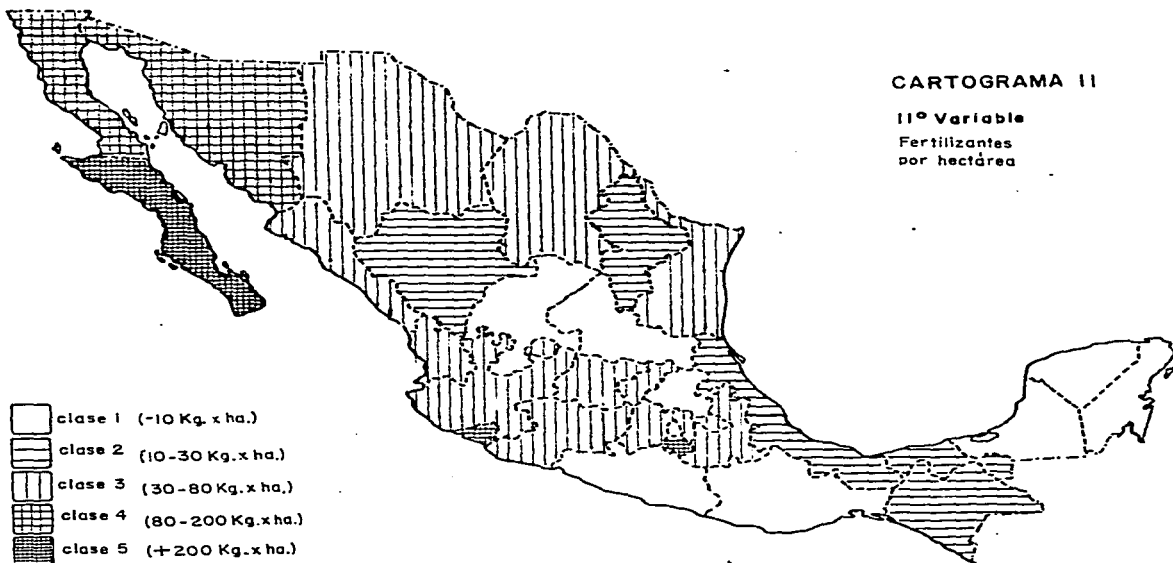
El rango genérico de aplicación es de 220; en tierras agrícolas de temporal la aplicación es mínima y en la mayoría de los casos es 0 en tanto que en tierras con riego es común encontrar cifras de 220 kg por ha.

Esta situación se aprecia en el cartograma variable 2 donde entidades como Baja California Sur donde prácticamente no se cultiva sin riego, se tiene un promedio de 215.1 kg. por hectárea disminuyendo de acuerdo con la relación riego-temporal, Baja California, Sonora, Colima tienen en la mayoría de su superficie agrícola, riego, en tanto que en la península de Yucatán sólo el distrito de

Río Hondo y pequeña superficies con riego de bombeo son la excepción en un área en que predomina el temporal. De hecho el cartograma a más de mostrar una clasificación de la aplicación de fertilizantes químicos, permite apreciar la correlación existente con las áreas de riego así en las entidades consideradas en la clase 1, las áreas con riego son porcentualmente de escasa significación con respecto a la superficie agrícola total y volviendo al tema que

CARTOGRAMA 11

11ª Variable
Fertilizantes
por hectárea



ESTADOS	Kg. x ha.	clase
1. AGUASCALIENTES	67.0	3
2. BAJA CALIFORNIA	144.6	4
3. BAJA CALIFORNIA S.	215.1	5
4. CAMPECHE	14.5	1
5. COAHUILA	67.2	3
6. COLIMA	136.9	4
7. CHIAPAS	16.2	2
8. CHIHUAHUA	49.6	3
10. DURANGO	19.2	2
11. GUANAJUATO	66.6	3
12. GUERRERO	9.6	1
13. HIDALGO	5.3	1
14. JALISCO	65.1	3
15. MEXICO	59.6	3
16. MICHOACAN	41.2	3
17. MORELOS	99.2	4

ESTADOS	Kg. x ha.	clase
18. NAYARIT	32.3	3
19. NUEVO LEON	22.5	2
20. OAXACA	6.9	1
21. PUEBLA	62.3	3
22. QUERETARO	37.7	3
23. QUINTANA ROO	1.8	1
24. SAN LUIS POTOSI	3.8	1
25. SINALOA	54.5	3
26. SONORA	124.5	4
27. TABASCO	22.9	2
28. TAMAULIPAS	33.7	3
29. TLAXCALA	40.2	3
30. VERACRUZ	14.9	2
31. YUCATAN	0.9	1
32. ZACATECAS	8.3	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	51.0	3

nos ocupa, los fertilizantes son aplicados en las áreas con riego.

Otras coadyuvantes en la no aplicación de fertilizantes son las prácticas tradicionales, que en función de bajos rendimientos limitando nuevo insumo, en estas prácticas estarían comprendidas la agricultura de autoconsumo realizada en superficies de temporal. En suma los fertilizantes están condicionados por el riego, las prácticas tradicionales y la ausencia de poder adquisitivo de los agricultores, sobre todo de las áreas de temporal.

12a. Variable. Proporción de superficies de riego (todas las formas de riego y humedad) con respecto al total de tierras cultivadas clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 10%
clase 2	baja	entre 10 y 25%
clase 3	media	entre 25 y 50%
clase 4	alta	entre 50 y 80%
clase 5	muy alta	más de 80%

El carácter de esta variable, considerada entre el medio natural y el cultural, le dan una representatividad criticable. Por una parte a través del riego, las posibilidades de obtener un rendimiento óptimo se incrementan al máximo, de aquí la importancia de determinar el porcentaje de la superficie agrícola con riego o humedad, lo que en la práctica representaría las tierras localizadas dentro de la frontera del espacio agrícola rentable, pero que también se localiza en una zona de eventual o baja precipitación. Por otra parte se tienen condiciones climáticas de latitudes medias que en la práctica son constantes y permiten la existencia de una agricultura de temporal con rendimientos óptimos, que obviamente se localizan en el espacio agrícola rentable. De lo anterior se concluye que esta variable no tiene la misma representatividad en cualquier parte del mundo. En México la representatividad del riego es mayor en las regiones de clima seco y cálido que en aquellas húmedas y templadas.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

clase 0:	Enn, Ene, Eff, Efb, Etc, Eth, Etm, Arr, Aro, Add, Ado;
clase 1:	Tir, Tin, Tse, Tlp, Tlc, Tla, Tmm, Nnt, Mmm, Mna, Mnl, Mmb, Mem, Mec, Sme, Sin, Scc;
clase 2:	Tss, Tmc, Mif, Mnc, Min, Sec, Sem, Smm, Smc, Shf;
clase 3:	Tsd, Tmh, Miv, Mnn, Mlh, Alp, Shv;
clase 4:	Tio, Tii, Tij, Tiu, Mlc, Smi, Sii;
clase 5:	Mii, Mih, Shh.

En una superficie con riego no está ningún tipo de agricultura tradicional extensiva (E), ni tampoco de alta especialización en cría de ganado (A), tal como se aprecia en la relación anterior, la tipología establece así una correlación entre el producto que es agrícola, su productividad y el nivel con respecto al riego, así en la clase 4 los tipos de agricultura tradicional intensiva están dedicados a culti

vos alimenticios al igual que los destinados al mercado o los socialistas; en la clase 5 se tienen cultivos hortícolas (Mih y Shh) y uno de cultivos alimenticios (Mii), lo que subraya la importancia de cultivos alimenticios o primarios. Con respecto al medio mexicano se presenta otra aparente incongruencia en cuanto a la fruticultura, que está considerada en la clase 2 (Mif y Shf) en tanto que en el caso mexicano estaría contenida en la clase 4 o 5, sólo que al igual que en otras variables se tienen diferencias no sólo en cuanto a la clase sino al producto que puede ser de climas frío, templado o tropical con muy diversos requerimientos de agua que hacen óptimo tanto la clase 2 como la 4 y 5, e incluso la 0 que en México estaría relacionada con frutas xerofitas.

En nuestro país el riego se ha organizado en diversas formas, las más significativas con los distritos de riego y la pequeña irrigación organizadas por el Gobierno, a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, con obras de almacenamiento de agua, fluctuantes en su tamaño, que en todo caso es adecuado a la disponibilidad local de este elemento. Por otra parte se tienen distritos y pequeñas obras de riego, dispersas en el país que en forma privada han organizado su riego por gravedad o bombeo, como "El Man-te" en Tamaulipas. Finalmente los espacios con humedad natural, se localizan en laderas montañosas de climas húmedos y en la periferia de lagos, lagunas y ríos.

La suma de superficies con riego y con humedad, se realizó con los datos que presenta el "cuadro 2. Clasificación de las tierras de labor" de la misma fuente, dato que se ponderó con respecto a la superficie agrícola determinada desde la 1a. variable.

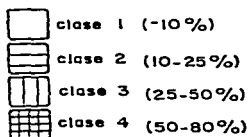
A nivel nacional, de acuerdo con las fuentes mencionadas, se estima que el 19.8% de la superficie agrícola tiene riego o humedad, cifra jerárquizada en la clase 2 o baja. Cabe precisar que de este porcentaje 15.5% corresponde a la superficie bajo riego y 4.5% a la de humedad. Aunque constantemente se incrementa la superficie con riego, casi en la misma proporción se incrementa la superficie de temporal, lo que motiva que el porcentaje se mantenga estable, su incremento porcentual está condicionado esencialmente por el descenso y estabilización del incremento actual de la población y por la aplicación de las más recientes tecnologías agrícolas que permitan incrementar la producción sin necesidad de abrir nuevas tierras de cultivo.

En el extremo noroeste del país se define una región con agricultura de riego integrada por los Estados de la península de Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit. También se aprecia en el "Cartograma. Variable 12" las entidades del noreste Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas consideradas en la clase 5, al igual que otras entidades dispersas como Michoacán y Morelos localizados en la cuenca del Balsas. En el resto del país los promedios de tierras con riego oscilan entre la clase 1 (doce entidades) y la 2 (nueve entidades). A de precisarse que entre entidades consideradas en la clase 1 existen grandes diferencias en cuanto a la disponibilidad de agua, así Zacatecas tiene una superficie muy exigua con riego y carece de un clima que le permita tener lluvias en épocas precisas, en contraste Veracruz, también en la clase 1 tiene un clima confiable para la agri-

CARTOGRAMA 12

12° Variable

Riego



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	23.9	2
2. BAJA CALIFORNIA	55.2	4
3. BAJA CALIFORNIA S.	74.9	4
4. CAMPECHE	0.9	1
5. COAHUILA	44.1	3
6. COLIMA	23.0	2
7. CHIAPAS	1.1	1
8. CHIHUAHUA	16.3	2
10. DURANGO	15.0	2
11. GUANAJUATO	21.9	2
12. GUERRERO	3.0	1
13. HIDALGO	11.6	2
14. JALISCO	7.7	1
15. MEXICO	16.9	2
16. MICHOACAN	26.2	3
17. MORELOS	29.5	3

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	8.9	1
19. NUEVO LEON	25.3	3
20. OAXACA	5.7	1
21. PUEBLA	11.8	2
22. QUERETARO	15.0	2
23. QUINTANA ROO	0.3	1
24. SAN LUIS POTOSI	5.3	1
25. SINALOA	72.3	4
26. SONORA	77.6	4
27. TABASCO	0.3	1
28. TAMAULIPAS	33.0	3
29. TLAXCALA	3.3	1
30. VERACRUZ	1.9	1
31. YUCATAN	1.0	1
32. ZACATECAS	5.5	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	19.8	2

cultura que le permite estar en los primeros lugares de producción agrícola y pecuaria.

13a. Variable. Intensidad de la utilización de la tierra cultivada, en términos de la proporción de la tierra cosechada, respecto al total de tierra agrícola. Calsificada de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 10%
clase 2	baja	entre 10 y 30%
clase 3	media	entre 30 y 70%
clase 4	alta	entre 70 y 130%
clase 5	muy alta	más de 130%

Se entiende por intensidad de la utilización de la tierra cultivada, el número de veces que una hectarea es sembrada y cultivada durante un año. Cuando las condiciones de la agricultura son óptimas, de acuerdo con la tecnología actual, una misma superficie puede tener tres cultivos por año o bien cuando son negativos, una parte de las tierras de una tenencia se dejan en descanso y otra parte se cultiva produciendo una cosecha cada dos años. De hecho la definición de intensidad de la tierra cultivada está condicionada por aspectos físicos, técnicos, sociales y económicos.

De los aspectos físicos destacan las condiciones climáticas que pueden limitar la utilización de la tierra a un ciclo agrícola, ya sea porque las temperaturas óptimas se tengan en una época del año mientras que en el resto, las bajas temperaturas no permiten ningún cultivo, (aún contando con riego); o bien porque las lluvias se concentre en una época del año, por lo que el agricultor tratará de hacer coincidir esta época de lluvias con el período vegetativo de su cultivo. La calidad del suelo cuando es baja y no se dispone de abono o fertilizantes adecuados implica que la tierra se deje en barbecho durante uno o más años. Ha de considerarse también el período vegetativo de cada cultivo, el que puede ser de uno, dos o más años. Aquí se presenta una problemática referente a cultivos como la caña de azúcar en que una siembra y un período vegetativo tiene dos cosechas o como la alfalfa que puede ser cortada cada tres o cuatro meses durante dos años, la solución es que en el caso de éstos y otros cultivos similares debería considerarse la superficie "cosechada", así una hectarea con alfalfa en que se realizarán dos cortes al año representaría dos hectareas lo que daría una intensidad de utilización de 200% para esa hectarea. Queda a futuro; como considerar las tierras agrícolas ocupadas con frutales, en que para su primer corte productivo es necesaria una espera de 5 a 7 años.

En cuanto a la técnica, tendrían que considerarse los cultivos hidropónicos bajo un invernadero que son tan populares en Europa y que tienen posibilidades en áreas de gran demanda y reducidas áreas agrícolas, en que la intensidad de utilización es de 3 a 4 veces al año (300 o 400%).

Entres los aspectos sociales está la población y su demanda, que condicionan los volúmenes de producción, así aún teniendo condiciones físicas óptimas. si no se tiene demanda, sería "improductivo producir". En contraposición cuando la presión demográfica es tal que genera una elevada demanda de productos agrícolas, para satisfacerla primero se incrementa la superficie agrícola al máximo, si no es suficiente se aumentarán sus rendimientos y finalmente tratarán de realizar dos cultivos por año en la misma superficie, - aún cuando ello requiera tecnologías avanzadas con mayores insumos, - en este último caso la superficie cultivada será superior a la superficie agrícola real y su relación porcentual dará la intensidad de utilización.

Los aspectos económicos influyen en esta variable, entre otras motivaciones cuando los insumos de producción o los créditos de avío son inadecuados, insuficientes o inoportunos. Inadecuados cuando requiriendo de un fertilizante o semilla específicos, el agricultor ha de adoptar otro que no es el óptimo; insuficiente cuando se obtienen insumos o créditos que no bastan para cubrir la superficie destinada al cultivo, motivando producciones mediocres; e inoportunos cuando insumos o créditos son otorgados después del inicio de las labores agrícolas. Cuando una o más de estas condicionantes se dan el porcentaje de intensidad de utilización es inferior al 100%, quedando la posibilidad de que a través de una optimización de los aspectos económicos se llegue a superar este porcentaje.

El porcentaje clasificado permite apreciar el grado de desarrollo de la agricultura, así un bajo porcentaje muestra la ausencia de medios para producir o la necesidad de dejar en descanso la tierra; en contraste un porcentaje que supere el 100% mostrará el aprovechamiento óptimo que maximiza la productividad, es el caso de los invernaderos europeos, con técnicas hidropónicas.

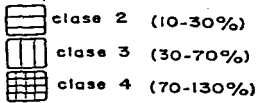
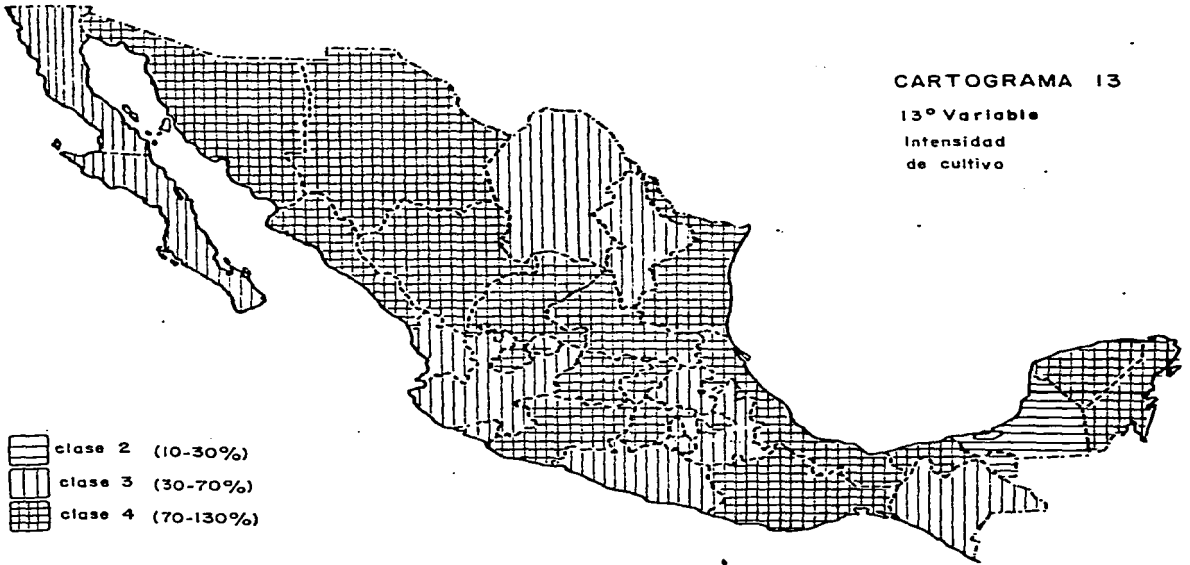
Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 0: Enn, Eff, Arr, Aro, Add, Ado;
- clase 1: Enc.
- clase 2: Efb;
- clase 3: Etc, Eth, Etm, Tse, Tsd, Tlc, Tla, Mem, Mec, Sec, Sem, Sme, Scc;
- clase 4: Tir, Tio, Tin, Tss, Tlp, Tmh, Tmc, Tmm, Mif, Mnl, Mnt, Mnc, Mnn, Mmm, Mina, Mml, Mmb, Mlc, Mlh, Mln, Mlp, Mmm, Snc, Smi, Sin, Shf, Shr;
- clase 5: Tii, Tij, Tiu, Mii, Miv, Mih, Sii, Shh.

La intensidad de utilización es de escaso significado en las clases 0, 1 y 2, en tanto que comienza con una relativa importancia en la clase 3, en que podría considerarse la técnica de "año y vez" (un año se cultiva y al otro se descansa, dejandola en barbecho) y que coincide con tipos tradicionales extensivos e intensivos de casa tecnología y capital, así como tipos orientados al comercio y socialistas dedicados en general a cultivos extensivos de cereales o a la agricultura mixta. Las clases 4 y 5 dominan la mayoría de los tipos de agricultura intensiva con una utilización mayor al 135%.

CARTOGRAMA 13

13° Variable
Intensidad
de cultivo



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	75.5	4
2. BAJA CALIFORNIA	68.2	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	56.9	3
4. CAMPECHE	23.8	2
5. COAHUILA	54.3	3
6. COLIMA	40.3	3
7. CHIAPAS	32.1	3
8. CHIHUAHUA	72.5	4
10. DURANGO	72.5	4
11. GUANAJUATO	88.4	4
12. GUERRERO	54.9	3
13. HIDALGO	69.2	3
14. JALISCO	68.4	3
15. MEXICO	75.3	4
16. MICHOACAN	72.4	4
17. MORELOS	37.3	4

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	65.8	3
19. NUEVO LEON	75.2	4
20. OAXACA	70.6	4
21. PUEBLA	62.2	3
22. QUERETARO	78.0	4
23. QUINTANA ROO	74.4	4
24. SAN LUIS POTOSI	84.2	4
25. SINALOA	79.0	4
26. SONORA	92.5	4
27. TABASCO	93.8	4
28. TAMAULIPAS	97.7	4
29. TLAXCALA	92.6	4
30. VERACRUZ	89.1	4
31. YUCATAN	92.3	4
32. ZACATECAS	98.7	4
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	83.4	4

que a más tienen riego y producción de alimentos, en el caso de la agricultura orientada al mercado tipifica la que se realiza en invernaderos.

Para estimar esta variable, se consideró la suma de las superficies con cultivos anuales cosechadas en los ciclos de invierno y primavera-verano, con frutales y con praderas cultivadas que aparecen en los cuadros 2 y 8 de la fuente habitual ponderándose con respecto a la superficie de labor determinada para la variable 1.

Para México la intensidad de cultivo alcanza el 83.4% porcentaje considerado como alto, el que suma tanto tierras con cultivos anuales, como aquellas con frutales y con pastos. Algunas de ellas tienen dos cosechas al año por lo que sumaron dos veces, desafortunadamente son las menos, pero muestran la posibilidad de lograr intensidades de cultivo del 200% en algunas regiones del país.

En México la orientación de la producción está relacionada con la apertura de nuevas tierras, en consideración a la necesidad de satisfacer una creciente demanda y además de permitir la ocupación de mano de obra, aún considerando que el período en que será empleada es de sólo cinco meses en promedio; en otras palabras no se ha optado por la intensificación y optimización de los cultivos, como acontece en los países primer mundistas sino con el incremento del espacio agrícola y con ello el aumento de la producción, en forma tal que no siempre las nuevas tierras abiertas a los cultivos reúnen las condiciones necesarias para que puedan ser cultivadas año tras año por lo que están en descanso, uno, dos o tres años. Campeche tendría una situación extrema que como se aprecia en el "cartograma. Variable 13" está considerado en la clase 2, pero de hecho no es la única entidad en estas condiciones. También estarían muy cerca diez entidades de la clase 3, felizmente no es la intensidad de utilización dominante, aunque corrobora lo expuesto; en general se aprecia que en 20 entidades los promedios oscilan entre 70.6 y 98.7% considerados en la clase 4, estados en que la tierra de labor produce cada año. Ninguna entidad alcanza la clase 5 aunque en los distritos de riego se llega a esta clase cuando existe suficiente agua en las presas realizándose dos cultivos al año en las mejores tierras.

14a. Variable. Intensidad de cría de ganado, en términos del número de unidades convencionales de ganado por 100 hectáreas de tierra agrícola. Clasificada de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1 muy baja	menos de 10 unidades convencionales de ganado
clase 2 baja	entre 10 y 30 unidades convencionales de ganado
clase 3 media	entre 30 y 80 unidades convencionales de ganado
clase 4 alta	entre 80 y 160 unidades convencionales de ganado
clase 5 muy alta	más del 160 unidades convencionales de ganado.

* 1 unidad convencionales de ganado= 500 kg. de carne en pie.

Esta variable es la primera que la tipología destina a la caracterización de los tipos de ganadería, auna a esta variable con el mismo fin. las variables 25 sobre forrajes y 25 y 26 sobre los valores bruto y comercial aportando por la ganadería a los valores bruto y comercial agropecuario respectivamente, adicionalmente las restantes variables complementan la tipificación.

La importancia de la ganadería en la dieta humana se ha comenzado a cuestionar desde los años 70's, ofreciendo su limitación o desaparición como solución a la hambruna de los países tercer mundistas donde la explosión demográfica y la mayor demanda de alimentos han hecho importante la agricultura tradicional. Sin embargo la ganadería sigue siendo la mejor forma de transformación de cereales y forrajes en proteínas de alta calidad.

La relación que establece esta variable entre ganado y tierra agrícola permite una primera apreciación indirecta sobre la producción de proteínas de origen animal y las de origen vegetal, dato con valor estratégico en las políticas que recientemente se han comenzado a implementar relativas a la alimentación.

La ponderación del número de unidades convencionales de ganado por cada 100 hectáreas de tierra agrícola, se implementa en función de la ganadería estabulada practicada en Europa en que se convinan cultivos forrajeros, con la cría de ganado, siendo el principal forraje el maíz del que se emplea toda la planta. La que se tritura exceptuando generalmente al grano, su éxito radica en que cada hectárea produce alrededor de 40-45 toneladas de forraje; la extensiva, practicada en praderas templadas y sabanas tropicales, se ha reducido a las áreas que circundan las tierras agrícolas, consumiendo la vegetación natural y en el mejor de los casos pastos cultivados y el rastrojo de las cosechas.

La práctica de la ganadería estabulada, también denominada intensiva, o de la ganadería extensiva están relacionadas con los diversos hatos que se tienen y la orientación de su producción, estableciéndose la siguiente relación entre los tipos de ganadería, los hatos y su orientación.

Ganadería Estabulada: Avicultura de abasto (carne) y de postura (huevo), porcicultura de abasto (carne), equina deportiva, (diversión y espectáculos), vacuno de lácteos (leche, nata, mantequilla, quesos, yogur, requesón, suero, ácido láctico, caseína, etc).

Ganadería extensiva: asnal de trabajo (carga, tracción y transporte), caprino de abasto (carne) y lácteos (leche, crema, quesos y sueros).
equina de abasto (carne) y trabajo (carga, tracción y transporte), mular de trabajo (carga, tracción y transporte).
obino de abasto (carne) y textil (lana).
bovino de abasto (carne).

En todo caso el monto de los hatos de estos ganados se resume en esta variable.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 1: Enn, Enc, Eff, Efb, Etc, Tio, Tse, Tss, Mii, Mif, Mih, Mlc, Mlh, Mlp, Mec, Sec, Shf, Shh, Scc, Arr, Aro;
- clase 2: Eth, Etm, Tin, Tii, Tij, Tsd, Tlp, Tlc, Tla, Miv, Mmc, Mmn, Mln, Mem, Sem, Smc, Sme, Shr;
- clase 3: Tmh, Tmc, Tmn, Mnt, Mnl, Mnb, Smm, Sni, Sin;
- clase 4: Tir, Tiu, Mmm, Sii;
- clase 5: Mma, Add, Ado.

De acuerdo con la relación precedente en la clase 1 predominan los tipos que no tienen ganadería y que prácticamente podrían integrarse en una clase 0, pero hay cinco tipos de agricultura que sí están relacionados con la ganadería, dos de ellos son la ganadería mixta - con dominio de cultivos (Mec y Sec) en que la agricultura es la más - significativa tanto por la superficie que ocupa como por su valor, dejando a la ganadería en una posición muy secundaría; los otros tres tipos de ganadería son la nomada (Enn) y los de alta especialización, pero extensivos (Arr y Aro), coincidentes en cuanto a su estructura que - les hace dependientes de extensas superficies para la alimentación - del ganado, la diferencia sería los bajos rendimientos de la nómada, En la clase 2 se tiene una muy amplia diversidad de tipos con respecto a esta variable un primer grupo está formado por aquellos tipos - donde la ganadería es de autoconsumo, lo que se aprecia en su codificación en las variables antepenúltima y penúltima, variables sobre el aporte del producto ganadero al producto agropecuario en sus modalidades des bruta y comercial, en estas variables la clase es 1, lo que implica que es muy escaso lo que se vende, pero también permite apreciar - que es un ganado menor que no necesita de un rastro para su sacrificio, generalmente se trata de avicultura, ejemplos de estos tipos serían las agriculturas tradicionales intensivas (T) y de las restantes Miv, Mln y Shv son tipos con esta característica; la significación pecuaria se incrementa en tipos de agricultura como Mmn, Mmc y Smc donde las variables 25 y 26, siendo una tipificación de ganadería extensiva con cultivos. La clase tres está constituida por agriculturas - mixtas típicas dando el producto ganadero guarda un equilibrio con el agrícola. En la clase 4 vuelve a ser compleja la interpretación porque nuevamente se tiene una ganadería de autoconsumo, posiblemente - avícola funcionando con un sistema precapitalista, pues se reúne a la vez una cantidad considerable de ganado, apreciada en esta variable y por otra parte, en las variables 25 y 26 muy escasa importancia o - clase 1. Finalmente en la clase 5 se tienen sólo tres tipos que son - los que presentan las condiciones más avanzadas de la explotación ganadera, el Mma que tiene cultivos forrajeros que le dan una calidad - muy similar a los de alta especialización en cría de ganado que únicamente tienen praderas forrajeras, en todo caso estos tipos dependen - totalmente de la ganadería.

Con respecto a la unidad convencional de ganado ha de recordarse que en el primer capítulo se hizo alusión a una serie de variables -- auxiliares que para hacer unas especificaciones la tipología era necesario aplicar, en estas variables están las referidas a cada uno de los hatos con lo que sería posible dar la orientación de cada tipo de ganadería, hacia la producción de los diversos hatos ganaderos. Aquí al resumirlos en una sola variable se buscó y encontró una unidad convencional que permitiera homogenizar la diversidad de especies ganaderas, esta unidad es de 500 Kilogramos de carne en pie. Considerando la Comisión de Tipología los diversos pesos promedios de los hatos ganaderos elaboró un cuadro con los pesos promedios a nivel mundial este cuadro es el siguiente:

UNIDADES CONVENCIONALES DE PESO EN PIE PROMEDIO
(Simplificada para la tipología agrícola mundial)

ANIMAL	NUMERO DE UNIDADES CONVENCIONALES
Camellos	2.000
Vacas	1.000
Bufalos	1.000
Caballos	1.000
Otro ganado vacuno	0.800
Ganado vacuno sin especificaciones	0.600
Mulas	0.600
Llamas	0.300
Renos	0.300
Asnos	0.300
Cerdos	0.250
Ovejas	0.100
Cabras	0.100
Ganzos	0.020
Pavos	0.020
Gallinas de pastura	0.010
Fatos	0.010
Aves no especificadas	0.010
Pollos	0.005

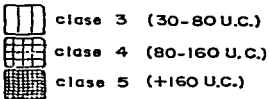
Fuente:

La unidad de 500 Kg de peso en pie o vivo, esta basada en el peso promedio del animal, si el peso del animal en alguna región específica difiere de estos promedios, la unidad aplicable puede ser corregida tomando como base su peso real.

CARTOGRAMA 14

14° Variable

Ganado
por 100 ha.



ESTADOS	U.C. *	clase
1. AGUASCALIENTES	101.9	4
2. BAJA CALIFORNIA	31.3	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	212.2	5
4. CAMPECHE	40.4	3
5. COAHUILA	70.0	3
6. COLIMA	59.6	3
7. CHIAPAS	63.8	3
8. CHIHUAHUA	138.2	4
10. DURANGO	136.2	4
11. GUANAJUATO	52.3	3
12. GUERRERO	97.1	4
13. HIDALGO	77.2	3
14. JALISCO	77.7	3
15. MEXICO	113.7	4
16. MICHOACAN	101.2	4
17. MORELOS	61.4	3

ESTADOS	U.C. *	clase
18. NAYARIT	101.9	4
19. NUEVO LEON	181.3	5
20. OAXACA	80.3	4
21. PUEBLA	70.5	3
22. QUERETARO	96.3	4
23. QUINTANA ROO	38.7	3
24. SAN LUIS POTOSI	118.8	4
25. SINALOA	61.7	3
26. SONORA	160.0	4
27. TABASCO	85.2	3
28. TAMAULIPAS	75.3	3
29. TLAXCALA	36.1	3
30. VERACRUZ	71.2	3
31. YUCATAN	47.8	3
32. ZACATECAS	94.4	4
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	102.0	4

* 1 U.C. = 500 Kg. de carne en pie

Como generalmente se trata de hatos numerosos, para obtener su peso la Comisión de Tipología recomienda multiplicar el número de cabezas por su peso promedio, y luego la suma del peso de cada hato sin importar su especie para en un tercer paso dividirlo entre 500 ob teniendo así el número de unidades convencionales de ganado, dejando a juicio del investigador la aplicación de los pesos promedio mundial expuestos en el cuadro presedente o bien optar por promedios locales.

En su aplicación a México se considera como peso promedio del ganado equino 350 kg por cabeza, el vacuno 350 kg, el porcino 100 kg, en el ovino y caprino 50 kg y en el ovícola 1.3 kg datos de la Dirección General de Ganadería de la SARH para 1970.

Para determinar esta variable se consideraron los cuadros 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24 sobre existencia de ganado vacuno, porcino, lanar, ovino, caprino, avícola, caballar y de trabajo que aparecen en la fuente habitual. El número de cabezas de cada ganado se multiplicó por el peso promedio, antes mencionado, se sumó para tener el peso total en kg y se dividió primero entre 500 para determinar las unidades convencionales y luego entre la superficie de labor, considerada para la variable 1.

Para México el número de unidades convencionales de ganado por 100 ha. de tierra agrícola, esto es la intensidad de cría de ganado - es de 102 unidades convencionales, cifra que se clasifica en la clase 4 y se considera como alta.

Los promedios estatales son positivos como se aprecia en el - "cartograma. Variable 14", predomina la clase 3 que comprende entidades dispersas en todo el país.

El "Cartograma. Variable 14" no corresponde con las entidades ganaderas que supuestamente debieran estar consideradas en la clase 5 así Veracruz y Chiapas están en la clase 3 y Jalisco en la clase 4 só lo que tendrá que considerarse que también son entidades con alta pro ductividad agrícola por lo que al obtenerse la relación unidades-con- convencionales- superficie de labor se tuvieran datos coherentes, pero - de difícil comprensión. En contraposición entidades como Baja California Sur y Nuevo León quedarán consideradas en la clase 5 esencialmente por sus reducidas superficies de labor. En suma 17 entidades es tán consideradas en la clase 3, presentando una localización disper- sa, 12 entidades están clasificadas como clase 4 con una localización continúa cuyos extremos son los Estados de Sonora y Oaxaca. Finalmen- te dos entidades integran la clase 5, con localización también dispersa. Es indicativo de acuerdo con esta variable señalar los equilibrios ga nado-agricultura hasta 1970 favorecedores de la producción de proteí- na animal, comparables a los observados en países primer mundistas.

2.3. ATRIBUTOS PRODUCTIVOS.

De los cuatro grupos de variables de la tipología, el de atributos productivos es el más controvertido debido esencialmente a dos motivaciones, la primera la obtención de los datos para satisfacer -

sus variables, la segunda es la mejor expresión de cada una de las variables dentro del esquema mismo.

Para la obtención de los datos se presentan muy diversas reticencias por parte de los productores para declarar su productividad, que es sin duda algo que ocultan aún a sus familiares, es por ello que para obtenerlos se necesita tener una relación muy estrecha, el principal limitante es que el típico productor agropecuario es por naturaleza introvertido o por lo menos muy reservado, un ejemplo de lo reservado que es el campesino. lo constituyen en Europa las cercas de árboles conocidas como cortinas rompevientos, que circundan las tenencias de tierra que más que como protección del viento funcionan como una cerca que a la vez que proporciona privacidad, limita la visión del agricultor vecino con el fin de que no le copien las técnicas que el productor considera como personales y secretas, con las que es posible obtener mayores rendimientos. Bajo estas condiciones los datos que se tienen son obtenidos por métodos discretos que estiman la producción a nivel de condado, comuna o municipio, pero no como en los otros datos con promedios de las encuestas realizadas, sino por la salida de productos de una superficie dada.

La segunda motivación fue, desde el principio de los trabajos de la Comisión de Tipología, una problemática que en el esquema de 1976 - (cuarto esquema) sólo sostuvo cuatro variables, que son las que se determinaron para este trabajo, a pesar de que se tenían muy diversas propuestas, entre ellas una sobre el "grado de especialización" incluida en el tercer esquema, pero que fue desechada debido a su compleja y discutible aplicación, variable que en el quinto esquema ha vuelto a incluirse. Así, de acuerdo con el cuarto esquema las variables 15, 16 y 17 se consideraba que tenían un valor doble considerándose las variables 15 y 15a., 16 y 16a., 17 y 17a, a más de la variable 18 con lo que se tenían 7 valores (tres de ellos dobles uno sencillo) lo que permitía guardar equilibrio con los similares números de variables de los otros tres grupos, esto al aplicarse dió los datos que se consideran en el "Cuadro sobre la codificación de tipología agrícola mexicana" que se determinó a nivel municipal y que es la base del capítulo III. En el quinto esquema se presenta una nueva numeración de las variables la cual se enunció en el primer capítulo, que como se recordará designa los números 16, 18 y 21 a las nuevas variables en tanto que las variables que ya se tenían toman los siguientes números: la variable 15 conserva su número, la 16 pasa a ser la 17, la 17 es la 19 y la 18 es la 20. En todo caso en el acápite correspondiente se hace la aclaración respectiva. A la vez esta alteración motiva que en el grupo de atributos estructurales se tenga nueva numeración que se verá en el espacio correspondiente.

Las variables que integran el grupo de atributos productivos del quinto esquema sólo son las que se presentan a continuación.

En otro orden de ideas la comparación de variables productivas, a pesar de la minuciosa investigación realizada para integrar este grupo, es muy limitada en consideración a las medidas de política económica que se aplican a la agricultura de cada país, las que difieren a veces radicalmente.

Mientras en un país se tratar de incrementar la producción de al

gún cultivo incrementando su precio, en otros es posible que se limite su producción a fin de evitar una caída de su precio sobre todo si es de exportación.

Finalmente en este grupo se tienen variables referidas al porcentaje de la producción agrícola vendida en el mercado, lo que implica que parte de la producción se consuma y parte se venda. Al respecto no es posible encontrar en economía una definición paralela. por otra parte los censos y las estadísticas agrícolas no contienen mas datos sobre producción y rendimiento, que los salidos de las tenencias los que son equivalentes a la producción comercial o lo que sería su sinónimo a la parte de la producción agrícola que es puesta en venta. La parte consumida si bien puede ser estimada, no es conocida ni por el mismo agricultor consumidor. Todo ello hace menos confiable la información que al respecto se tiene.

Las variables que integran el grupo de atributos productivos del quinto esquema son las que se presentan a continuación:

15a. Variable. Productividad de la tierra en términos de la producción bruta por hectárea de tierra agrícola, expresada en unidades convencionales de producción. Clasificada de acuerdo con la siguiente jerarquización :

clase 1	muy baja	menos de 5 unidades convencionales por hectárea
clase 2	baja	entre 5 y 20 unidades convencionales por hectárea
clase 3	media	entre 20 y 45 unidades convencionales por hectárea
clase 4	alta	entre 45 y 100 unidades convencionales por hectárea
clase 5	muy alta	más de 100 unidades convencionales por hectárea

La expresión de esta variable utiliza las mismas unidades convencionales de la variable 7, donde se concluyó que una unidad equivale al valor monetario de 100 kg de trigo.

El nivel de la productividad de una hectárea, es la mejor expresión de las técnicas que se aplican en la explotación de la tierra agrícola, sólo que de hecho su importancia ha sido ya previamente expuesta al tratar las variables 6 y 7, donde se determinó para la tenencia agrícola la superficie y su producto bruto, una simple división del producto entre la superficie de la tenencia nos da el valor de la producción bruta por hectárea, esto subraya la problemática que tuvo la Comisión de Tipología para expresar las variables de este grupo; en este caso se considera una redundancia con sólo mayor grado de especificación, pero también debe considerarse que toda estadística agrícola contiene el rendimiento en kilogramos por hectárea de cada uno de los productos que contiene, de hecho lo que introduce esta variable es un promedio de la producción por hectárea expresado en unidades convencionales y una jerarquización formulada en consideración a promedios internacionales.

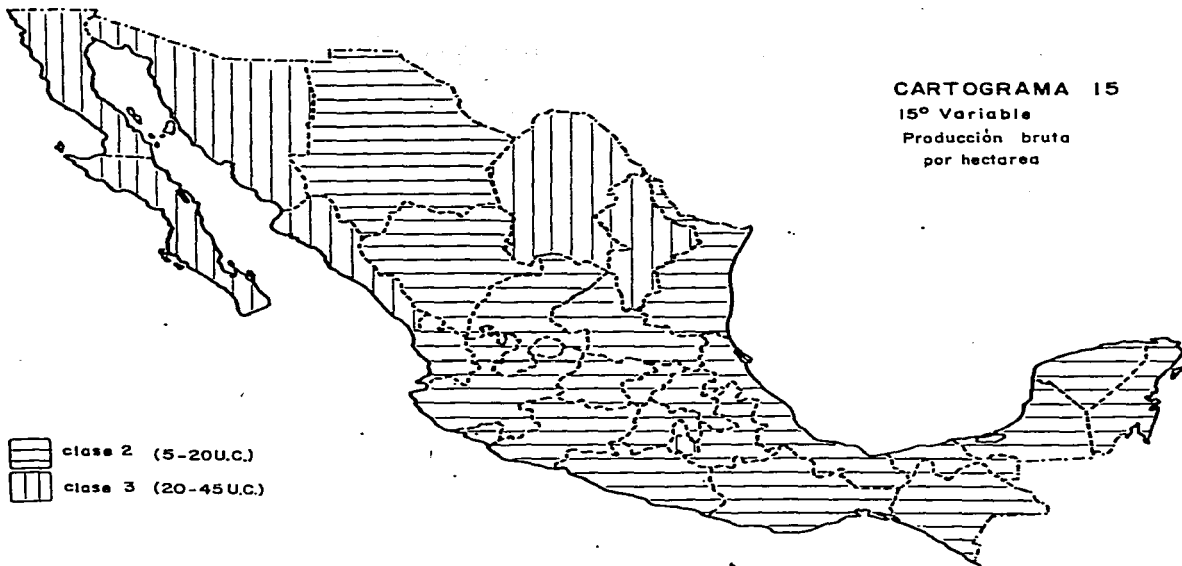
Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 1: Enn, Enc, Eff, Eth, Tse, Arr, Aro;
- clase 2: Efb, Etc, Etm, Tir, Tsd, Tss, Tlc, Tla, Tmh,
Mec, Sec, Sem, Smp, Scc;
- clase 3: Tio, Tiu, Tlp, Tmc, Tmm, Mnt, Mnb, Mem, Smm,
Smc ;
- clase 4: Tin, Mif, Mnc, Mmm, Mnn, Mna, Mnl, Mlc, Mlh,
Mln, Mlp, Sml, Sin, Shf, Shv ;
- clase 5: Tii, Tij, Mii, Miv, Mih, Sii, Shh, Add, Ado.

Para los economistas esta relación se presenta como básica ya que los rendimientos ha lograr están relacionados con tipos de agricultura considerados en la clase 5, en tanto que habría de olvidarse de los tipos con bajos rendimientos como los de la clase 1. Sería imposible simplificar más la relación presentada que es su mejor expresión, pero surgen contrastes, para el medio agropecuario se presentan muy ilustrativos. En la clase 1 se tienen los tipos de agricultura tradicional extensiva e intensiva (Eit), así como los de ganadería de alta especialización (A), la característica común es la práctica de la explotación extensiva, lo que dá muy bajos rendimientos por hectárea, habría que subrayar que en esta clase están dos tipos de cría de ganado de alta especialización Arr y Aro cuya única diferencia es la de estar uno en el régimen capitalista y otro en el socialista, pero ambos con bajos rendimientos en la práctica de una ganadería extensiva. Contrastando en la clase 5 están tipos de agricultura tradicional, orientada al mercado y socialistas todas de alta intensidad de mano de obra coincidentes en muy alto rendimiento por hectárea, también dos tipos de ganadería de alta especialización Add y Ado, que son la antipoda de la ganadería socializada extensiva (Arr y Aro) en función de su rendimiento. De acuerdo con esta variable podemos concluir que los rendimientos por hectárea están relacionados estrechamente con la cantidad de mano de obra, pero también con la cantidad de capital, así una agricultura con escasa mano de obra y escaso capital tendrá muy bajos rendimientos en contraste cuando se emplee gran cantidad de mano de obra y de capital se obtendrán muy altos rendimientos.

Para satisfacer esta variable se tomaron los datos de la variable 7, sobre producción bruta en unidades convencionales, divididos entre los datos de la variable 6 sobre superficie de labor, ambos obtenidos en los cuadros 25 y 1, respectivamente, de la fuente habitual.

En México se tiene un promedio de 15.1 unidades convencionales de producción bruta por hectárea, cifra considerada en la clase 2 y estimada como baja.



ESTADOS	U.C. *	clase
1. AGUASCALIENTES	1.7	2
2. BAJA CALIFORNIA	25.5	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	37.3	3
4. CAMPECHE	5.8	2
5. COAHUILA	23.5	3
6. COLIMA	19.5	2
7. CHIAPAS	8.6	2
8. CHIHUAHUA	12.0	2
10. DURANGO	12.1	2
11. GUANAJUATO	16.1	2
12. GUERRERO	9.0	2
13. HIDALGO	13.3	2
14. JALISCO	17.7	2
15. MEXICO	16.7	2
16. MICHOACAN	19.2	2
17. MORELOS	27.1	3

ESTADOS	U.C. *	clase
18. NAYARIT	19.7	2
19. NUEVO LEON	29.9	3
20. OAXACA	9.3	2
21. PUEBLA	14.5	2
22. QUERETARO	16.0	2
23. QUINTANA ROO	8.4	2
24. SAN LUIS POTOSI	10.4	2
25. SINALOA	25.5	3
26. SONORA	38.8	3
27. TABASCO	5.9	2
28. TAMAULIPAS	16.1	2
29. TLAXCALA	7.9	2
30. VERACRUZ	12.0	2
31. YUCATAN	7.1	2
32. ZACATECAS	7.4	2
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	15.1	2

* 1 U.C. = valor monetario de 100 Kg. de trigo

El hecho de que se tenga baja productividad tiene su parte positiva en que actualmente es posible optimizar la producción y aún maximizarla para satisfacer nuestro consumo interno. Un ejemplo particularmente importante es el maíz, en donde los rendimientos promedio nacional llegan a 1 100 kg. por ha. (11.9 unidades convencionales de producción por ha.) cifra que podría duplicarse con tan sólo adecuar los medios de producción. En tal caso se tendría satisfecha la demanda e incluso sería posible exportar este cereal. El duplicar la producción no implicaría optimizarla o maximizarla, puesto que en países como Francia y Estados Unidos de América este promedio llega habitualmente a 4 500 kg. por hectárea (48 unidades convencionales), o en Nueva Zelanda donde alcanza su máximo a nivel promedio nacional que es de 7 000 kg. por hectárea (75.6 unidades convencionales). En México es posible encontrar rendimientos dispersos superiores a los considerados como máximos, tal como acontece en el Valle de Atemajac en Zapopan, Jalisco o en el Valle del Lerma, México, donde se alcanzan rendimientos de 14 000 kg. por hectárea (151.3 unidades convencionales), que superan el límite inferior de la clase 5.

Los promedios estatales fluctúan entre las clases 2 y 3, predominando la primera que inside en 24 entidades, dando a la productividad por hectárea un carácter homogéneo. Entidades como Sonora y Sinaloa que en nuestro país son las que alcanzan un mayor rendimiento, en la clasificación internacional solo llegan a un nivel medio. De acuerdo con el cartograma de la variable 15, todas las entidades con una productividad clase 3 se localizan en el norte del país, con la excepción del Estado de Morelos, que destaca con respecto a las entidades circundantes por el mayor empleo de mano de obra y capital, tal como acontece con cultivos como el jitomate, el arroz o la caña de azucar.

16a. Variable. Productividad bruta obtenida en una hectárea de tierra actualmente cultivada, expresada en unidades convencionales. Clasificada de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 5 unidades convencionales
clase 2	baja	entre 5 y 20 unidades convencionales
clase 3	media	entre 20 y 45 unidades convencionales
clase 4	alta	entre 45 y 100 unidades convencionales
clase 5	muy alta	más de 100 unidades convencionales.

Esta es una de las tres nuevas variables (16, 18 y 21), incorporadas en la última reunión de la Comisión (Odesa, 1976) publicadas en 1980 en la "Geografía Polónica", que llegó a México 4 años más tarde, lo que motivó que no se incluyera en este trabajo. A diferencia de la variable 5 en que la productividad está referida a toda la superficie de labor, en esta sólo se considera la tierra cultivada, implicando una mayor productividad que la expresada en la variable anterior.

Es evidente en un afán de incrementar el número de variables, se han considerado conceptos muy similares, así mientras en la variable 15 la productividad bruta es referida al total de la superficie de labor, en esta variable está referida a la superficie que se cultiva. La diferencia entre las superficies de labor y la que se cultiva, son las tierras que por diversas motivaciones no fueron cultivadas en ese año, lo que redundo en que el número de unidades convencionales sea mayor a las obtenidas en la anterior variable. El obje-

to de esta variable, está motivado por las constantes reducciones de la tierra que se cultiva en los países primer mundistas, como resultado de la aplicación de nuevas tecnologías que permiten una mayor productividad y con ello una sobre producción agrícola, en ese caso la superficie de labor es muy superior a la cultivada motivando distorsiones que en esta variable se trata de precisar.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 0: Enn, Arr, Aro, Add, Ado;
- clase 1: Tse;
- clase 2: Enc, Efb, Tir, Tss, Mec, Sme, Scc;
- clase 3: Eff, Etc, Eth, Etm, Tio, Tiu, Tsd, Tlc, Tla, Mem, Sec, Sem;
- clase 4: Tin, Tlp, Tmh, Tmc, Tmm, Mif, Mnt, Mmc, Mmm, Mnu, Mna, Mml, Mnb, Mlb, Mlh, Mln, Mlp, Smm, Smc, Smi, Sin, Shf, Shv;
- clase 5: Tii, Tij, Mii, Miv, Mih, Sii, Shh.

La discrepancia entre la tierra de labor y la que de esta se cultiva, favorece a los tipos de agricultura en la medida que estos tienen una mayor superficie en descanso, así aquellos productores que tengan 10 hectáreas de labor con una producción bruta de 100 unidades convencionales, tendrán una producción bruta de 10 unidades convencionales por hectárea de labor y en la variable 15 estaría considerada en la clase 2, pero si este mismo agricultor produce sus 100 unidades convencionales en sólo dos hectáreas alcanzaría las 50 unidades convencionales por hectárea cultivada y estaría considerado en la clase 4. En forma tal que si en la realidad la producción no se altera, en teoría la clasificación de los tipos de agricultura se ve impulsada hacia clases de mayor significación. Las excepciones se concentran en la clase 0 en que se consideran todas las ganaderías lo mismo nómadas, que de alta especialización, extensivas que estabuladas, todo ello en consideración a que no tienen cultivos ni alimenticios ni forrajeros.

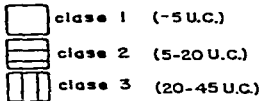
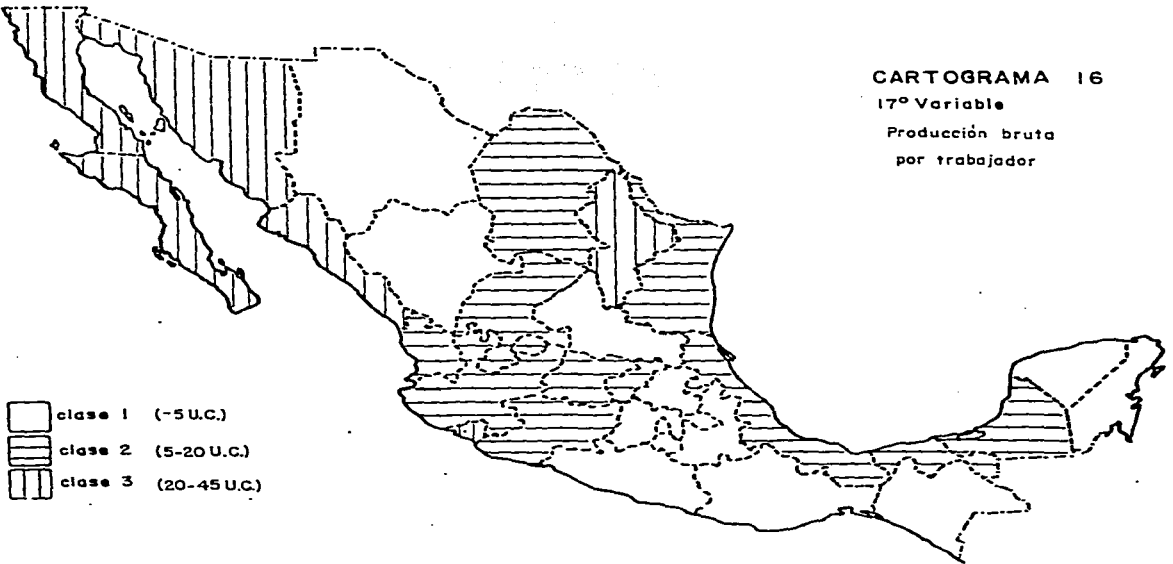
A partir de la clase 1 se observa el incremento en clases de los tipos de agricultura en forma tal que de 7 tipos que se tenían en la variable 15, en esta sólo queda un tipo. En las clases 2, 3 y 4 se observa la misma tendencia pero en la clase 5 resulta particularmente importante observar que los tipos que considera son los mismos que en la variable anterior, a excepción de los ganaderos (Add y Ado), de hecho se trata de tipos agrícolas en que su superficie de labor es igual a su superficie cultivada.

Para México la tierra de labor menos la tierra cultivada, daría la tierra en descanso o que no se trabaja debido a diferentes causas a las observadas en el primer mundo. La tierra en descanso es producto de una antigua técnica llegada a través de españoles, que se denomina "año y vez" que consiste en cultivar un año y dejar descansar otro la tierra de

CARTOGRAMA 16

17ª Variable

Producción bruta
por trabajador



ESTADOS	U.C.*	clase
1. AGUASCALIENTES	81.3	2
2. BAJA CALIFORNIA	186.0	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	178.9	3
4. CAMPECHE	43.3	2
5. COAHUILA	90.4	2
6. COLIMA	114.9	3
7. CHIAPAS	38.3	1
8. CHIHUAHUA	21.4	1
10. DURANGO	20.4	1
11. GUANAJUATO	58.6	2
12. GUERRERO	34.1	1
13. HIDALGO	25.0	1
14. JALISCO	67.0	2
15. MEXICO	19.1	1
16. MICHOACAN	47.8	2
17. MORELOS	35.0	1

ESTADOS	U.C.*	clase
18. NAYARIT	67.6	2
19. NUEVO LEON	140.0	3
20. OAXACA	13.0	1
21. PUEBLA	14.1	1
22. QUERETARO	49.3	2
23. QUINTANA ROO	32.4	1
24. SAN LUIS POTOSI	37.5	1
25. SINALOA	110.2	3
26. SONORA	242.9	3
27. TABASCO	40.4	2
28. TAMAULIPAS	95.4	2
29. TLAXCALA	15.2	1
30. VERACRUZ	498	2
31. YUCATAN	26.8	1
32. ZACATECAS	45.5	2
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	47.8	2

* 1 unidad convencional = valor monetario de 100 Kg. de trigo

hectárea (variable 5) alcanza la clase 3 y que en contraste en esta variable está considerado en la clase 1, ha de recordarse de la variable 1 el predominio del ejido y su pequeña superficie en la mayor parte del Estado de Morelos. De acuerdo con el cartograma variable 17 sólo seis entidades logran clasificar en la clase 3, cinco en el norte del país, Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nuevo León entidades que basan su agricultura en el riego; la sexta entidad es Colima que en su costa tiene una fruticultura de cítricos cuya importancia es comparable a la de Nuevo León y que emplea un considerable núcleo de mano de obra agrícola de gran eficiencia. Las clases 2, en que están comprendidas doce entidades y la clase 1 en que están las trece restantes se ven influenciadas por el tamaño reducido de sus tenencias. Con respecto a la clase 1 resulta muy ilustrativo en el cartograma su localización dominando el centro y costa sur de México, indicador más que suficiente de la atracción de las áreas urbanas, no tanto por sus servicios, sino por la obtención de una productividad suficiente para su mantenimiento. De acuerdo con los salarios vigentes y en 1970 los precios de trigo considerados para la obtención de las unidades convencionales, en salario mínimo para un trabajador de campo sería equivalente a 140 unidades convencionales de productividad anual, lo que daría para una agricultura comercial un mínimo de 240 unidades convencionales de productividad por persona empleada que nos llevarían a una clasificación entre las clases 3 y 4. Así sólo en el Estado de Sonora sería posible un rendimiento suficiente para cubrir un salario mínimo de trabajador de campo, dejando al resto del país en bajos y muy bajos rendimientos.

En conclusión de acuerdo con esta variable se aprecia que los rendimientos considerados como muy bajo, e incluso medio (clase 1, 2 y 3) alientan la emigración rural o por lo menos motiva los llamados movimientos pendulares en que el campesino, si bien mantiene el lugar de residencia de su familia en el medio rural, él se desplaza hasta las áreas urbanas más cercanas, a fin de completar su economía.

18a. Variable. Productividad comercial del trabajo, en términos de la producción comercial, salida o liberada de la granja, expresada en unidades convencionales por persona empleada en agricultura. Clasificada de acuerdo a la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 20 unidades convencionales
clase 2	baja	entre 20 y 60 unidades convencionales
clase 3	media	entre 60 y 180 unidades convencionales
clase 4	alta	entre 180 y 600 unidades convencionales
clase 5	muy alta	más de 600 unidades convencionales

Esta nueva variable trata de dar una mayor fidelidad a los datos de la tipología, permitiendo apreciar la eficiencia de la productividad de la mano de obra desde el punto de vista comercial, relacionada con insumos como riego, fertilizantes y mecanización.

A de recordarse que los datos sobre producción comercial no están considerados en los conceptos de la economía, como ya se explicó en la introducción del grupo de "Aspectos productivos".

Su determinación no fue incluida en la presente tipología por los motivos expuestos en la variable 16, sin embargo, está implícita en los datos de la codificación determinada; el valor de la producción comercial determinada para las variables 19 (porcentaje de la producción bruta que se comercializa) y 26 (porcentaje de la producción comercial agropecuaria aportada por la ganadería) es la base para dividir lo entre el número de trabajadores también determinado previamente para variables como la 5 (personas empleadas por tenencia) o la 8 (personas empleadas en 100 ha.).

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 1: Enn, Enc, Eff, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tin, Tii, Tmh;
- clase 2: Tio, Tij, Tiu, Tsd, Tss, Sec, Sin, Sii;
- clase 3: Tse, Tlp, Tlc, Tla, Tmc, Tmm, Mnt, Sem, Smc;
- clase 4: Mii, Mif, Miv, Mnc, Mnm, Mma, Mlp, Mnn, Smm, Sme, Shf, Shv, Scc, Arr, Aro;
- clase 5: Mih, Mnn, Mnl, Mmb, Mlc, Mlh, Mln, Mem, Mec, Sni, Shh, Add, Ado.

Esta jerarquización es muy similar a las que se tienen en las variables 17 y 19, en ellas se aprecia que la producción comercial por persona empleada es muy baja - clase 1 - en la agricultura tradicional extensiva y en los tipos de agricultura tradicional intensiva, cinco de los tipos de la agricultura socialista y uno de la orientada al mercado que corresponde a un tipo mixto de transición entre Tm y Mm, - el de más baja productividad comercial por trabajador; en las clases 4 y 5 se concentran los tipos de agricultura orientada hacia el mercado la socializada y la de alta especialización en cría de ganado.

Esta jerarquización es muy similar a las que se tienen en las variables 17 y 19 apreciándose que la producción comercial por persona empleada en la agricultura tradicional extensiva e intensiva de subsistencia y semi subsistencia es muy baja o clase 1. En las clases 2 y 3 se concentran los restantes tipos de agricultura tradicional intensiva, a más de estos cinco tipos de agricultura socializada y uno de orientación al mercado este último en la clase 3, es el de más bajo rendimiento. En las clases 4 y 5 se concentran los restantes tipos de agricultura socialista y prácticamente todos los de agricultura orientada al mercado, incluyendo los de alta especialización en cría de ganado.

19a. Variable. Grado de comercialización expresada por la proporción de la producción bruta, puesta en el mercado y por tanto considerada como producción comercial. Clasificada de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 20%
clase 2	baja	entre 20 y 40%
clase 3	media	entre 40 y 60%
clase 4	alta	entre 60 y 80%
clase 5	muy alta	más de 80%

Difícilmente podría encontrarse una variable más significativa que la anterior, toda vez que este porcentaje expone la parte de la producción que va al mercado, implicando que el porcentaje complementario a 100, es la parte de la producción destinada al autoconsumo.

El grado de comercialización es mayor cuando los productos cultivados requieren un proceso de industrialización para su consumo, como por ejemplo: algodón, trigo, caña de azúcar, etc. Sería difícil procesar el algodón para elaborar una prenda u obtener azúcar en casa, en tales casos toda la producción es vendida a la despepitadora, ingenio, harinera, etc; motivando que el grado de comercialización se maximise. Cuando se tienen cultivos alimenticios de consumo directo (plátano, piña, mango, etc.), o bien que requieren de un proceso mínimo para su consumo e incluso es imposible su almacenamiento durante largos períodos (maíz, frijol, etc.), el grado de comercialización disminuye dándose el caso de que sea cero cuando toda la producción agrícola obtenida es para autoconsumo, tal como sucede en las pequeñas superficies cultivadas en las zonas sub-urbanas de las grandes ciudades o bien como en el caso del "huerto familiar", que en México tuvo su mayor expansión durante el Sexenio del Presidente Luis Echeverría.

Los datos sobre producción comercial son en todo caso los contenidos en el V Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970, careciendo en el mismo documento de datos sobre la producción bruta, ni real ni estimada, radicando en la falta de los mismos su correcta aplicación.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de estas variables, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

clase 1:	Enn, Enc, Eff, Efb, Tin, Tii, Tmb;
clase 2:	Etc, Eth, Tin, Tio, Sin, Sii;
clase 3:	Tij, Tiu, Tse, Tsd, Tss, Tlc, Tmc, Tmm, Mnt, Sec;
clase 4:	Tlp, Tla, Mii, Mnc, Mmm, Mna, Mnl, Mnb, Sec, Smm, Snc;
clase 5:	Mif, Miv, Mih, Mmn, Mlc, Mlh, Min, Mlp, Men, Mec, Smi, Shf, Shv, Shh, Scc, Arr, Aro, Add, Ado.

En esta relación, el grado de comercialización respecto a los tipos de agricultura se presenta lógica y consecuente; en las clases 1 y 2 se concentran los tipos de agricultura tradicional extensiva e in-

CARTOGRAMA 17

19° Variable

Producción comercial



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	106,4	5
2. BAJA CALIFORNIA	101,5	5
3. BAJA CALIFORNIA S.	105,7	5
4. CAMPECHE	101,9	5
5. COAHUILA	88,2	5
6. COLIMA	87,3	5
7. CHIAPAS	99,0	5
8. CHIHUAHUA	113,1	5
10. DURANGO	103,1	5
11. GUANAJUATO	95,9	5
12. GUERRERO	86,1	5
13. HIDALGO	86,4	5
14. JALISCO	99,3	5
15. MEXICO	108,4	5
16. MICHOACAN	93,5	5
17. MORELOS	89,6	5

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	103,9	5
19. NUEVO LEON	106,6	5
20. OAXACA	87,7	5
21. PUEBLA	91,8	5
22. QUERETARO	108,6	5
23. QUINTANA ROO	82,6	5
24. SAN LUIS POTOSI	83,5	5
25. SINALOA	89,7	5
26. SONORA	93,8	5
27. TABASCO	88,3	5
28. TAMAULIPAS	101,7	5
29. TLAXCALA	84,8	5
30. VERACRUZ	100,7	5
31. YUCATAN	92,1	5
32. ZACATECAS	97,9	5
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	86,7	5

tenensiva y dos tipos de agricultura socializada, todos ellos de subsistencia o semi subsistencia, en la clase 3 se congregan los tipos de agricultura considerados como semi comerciales. En tanto que las clases 4 y 5 - congregan los tipos de agricultura comercial en que prácticamente están - todos los orientados al mercado y la mayoría de los socialistas, así como dos tipos de agricultura tradicional considerados como modalidades de latifundio Tlp y Tla. En general se aprecia una estrecha relación con el tamaño de la tenencia, así mientras en los tipos de agricultura son de subsistencia o semi subsistencia las tenencias son pequeñas, cuando se trata de tenencias orientadas a la producción su superficie se incrementa considerablemente.

Para obtener las cifras de esta variable, se recurrió a los cuadros 25 y 26, el primero sobre "valor estimado de la producción agrícola, forestal y animal", y el segundo sobre "valor de las ventas de la producción agropecuaria y forestal" del V Censo agrícola ganadero y ejidal 1970, de ambos cuadros se toma la cifra del valor total, menos el valor de la producción forestal. Los valores obtenidos en el cuadro 25 nos da el valor de la producción bruta y los del cuadro 26 el valor de la producción puesta en el mercado; la ponderación de este último valor respecto a la producción bruta nos dio el porcentaje que técnicamente satisface esta variable.

En algunos municipios el valor de las ventas supero el valor de la producción total, como consecuencia de ser datos estimados, también a que los cuadros referidos no contienen las mismas columnas, pero sobre todo a que se carece de datos reales sobre el valor de la producción bruta agropecuaria. En todo caso los porcentajes son aparentemente elevados. Aquí queda considerar un elevado índice de error, particularmente en el valor de las ventas.

Sin embargo, ha de considerarse la incapacidad de los agricultores mexicanos para almacenar productos como maíz o frijol para su consumo posterior. De acuerdo con encuestas directas en diversas entidades del país, los agricultores prefieren vender a bajo precio su cosecha debido a que carecen de un lugar adecuado para almacenarla. En el eventual caso de poder almacenarla, tienen pérdidas principalmente a causa de robo, pudrición o roedores, lo que motiva su preferencia por mejor vender su producción y comprar cotidianamente lo que van consumiendo, pues aún pagando más caro, resulta más rentablemente

En los cuadros considerados, a más de la producción que conocemos como agrícola, también se incluye el valor de: los diversos ganados, las hortalizas, los frutales, los agaves, etc. Con respecto al ganado los precios considerados de venta son superiores a los de producción lo que redundan en porcentajes superiores al 100%, común entre las cifras aquí determinadas. Todo ello contribuye a tener elevados porcentajes para esta variable, incluso en regiones maiceras.

Normalmente en la agricultura se tiene un alto autoconsumo de productos alimenticios siendo de mayor significación en tenencias pequeñas, sin embargo, el que se tenga el predominio de la clase 5 en la mayoría de los municipios del país, como se verá adelante, confirma que el "V Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970", carece de la producción total y sólo contiene aquella que se destina al mercado o comercial.

El valor promedio de esta variable para México, alcanza el 86.7% - considerada en la clase 5 o muy alta. Por lo que se estima que el 13.3% de la producción agrícola, hortícola, frutícola y ganadera es de autoconsumo, dato que no es realista, pero no se consideró por carecer de otros datos a nivel municipal. Adicionalmente al calcular los promedios estatales se obtuvo una clasificación común a las 31 entidades consideradas en la clase 5, por lo que no tenía caso elaborar un cartograma. En lo que respecta a los promedios municipales prácticamente todos coincidieron en la clase 5 excepto algunos, hecho que subraya la incongruencia sobre todo tratándose de una agricultura basada en pequeñas tenencias de tierra, donde el autoconsumo es de significación.

20a. Variable. Producción comercial de la tierra o nivel de comercialización, en términos del monto de producción comercial agrícola en unidades convencionales, por hectárea de tierra agrícola, clasificada con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 3 unidades convencionales
clase 2	baja	entre 3 y 12 unidades convencionales
clase 3	media	entre 12 y 30 unidades convencionales
clase 4	alta	entre 30 y 80 unidades convencionales
clase 5	muy alta	más de 80 unidades convencionales

Las unidades convencionales son las mismas que se utilizan en las variables 7, 15 y 16 donde una unidad convencional es equivalente al costo de 100 kilos de trigo.

El nivel de comercialización por ha. es un concepto de poco uso, - que incluso es difícil definir en economía, la razón de ello es que los datos de producción y los de rendimiento agrícolas están basados en la producción salida de la unidad de producción, el consumo por parte del agricultor, es (característica propia de la agricultura), si bien puede ser estimada no está determinada en ningún censo o anuario, en ellos es común considerar el producto comercial como producto total, lo que motiva confusiones conceptuales. Lo anterior dio motivo a que en los congresos de la Comisión de Tipología Agrícola esta variable y aquellas referidas a la "Producción Comercial Agrícola" fueron las más controvertidas.

Al establecer el nivel de comercialización de una ha., necesariamente se inscribe en la definición de la orientación de cada uno de los tipos de agricultura que puede ser de subsistencia, semi subsistencia, semi-comercial o comercial.

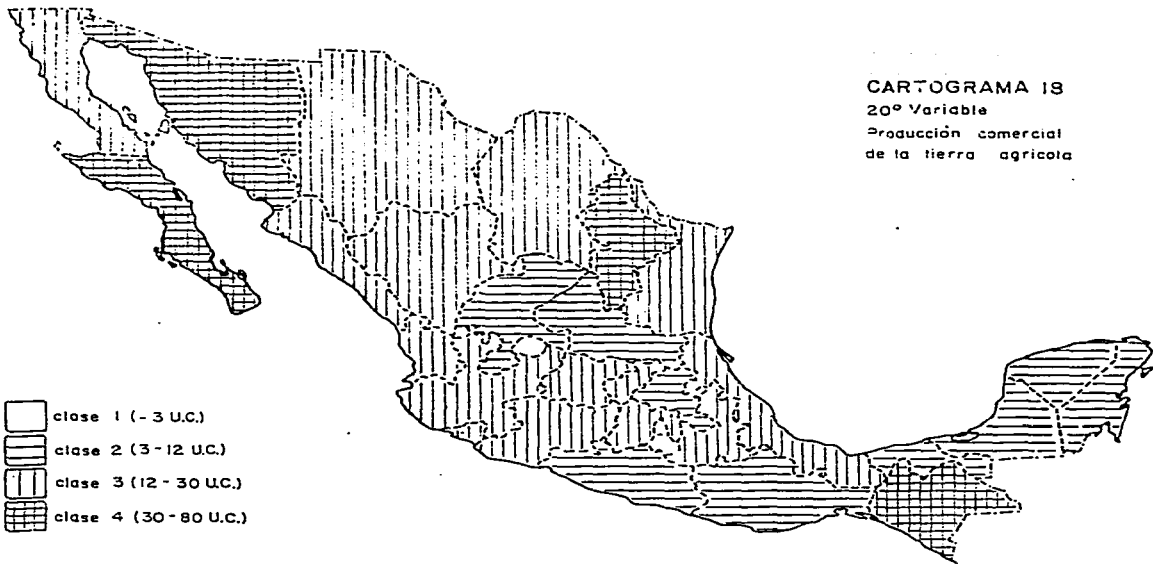
clase 1: Enc, Eff, Efe, Etc, Etm, Tir, Tse, Tmh, Arr, Aro;
 clase 2: Enn, Tio, Tin, Tii, Tiu, Tsd, Tss, Tlc, Tla, Tmm
 Mec, Sec, Sem, Sme, Sin, Sec;
 clase 3: Tij, Tlp, Tmc, Mnt, Mmb, Mem, Smm, Smc, Sii;
 clase 4: Mii, Mif, Mnc, Mnm, Mmm, Mna, Mnl, Mlc, Mln, Mlp,
 Sni, Shf;
 clase 5: Miv, Mih, Shv, Shh, Add, Ado.

La menor producción comercial por ha. clase 1 corresponde a tipos de agricultura extensiva, tanto tradicionales E y T como de alta especialización A. En la medida que: cambia a intensiva, se incrementa el tamaño de la tenencia, y se opta por mayores inversiones, el rendimiento comercial se incrementa, pasando de semisubsistencia y subsistencia, consideradas en las clases 1 y 2, a semicomercial en la clase 3 y finalmente - el comercial considerado en las clases 4 y 5, en que sólo están tipos de agricultura orientada al mercado y sus similares de la agricultura socializada.

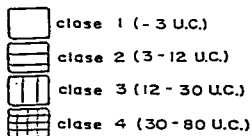
Para obtener esta variable se consideró el cuadro 26, sobre el - "valor estimado de las rentas" contenida en el V Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1970, cuyas cifras primero se transformaron en medidas comerciales de producción para dividir las entre el número de hectáreas de tierras de labor que se determinó para la variable 1. El resultado obtenido satisface esta variable.

El promedio nacional es de 13.1 unidades convencionales, lo que - da la clase 3 estimada media. La comparación entre este promedio y el - de la 1a., 15a. variable (15.1 unidades convencionales de producción bruta por ha.) nos da 2 unidades convencionales de producción consumida por hectárea, esta cantidad autoconsumida ha de considerarse como muy baja, - equivale al 13.2% de la producción bruta, porcentaje aceptable en regiones de agricultura comercial, pero que en regiones de temporal eventual - es inaceptable. Para datos de esta variable a nivel estatal o municipal, consultar el primer apéndice.

Los promedios a nivel estatal oscilan entre las clases 1 y 4. - De acuerdo con el "cartograma variable 20", Aguascalientes está considerado en la clase 1, no es congruente con la existencia de su amplio distrito de riego que debiera dar otra clase. La clase 2, comprende diez entidades, que de acuerdo con su localización, integran dos - áreas continuas, en la primera están Zacatecas, San Luis Potosí, Hidalgo y Tlaxcala, en la segunda Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo, entidades en que predominan las áreas de temporal. En la - clase 3, se tiene la mayor frecuencia con 17 entidades, distribuidas en el centro y norte del país, guardando en general la lógica tradicional - de producción; finalmente en la clase 4, están tres entidades localizadas en el norte: Baja California Sur, Sonora y Nuevo León. Debe enfatizarse que esta variable toma como referencia datos de un año y que en --



CARTOGRAMA 18
 20ª Variable
 Producción comercial
 de la tierra agrícola



ESTADOS	U.C.*	clase
1. AGUASCALIENTES	1,7	1
2. BAJA CALIFORNIA	25,5	3
3. BAJA CALIFORNIA S.	37,3	4
4. CAMPECHE	5,8	2
5. COAHUILA	20,7	3
6. COLIMA	17,2	3
7. CHIAPAS	8,5	3
8. CHIHUAHUA	12,0	3
10. DURANGO	13,3	3
11. GUANAJUATO	14,8	3
12. GUERRERO	7,7	2
13. HIDALGO	11,5	2
14. JALISCO	17,4	3
15. MEXICO	17,6	3
16. MICHOACAN	18,0	3
17. MORELOS	24,3	3

ESTADOS	U.C.*	clase
18. NAYARIT	19,7	3
19. NUEVO LEON	29,9	4
20. OAXACA	8,2	2
21. PUEBLA	12,9	3
22. QUERETARO	16,0	3
23. QUINTANA ROO	6,9	2
24. SAN LUIS POTOSI	8,7	2
25. SINALOA	22,9	3
26. SONORA	36,1	4
27. TABASCO	5,2	2
28. TAMAULIPAS	16,1	3
29. TLAXCALA	6,7	2
30. VERACRUZ	12,0	3
31. YUCATAN	6,5	2
32. ZACATECAS	7,2	2
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.	13,1	3

* 1 unidad convencional = valor monetario de 100 Kg. de trigo

particular las fluctuaciones de la producción son muy dinámicas particularmente en las áreas de temporal.

21a. Variable. Grado de especialización expresada como un coeficiente del grado en que la parte comercial de la producción agrícola de una tenencia se concentra en un mínimo número de productos clasificado de acuerdo en la siguiente jerarquización.

Clase 1 muy baja	menos de 0.1
2 baja	entre 0.1 y 0.2
3 media	" 0.2.y 0.4
4 alta	" 0.4.y 0.8
5 muy alta	más de 0.8

Esta variable es la mas compleja en su solución ya que para satisfacerla es necesaria la aplicación de la fórmula comentada y explicada en el "Capítulo I, esquema 3" que requiere una gran cantidad de datos de difícil obtención y manejo:

$$W_i = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + a_{i3}^2 + \dots + a_{in}^2 = W_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}^2$$

donde: w - índice del grado de especialización ;
 a_{ij} - parte aportada por el producto del total de la producción comercial ;
 n - numero de productos .

Quando se aplica a nivel municipal se aprecia que hay un gran número de cultivos que requieren de alta especialización y de los cuales se requieren pequeñas cantidades para satisfacer la demanda de uno o más municipios, que además requieren pequeñas superficies, las cuales al integrarse a la fórmula y aplicarse a nivel de tenencia da un coeficiente de alta especialización, pero de aplicarse a nivel municipal se tendrá un dato que va estar en detrimento del índice de especialización, teóricamente puede darse el caso de una comunidad que cultiva en pequeñas superficies, productos que requieren alta especialización y que por el solo hecho de ser diferentes productos, el grado de especialización será registrado en la clase 1 o muy baja. Por otra parte en el caso de monocultivos de productos destinados a la subsistencia o semisubsistencia, sea maíz, arroz, trigo, mijo que no requieren de alta especialización, simplemente de una agricultura tradicional, al aplicar la fórmula nos dará una muy alta especialización o clase 5, lo que a similitud del caso anterior no es indicativo de la realidad, en lo que a especialización compete.

Al igual que en las variables 16 y 18 se margina la determinación de esta variable, en consideración de lo expuesto en el acapite de la variable 16 nueva.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

clase 1: Eff, Efb, Etc, Eth, Etm, Tir, Tin, Tln, Tmh, Tmm, Sem;
 clase 2: Enn, Enc, Tio, Tij, Tlc, Tmc, Mnc, Mmm, Mlc, Sec, Smm, Smc, Sin, Sii;
 clase 3: Mii, Mmt, Mmc, Mml, Sni, Sme;
 clase 4: Tla, Mnn, Nma, Nmb, Mem;
 clase 5: Tse, Tsd, Tss, Tlp, Mif, Mir, Mih, Mlh, Mln, Mlp, Mec, Shf, Shr, Shh,
 Scc, Arr, Aro, Add, Ado.

Si la aplicación es compleja la interpretación no se queda atrás. En algunos tipos se presenta una lógica relación con las clases, así los tipos - de agricultura tradicional extensiva (E) oscilan entre las clases 1 y 2, la - ganadería de alta especialización (A) en la clase 5; pero otros como los de - mano de obra intensiva Tir, Tin, Tiu considerados en la clase 1, ó Tio, Tij, - Sin, Sii en la clase 2 resultan inesplicables, sobre todo si se contempla que otros mas o menos similares de orientación al mercado, como Mir, Mih, Mif, -- estan en la clase 5; otros inesplicables serían los tipos Tse, Tsd y Tss de - la clase 5 con diversidad de cultivos y escasos insumos.

Para el caso de México la especialización estaría relacionada con altos insumos altos rendimientos y solo un producto, lo que de acuerdo con la - relación presentada en el acapite anterior podrían estar los mismo en la clase 1 que en la 5, sin embargo ha de recordarse que esta variable junto con las - 16 y 18 fueron incluidas en forma emergente para complementar y equilibrar es - te grupo con las otras tres de la Tipología Agrícola.

2.5 Características estructurales

El grupo de características estructurales comprende seis variables, - cuatro de ellas permiten conocer la distribución de la superficie agrícola - considerando cultivos: semi perennes y perennes, primarios también denomina - dos alimenticios, industriales y bebestibles, así como pastos forrajeros -- cultivados; las otras variables estan referidas a la producción ganadera -- con respecto a la agropecuaria en las modalidades de producto bruto y produc - to comercial. De esta forma los diversos cultivos quedan sintetizados en - cuatro variables y la definición de actividad entre agrícola, ganadero o mixto esta implícito en las dos variables restantes. En este grupo destaca la im - portancia de una redacción complementaria que permite conocer con mayor de - talle los cultivos producidos.

22a. Variable. Porcentaje de la tierra agrícola con cultivos pere - nnes y semi perennes. Clasificados de acuerdo con la siguiente jerarquiza - ción:

clase 1 muy baja	menos de 10%
clase 2 baja	entre 10 y 20%
clase 3 media	entre 20 y 40%
clase 4 alta	entre 40 y 60%
clase 5 muy alta	más de 60%

Los cultivos perennes (árboles frutales, arbustos, cocoteros) y - los semi-perennes (con ciclo vegetativo mayor a un año como alfalfa, caña

de azúcar, agaves, viñedos, etc.), tienen una orientación comercial, algunos de ellos también son industriales. Para todos ellos es necesario una mayor inversión tanto de dinero como de tiempo, lo que dá un tipo de agricultura comercial con cultivos perennes y semi-perennes generalmente de alto rendimiento, y mayor rendimiento, en particular tratándose de árboles frutales.

En países europeos la mayor significación de estos cultivos son los viñedos cuyo cultivo permite la existencia de miles de pequeñas industrias. En países tropicales las plantaciones de frutales o bebestibles, en particular las de plátano y las de café, tienen gran importancia económica y política, a más de estar relacionadas con el tradicional latifundismo. Por lo anterior es necesario remarcar la importancia, dentro de este grupo de variables, de una descripción sobre los productos dominantes.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 1: Enn, Enc, Efb, Eth, Etm, Tir, Tii, Tij, Tlc, Tla, Tmh, Tmm, Tmn, -
 Mii, Miv, Mih, Mnt, Mnu, Mnuu, Mna, Mnl, Mnb, Mlc, Mem, Mec, Sec, -
 Sem, Snn, Sni, Sme, Sii, Shv, Shh, Sec, Arr, Aro, Add, Ado;
 clase 2: Eff, Etc, Tio, Tin Tiu, Tmc, Mmc, Smc, Sin;
 clase 3: Tse, Tsd, Tss, Tlp, Mlh, Mln;
 clase 4: Mif, Mlp, Shf;
 clase 5: _____

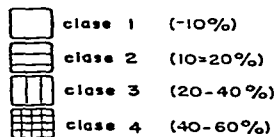
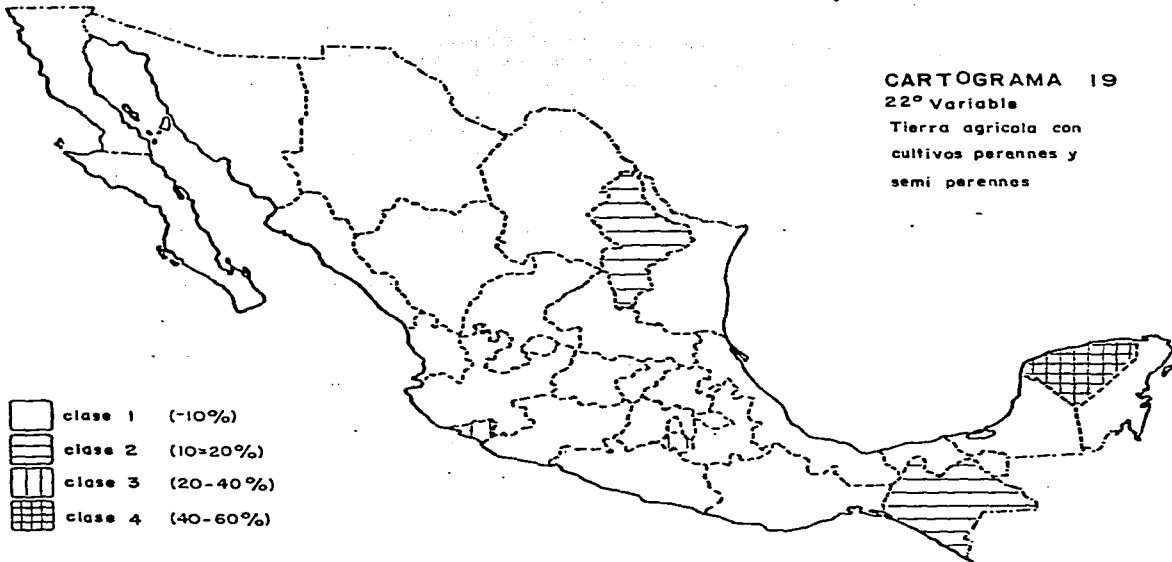
La clase 1 congrega treinta y siete tipos de agricultura que prácticamente no tienen nada que ver con cultivos perennes o semiperennes y que inexplicablemente están en esta clase en lugar de haber introducido la clase 0 ó irrelevante; en la clase 2 concurren tipos agrícolas que producen cultivos generalmente semiperennes, incluyendo forrajes, como la alfalfa, en agriculturas mixtas, como las Tmc, Mmc y Smc; en la clase 3 están considerados aquellos cultivos industriales perennes como Tse, Tsd, Tss y Mln la clásica plantación con características de latifundio Tlp, y aquella destinada a frutales como el Mlh clave que también se considera para tipificar cultivos hortícolas en cuyo caso tendría que considerarse en la clase 1; en la clase 4 dominan los tipos especializados en fruticultura como Mif o Shf y de plantación Mlp. La clase 5 no tiene un sólo tipo de agricultura, se considera que en tenencia de gran extensión, una parte se destina a cultivos primarios de subsistencia destinados a los trabajadores lo que impide rebazar el 80% de la superficie con cultivos frutícolas. En la práctica numerosos tipos de agricultura especializada en cultivos perennes o semiperennes como caña de azúcar, remolacha, lúpulo, uva, plátano, fácilmente alcanzan el 95% cuando son muy extensos y el 100% de la superficie cuando son reducidos.

Para estimar este porcentaje se consideró el cuadro 2 - Clasificación de las tierras de labor, del V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, donde se tienen datos sobre la superficie de labor con frutales, plantaciones y agaves, a los que se adicionó la superficie cultivada con caña de azúcar y alfalfa, que

CARTOGRAMA 19

22° Variable

Tierra agrícola con
cultivos perennes y
semi perennes



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	7.1	1
2. BAJA CALIFORNIA	2.2	1
3. BAJA CALIFORNIA S.	2.1	1
4. CAMPECHE	7.3	1
5. COAHUILA	2.7	1
6. COLIMA	28.9	3
7. CHIAPAS	12.3	2
8. CHIHUAHUA	1.1	1
10. DURANGO	1.4	1
11. GUANAJUATO	0.6	1
12. GUERRERO	7.1	1
13. HIDALGO	5.6	1
14. JALISCO	2.9	1
15. MEXICO	1.6	1
16. MICHOACAN	2.7	1
17. MORELOS	21.0	3

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	6.3	1
19. NUEVO LEON	11.3	2
20. OAXACA	9.9	1
21. PUEBLA	4.3	1
22. QUERETARO	1.4	1
23. QUINTANA ROO	5.5	1
24. SAN LUIS POTOSI	6.5	1
25. SINALOA	1.1	1
26. SONORA	1.3	1
27. TABASCO	9.9	1
28. TAMAULIPAS	4.4	1
29. TLAXCALA	2.9	1
30. VERACRUZ	7.9	1
31. YUCATAN	45.5	4
32. ZACATECAS	0.8	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	6.3	1

son semiperennes, éstos contenidos en el cuadro 7 de la misma fuente; esta cifra se ponderó con respecto a la superficie de labor, utilizada como referencia base desde la primera variable.

En México los cultivos perennes y semi-perennes ocuparon en 1970 el 6.3% de la superficie de labor, lo que se considera como muy bajo, cifra que puede interpretarse como indicativa de las condiciones económicas de nuestro país, donde el consumo de fruta ha sido minimizado y donde se carece del hábito de consumir vino; con el impulso de estos dos consumos se tendría opción a una mayor superficie de cultivos perennes y semi-perennes.

En el nivel de promedios estatales sólo cinco entidades logran clasificarse fuera de la clase 1; en la clase 2 están los estados de Nuevo León productor de cítricos, principalmente naranja, y Chiapas productor de bebestibles café y cacao, entidades de significación por su fruticultura de exportación; Colima productor de cítricos principalmente limón y Morelos productor de caña de azúcar, alcanzan la clase 3 en consideración a la pequeña superficie de labor en la cual alcanzan significación los cultivos perennes o semi-perennes; finalmente en la clase 4 el Estado de Yucatán logra su significación, por el cultivo de henequén, pero estas entidades no son las de mayor significación en cuanto a volumen de producción, un ejemplo es Veracruz con cultivos de café, hule, mango, naranja, palma de coco, paraya, plátano y otros diversos frutales que cubren 228 mil hectáreas, sin embargo no alcanzan más de 7.9% de su tierra de labor que suma 2 millones 869 mil hectáreas de labor. A nivel de municipio de la superficie frutícola o de las siguientes variables tienen una mayor significación.

23a. variable. Porcentaje de la tierra agrícola con pastos cultivados y praderas clasificados de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1 muy baja	menos de 20%
clase 2 baja	entre 20 y 40%
clase 3 media	entre 40 y 60%
clase 4 alta	entre 60 y 80%
clase 5 muy alta	más del 80%

La orientación de esta variable es ganadera, conjuntamente con las variables 14, 25 y 26 definen esta actividad. La precisión de esta variable incluye los campos con sistemas de pastos cultivados y los campos comúnmente baldíos utilizados para pastoreo; la superficie con cultivo de pastos están registrados en todo censo o anuario agropecuario; con respecto a los terrenos baldíos se carece de datos, de hecho se trata de áreas comunales abiertas, - utilizados para pastoreo de ganado, cuyos límites no están definidos.

El cultivo de pastos forrajeros está estrechamente relacionado con la ganadería principalmente en su modalidad de extensiva, su objetivo es el de reducir el índice de agostadero y con ello se incrementa el número de cabezas de ganado. La existencia de un porcentaje mayor a 50% es indicativo de la existencia de una ganadería mixta con pastos, y cuando supera el 70% prácticamente se tiene la ganadería de alta especialización.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 1: Eff, Efb, Etc, Tir, Tio, Tio, Tin, Tii, Tij, Tiu, Tse, Tss, Mii, Mif, Miv, Mih, Mnc, Mmm, Mlc, Mlh, Mln, Mlp, Mec, Sii, Shf, Shv, Shh, Scc.
- clase 2: Etm, Tsc1, Tlc, Tmh, Tvnc, Tmm, Mmm, Mml, Sec, Snc, Smi, - Sin.
- clase 3: Tlp, Mnt, Mno, Mnb, Mem, Sem, Smm.
- clase 4: Enc, Eth, Tla, Sme.
- clase 5: Enn, Arr, Aro, Acld, Ado.

Los tipos de agricultura carentes de pastos, praderas o terrenos baldíos de acuerdo con la relación precedente no existen, en consideración a que la clase 0 ó irrelevante, no aparece. En la clase 1 se congregan veintiocho tipos entre los que estan a trabajo intensivo, hortícolas, plantaciones etc., implicando que en toda agricultura se tienen ganados que lo mismo pueden ser avícolas que vacunos. La clase 2 tiene doce tipos de agricultura con una ganadería que significa entre el 20 y 40% de sus ingresos, porcentaje que guarda relación con esta variable, ello permite tener una agricultura mixta de escasa importancia en por lo menos cinco tipos (Tmc, Mmm, Mml, Sec y Smi). La clase 3 comprende siete tipos de agricultura, predominando la clásica mixta con cría de ganado, caracterizada por guardar un equilibrio entre el valor de sus productos agrícolas y ganaderos, la excepción es la agricultura tradicional latifundista de plantaciones, Tlp que de acuerdo con la tipología se considera tiene pastos que ocupan aproximadamente la mitad de su superficie lo que permite una ganadería de la que obtiene no más del 40% de sus ingresos. En la clase 4 coinciden cuatro tipos de agricultura todos ellos de ganadería extensiva, dos de ellos nomadas basados en terrenos baldíos como Enc y Eth, también se tiene el latifundio ganadero Tla de bajo rendimiento y la cría de ganado extensiva socialista con cultivos Sme; en todos estos tipos el ingreso bruto aportado por la ganadería fluctúa entre el 60 y 80% del total. Finalmente en la clase 5 se tienen cinco tipos de ganadería especializada y comercial, cuya superficie es ocupada, en mas del 80%, por pastos, porcentaje paralelo a sus ingresos por su producción ganadera, la excepción en cuanto a especialización es la clásica ganadería nómada Enn que si bien no cultiva pastos si recorre terrenos baldíos con vegetación natural. De hecho en todas las clases se observa que el porcentaje de pastos y terrenos baldíos y el del porcentaje aportado por la ganadería al producto bruto agropecuario son paralelos, guardando una estrecha relación.

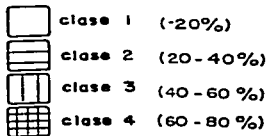
En nuestro país en toda área que tenga vegetación se tiene la posibilidad de tener forrajes, aún siendo estos de baja calidad. Sin embargo se carece de información sobre la superficie de terrenos baldíos por lo que sólo se consideraron las tierras de labor con pastos y praderas reportadas en los censos, las que guardan relación con la ganadería extensiva.

En México las condiciones jurídicas de las tenencias de la tierra han limitado el cultivo de pastos; de acuerdo con el artículos 27 de nuestra Constitución, la pequeña propiedad ganadera tiene una superficie suficiente para alimentar 500 cabezas de ganado mayor, en el caso de cul -

CARTOGRAMA 20

23ª Variable

Tierra agrícola con
pastos cultivados



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	0.9	1
2. BAJA CALIFORNIA	1.4	1
3. BAJA CALIFORNIA S.	3.7	1
4. CAMPECHE	42.2	3
5. COAHUILA	2.1	1
6. COLIMA	7.2	1
7. CHIAPAS	41.2	3
8. CHIHUAHUA	1.1	1
10. DURANGO	1.2	1
11. GUANAJUATO	0.6	1
12. GUERRERO	7.1	1
13. HIDALGO	4.9	1
14. JALISCO	2.7	1
15. MEXICO	1.2	1
16. MICHOACAN	2.9	1
17. MORELOS	0.9	1

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	1.7	1
19. NUEVO LEON	9.2	1
20. OAXACA	8.1	1
21. PUEBLA	4.4	1
22. QUERETARO	2.1	1
23. QUINTANA ROO	18.2	1
24. SAN LUIS POTOSI	22.3	2
25. SINALOA	1.3	1
26. SONORA	3.7	1
27. TABASCO	69.7	4
28. TAMAULIPAS	15.0	1
29. TLAXCALA	0.3	1
30. VERACRUZ	50.1	3
31. YUCATAN	27.8	2
32. ZACATECAS	0.6	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	17.3	1

tivar pastos podrían alimentarse un mayor número de animales, sólo que legalmente tendrían que ceder parte de su superficie hasta ajustarla a la su ficiente para alimentar sus 500 cabezas de ganado; de esta forma la aplica ción de técnicas para incrementar la producción se ven marginadas, limitan do el desarrollo de la ganadería en todo sentido, desde el punto de vista - jurídico.

La determinación de esta variable se baso en datos del "V Censo agrícola ganadero y ejidal 1970 en sus cuadros 2 "Clasificación de las tierras de labor" en sus columnas sobre "suma de pastos y praderas cultivados", -- ponderado en respecto a los datos del cuadro 1; de mismo título, en su co - luma "superficie de labor", de cuya relación se determinó que a nivel nacional 17.3% de la superficie de labor tiene pastos y praderas cultiva - dos, a de remarcarse que no estan considerados en este porcentaje los - - terrenos baldíos, porcentaje que esta considerado como clase 1 o muy bajo.

A nivel estatal los promedios fluctúan entre las clases 1 y 3, en - - ellos la ausencia en los datos estadísticos de la superficie de terrenos - influye reduciendo el porcentaje de tierra que permanente o eventualmente se destina a la ganadería extensiva. Así de acuerdo con el promedio nacio - nal, predomina la clase 1, en algunas entidades en forma inexplicable, - - como por ejemplo Chihuahua o Jalisco que tienen relevancia nacional en la actividad ganadera pero no hay que olvidar que no comprende terrenos bal - díos.

Los estados de San Luis Potosí y Yucatán tienen porcentajes en la clase 2 sin embargo contradictoriamente a lo expuesto en la relación de coincidencia con lo aportado por la ganadería al producto bruto agropecuario que para San Luis Potosí es menor al 20% y para Yucatán entre 40 y 60% lo que se explica solo por la rotación de ganado, que solo se engordan en lugares con pastos, pero que se cría en un lugar y se sacrifica en otro diferente. En la clase tres coinciden Veracruz, Chiapas, Tabasco y Campeche, las dos primeras entidades de importancia nacional en la ganadería; en todas estas entidades su ganadería no aporta más del 20% a su producto total bruto, lo que hace evidente la mayor complejidad de la agricultura mexicana.

24a. Variable. Porcentaje de la tierra agrícola con cultivos primarios o alimenticios. Clasificado de acuerdo con la siguiente jerarquización:

clase 1	muy baja	menos de 20%
clase 2	baja	entre 20 y 40%
clase 3	media	entre 40 y 60%
clase 4	alta	entre 60 y 80%
clase 5	muy alta	más de 80%

Se consideran cultivos primarios o alimenticios los cereales, tubérculos, raíces vegetales y frutos que sean comestibles directamente o con un pequeño proceso artesanal. Definición que llevó a polémica sobre la inclusión de cultivos como el trigo que requiere de molinos para la obtención de harina, al igual que la mandioca o el maíz en consideración de tratarse de cultivos básicos en la alimentación de la población.

En países desarrollados el consumo per-cápita de alimentos tiende a ser constante, en función del elevado nivel económico de las personas y del mínimo o nulo crecimiento de la población; por lo que la producción de cultivos alimenticios también tiende a ser constante y autosuficiente, al menos en los productos de mayor consumo; pero la superficie que ocupa tiende a disminuir por la aplicación de tecnologías que permite no sólo rendimientos óptimos sino aún máximos por hectárea. Las tierras que continúan cultivándose son las de mejor calidad, mientras que aquellas que nos se cultivan, son las menos aptas para la agricultura.

En contraposición, en países en vías de desarrollo el consumo per-cápita de alimentos tiende a incrementarse como consecuencia de la elevación del nivel de vida, que permite adquirir más alimentos y al constante crecimiento de la población. Para satisfacer esta creciente demanda, se abren nuevas tierras al cultivo, no siempre de vocación agrícola, en que se aplican las tradicionales formas de cultivos con bajos rendimientos similares o menores a los obtenidos, sujetos a la eventualidad de las lluvias lo que motivo una producción anual inestable, por lo que a pesar del eventual aumento de producción en las nuevas áreas abiertas al cultivo difícilmente se alcanza la autosuficiencia.

Acorde con las consideraciones anteriores, la superficie destinada al cultivos primarios en países desarrollados tiende a disminuir en tanto que contrariamente en los países en vías de desarrollo y subdesarrollados tiende a incrementarse.

Los tipos de agricultura insiden en la jerarquización de esta variable, de acuerdo con la siguiente relación por clases:

- clase 1: Enn, Tla, Mnt, Mma, Mmb, Mln, Mlp, Arr, Aro, Add, Ado;
- clase 2: Enc, Eth, Tse, Tmh, Mmn, Snn, Smi, Sme;
- clase 3: Etm, Tsd, Tss, Tlp, Tmm, Mmc, Mmm, Mml, Mlc, Mem, Sem, Smc;
- clase 4: Eff, Tir, Tij, Tiu, Tle, Tmc, Mii, Sec, Sin, Sii;
- clase 5: Efb, Etc, Tii, Mif, Miv, Mih, Mlh, Mec, Shf, Shv, Shh, Sec.

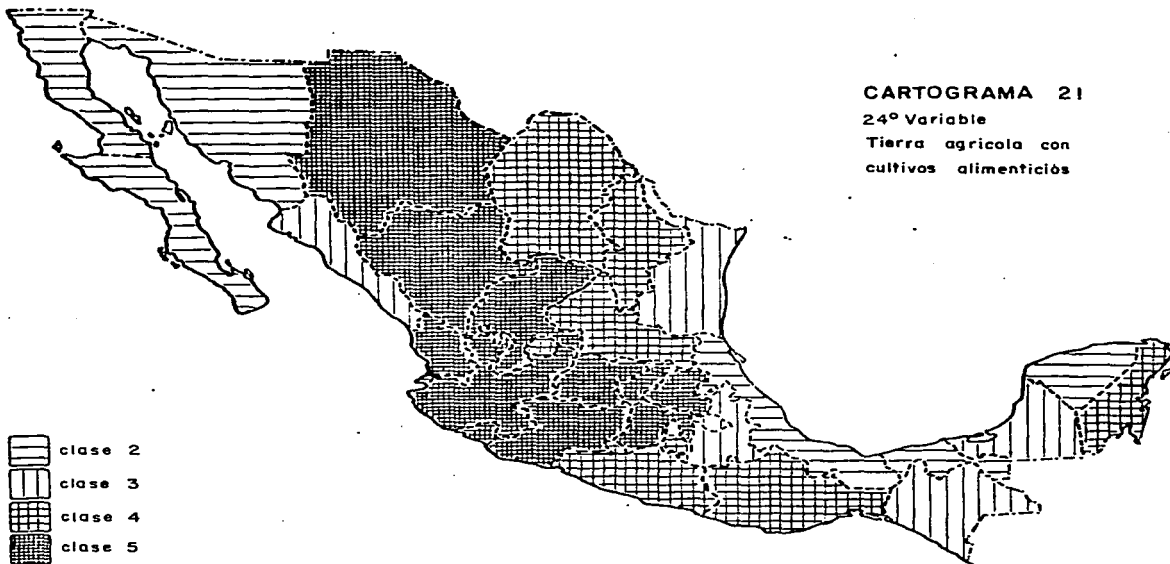
El porcentaje de esta variable está influido por las variables 22, 23 y 27 que en muchos casos son complementarios. Así en la clase 1 se concentran los tipos dedicados a la ganadería de alta especialización (Arr, Aro, Add y Ado) aquellos en que predomina la ganadería (Tla, Mnt, Mma y Mmb), con cultivos industriales (Mln) o bien plantaciones (Mlp).

Conforme se incrementa el porcentaje se cambia a agriculturas mixtas o con menor intensidad de cultivos industriales o plantaciones en las clases 2 y 3, ejemplo de ello son los tipos cuya segunda letra es m o mixta; en las clases 4 y 5 están los tipos de agricultura de mayor especialización en cultivos alimenticios o primarios tanto tradicionales extensivos, como intensivos, orientados al mercado, y socialistas. Es de notar que lo mismo están tipos especializados en cultivo de cereales, que de hortalizas o frutales, todos ellos alimenticios o primarios.

Para determinar esta variable se consideró como base los datos de cultivos anuales o de ciclo corto, contenidos en el "Cuadro 2; Clasificación de las Tierras de Labor" del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1970, estos datos se le sustrajeron y adicionaron diversas superficies de cultivos y frutales contenidos en el cuadro 7. "Superficie, Plantas y Arboles y Cantidades Cosechadas", de la misma fuente. Las superficies sustraídas fueron de los cultivos de alfalfa, ajonjolí, algodón, cacao, café, caña de azúcar, cebada forrajera y malta, cártamo, linaza, olivo, sorgo, escobero y forrajero, tabaco y vainilla. Las superficies adicionadas corresponden a todos los que aparecen en el cuadro 10, a excepción del café, cacao, copra, coquito de aceite, henequén, hule, maguey y vid; evidentemente que estos cultivos no son primarios, puesto que requieren un proceso para su consumo y que muchos de ellos son materias primas industriales. Aún así quedaron contenidos en la cifra algunos cultivos no primarios y fuera de ella algunos primarios, de escasa representatividad.

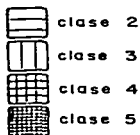
El porcentaje de tierra agrícola con cultivos alimenticios o primarios a nivel nacional, se eleva al 81.2% considerado en la clase 5 o muy alta. A nivel estatal se aprecia que en los estados donde predominan condiciones de sequía y los distritos de riego son pequeños, este porcentaje se eleva mientras que en aquellos cuyos aspectos físicos son óptimos o se tienen extensos distritos de riego, el porcentaje se abate .

En el cartograma de la variable 24 se aprecia una franja que cubre - de Chihuahua a Michoacán, y de Jalisco a Hidalgo donde se destina más del 80% de la tierra agrícola al cultivo de productos primarios o alimenticios; al rededor de esta clase 5, se tienen entidades consideradas en las clases 2, 3 y 4 cuyo porcentaje se ve disminuído por tratarse de entidades que cultivan frutales, hortalizas, praderas o productos industrializables, los que son complementarios con los de las variables 22, 23 y 27, que en general coinciden con las entidades costeras cuyas condiciones de clima y riego permiten esta discrepancia en el promedio nacional, al cual no logran impactar lo suficiente como para que éste sea de la clase 4. La política en materia de cultivos agrícolas desde 1970 ha sido prioritariamente hacia el cultivo de alimentos básicos, lo que se acentúa en la década de los 80's, por lo que el promedio nacional y de varias entidades debió haberse incrementado, acentuando el promedio de la clase 5 .



CARTOGRAMA 21

24ª Variable
Tierra agrícola con
cultivos alimenticios



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	71.7	4
2. BAJA CALIFORNIA	71.4	4
3. BAJA CALIFORNIA S.	72.5	4
4. CAMPECHE	45.7	3
5. COAHUILA	69.2	4
6. COLIMA	81.5	5
7. CHIAPAS	43.9	3
8. CHIHUAHUA	93.5	5
10. DURANGO	95.5	5
11. GUANAJUATO	87.1	5
12. GUERRERO	75.4	4
13. HIDALGO	86.1	5
14. JALISCO	91.3	5
15. MEXICO	87.6	5
16. MICHOACAN	82.2	5
17. MORELOS	64.6	4

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	83.0	5
19. NUEVO LEON	74.3	4
20. OAXACA	68.0	4
21. PUEBLA	52.6	3
22. QUERETARO	88.3	5
23. QUINTANA ROO	73.4	4
24. SAN LUIS POTOSI	64.3	4
25. SINALOA	59.5	3
26. SONORA	34.0	2
27. TABASCO	20.4	2
28. TAMAULIPAS	45.3	3
29. TLAXCALA	89.4	5
30. VERACRUZ	31.1	2
31. YUCATAN	26.7	2
32. ZACATECAS	97.3	5
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	81.2	5

Los productos considerados son indicativos, pero no absolutos, toda vez que el V Censo Agrícola solo considera en los cuadros 7 y 10 los productos más significativos por la superficie que ocupan, además sólo registra sesenta y cuatro cultivos, dejando fuera especies (pimienta, clavo, oregano, canela, etc), condimentos (cilantro, epazote, perejil, verbabuena, etc), y drogas heroicas (marihuana, opio, cocaína y otras, cuyo cultivo solo es permitido cuando se destinan a la elaboración de medicamentos). También escapan a estadística cultivos industriales como flores utilizadas para la elaboración de perfumes, los que alcanzan alta significación económica en entidades como Morelos donde constituyen una importante fuente de ocupación y de ingresos.

Aquí ha de subrayarse la importancia de la localización del territorio mexicano en que coinciden las regiones biogeográficas Holártica y Neotropical, ventaja aún no aprovechada en la producción de la diversidad de cultivos medicinales, principalmente en la región Neotropical cuyas condiciones físicas permiten no sólo aspirar a competir con otros países, sino a ser productor mismo. La falta de capital, de investigación y de estímulos ha marginado este tipo de producción agrícola, relevante no sólo desde el punto de vista económico, sino científico, en particular para la medicina.

En estas condiciones el promedio nacional obtenido para la superficie ocupada por cultivos industriales es de 13.9% en 1970, cifra considerada en la clase 1 o muy baja. Este pequeño porcentaje expresa la preocupación local de incrementar, desde entonces, los cultivos primarios o alimenticios; por otra parte este porcentaje sería mayor de haberse ponderado con respecto a la superficie cosechada.

Al nivel estatal, los promedios oscilan entre la clase 1 y 4. De acuerdo con la clasificación propuesta, veinticuatro entidades se consideran en la clase 1, entre ellas Morelos, destacado productor de caña de azúcar y de rosales para la industria de perfumes como sus principales cultivos industriales, otra destacada entidad es Colima con elevada producción de cítricos, concretamente de limón cuya producción se destina a plantas industriales exportadoras de concentrados de este cítrico; Veracruz con cultivos de café (94 mil ha.), naranja (46 mil ha.), plátano (9 mil ha.) y otros frutales (79 mil ha), sólo alcanza a cubrir el 10.9% de su superficie de labor. En la clase 2 se encuentran cinco entidades; la lista de entidades con cultivos industriales continúa con: Tabasco y el cacao, Chiapas y el café, Nayarit, y el Tabaco como los más relevantes pero no los únicos.

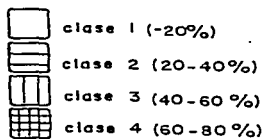
La clase 3 sólo considerada al Estado de Yucatán, cuyo cultivo del henequén sigue siendo el más representativo de sus productos industriales el hecho de que se tenga una substitución de las fibras naturales con fibras artificiales lleva a considerar que se presenten tendencias a disminuir este porcentaje en beneficio de los cultivos primarios o alimenticios, lo que es lento en consideración a su medio físico.

También único en la clase 4 el Estado de Sonora presenta particularidades que al contrario de Yucatán permiten apreciar tendencias hacia el incremento de este porcentaje, debido a la diversidad de cultivos industriales que concentra (ajonjolí, algodón, cártamo, cebada, malta, linaza, olivo y vid).



CARTOGRAMA 2 4

27° Variable
Tierra agrícola con
cultivos industriales



ESTADOS	%	clase
1. AGUASCALIENTES	4.0	1
2. BAJA CALIFORNIA N.	27.2	2
3. BAJA CALIFORNIA S.	29.9	1
4. CAMPECHE	4.3	1
5. COAHUILA	26.0	2
6. COLIMA	11.0	1
7. CHIAPAS	10.5	1
8. CHIHUAHUA	4.5	1
10. DURANGO	4.0	1
11. GUANAJUATO	6.1	1
12. GUERRERO	10.1	1
13. HIDALGO	7.9	1
14. JALISCO	3.1	1
15. MEXICO	1.6	1
16. MICHOACAN	12.2	1
17. MORELOS	14.4	1

ESTADOS	%	clase
18. NAYARIT	9.0	1
19. NUEVO LEON	5.2	1
20. OAXACA	14.1	1
21. PUEBLA	7.6	1
22. QUERETARO	2.5	1
23. QUINTANA ROO	2.9	1
24. SAN LUIS POTOSI	6.9	1
25. SINALOA	38.1	2
26. SONORA	61.0	4
27. TABASCO	14.0	1
28. TAMAULIPAS	35.4	2
29. TLAXCALA	7.4	1
30. VERACRUZ	10.9	1
31. YUCATAN	43.7	3
32. ZACATECAS	1.3	1
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	13.9	1

T E R C E R A P A R T E

HACIA UNA NUEVA CLASIFICACION DE TIPOLOGIA AGRICOLA

En los capítulos precedentes se expuso la evolución, interpretación y aplicación de cada una de las partes de la metodología de la tipología agrícola, antecedentes necesarios para abordar la clasificación de las codificaciones determinadas, que de ajustarse a los tipos de agricultura propuestos por la Comisión de Tipología Agrícola, sería la simple maquilación metodológica. - aplicación de una metodología y no una tesis de doctorado. Es en este sentido que se desarrolla en esta parte primero la imposibilidad de aplicar en nuestro país la metodología, propuesta como universal, expuesta por la Comisión referida; segundo plantear las opciones que se tienen al clasificar las codificaciones en función de las variables más explícitas y positivas; y tercero la elaboración de un cartograma que muestre la clasificación seleccionada.

3.1 Metodología de la Comisión de Tipología Agrícola.

Para determinar el tipo de agricultura de un lugar determinado, de acuerdo con la metodología de la Comisión de Tipología Agrícola, se aplica el siguiente procedimiento:

- a) se determinan todas y cada una de las variables contenidas en el esquema;

- b) se integra con ellas una codificación, respetando el orden numérico.
- c) se compara la codificación obtenida con las ochenta opciones de tipos de agricultura que ofrece la metodología de la Comisión (5 tipos de primer orden, 20 de segundo y 55 de tercer orden.
- d) la coincidencia de alguno de los 80 tipos de agricultura puede ser exactamente la misma, ya que admite una diferencia máxima de once clases, para considerarle en el mismo tipo de agricultura.

En el siguiente cuadro, se resume el número de opciones que se tiene para cada tipo básico de agricultura.

AGRICULTURA TIPO	TIPOS DE			TOTAL DE OPCIONES.
	1° orden	2° orden	3° orden	
Tradicional extensiva (E)	1	3	5	9
Tradicional intensiva (T)	1	4	15	20
Orientada al mercado (M)	1	5	17	23
Socializada (S)	1	6	12	19
de alta especialización pecuaria (A)	1	2	4	7
Total de opciones	5	20	53	78

De acuerdo con el procedimiento para determinar el tipo de agricultura, antes expuesto, se compararon las codificaciones obtenidas para cada uno de los municipios de México con las 80 codificaciones de 1°, 2° y 3° orden, sin lograr un solo resultado positivo, aún considerando la tolerancia de once clases de diferencia. En tales condiciones quedaría por aplicarse un proceso de computación, cuya aplicación a más de costosa, resultaría inútil e inobjectiva.

Se apreció que la mayor diferencia en clases, entre las codificaciones obtenidas y las normativas, está en el grupo de aspectos sociales donde las variables 1 y 3 no tienen similitud alguna, de hecho caracterizan a la agricultura mexicana por sus diversas proporciones (variable 1 tierra de tenencia comunal-ejido-; variable 3 tierra de tenencia privada -pequeña propiedad), en el caso de la agricultura socializada, las dos variables están consideradas en la clase 1, esto es menos del 20% de la tierra agrícola, en tanto que la tenencia-estatal ocupa más del 80%; en contraste en la agricultura tradicional intensiva y en la orientada al mercado la variable 3 es considerada en la clase 5 (más del 80% de la tierra agrícola es de tenencia privada); la excepción se da en la agricultura tradicional intensiva, donde la tenencia comunal-variable 1- tiene una significación que llega a la clase 5 en algunos de sus tipos de agricultura, -

ello como consecuencia de su carácter nomada. Con respecto a la variable 1, referida al porcentaje de tierra agrícola que se cultiva bajo una planeación del Estado, también difieren los tipos de agricultura mexicana respecto a la agricultura socializada que en la práctica alcanza el 100% de la tierra agrícola, en tanto que en los municipios mexicanos solo puede considerarse una relativa planeación de cultivos en la tierra agrícola sujeta a créditos bancarios, los que prioritariamente están orientados a los distritos de riego. Finalmente las diferencias entre las variables obtenidas y las normativas se aprecia directamente en las codificaciones expuestas previamente. La exposición comparativa entre lo que el Dr. Kostrowicky considera un tipo de agricultura como el que se tiene en México y el obtenido localmente para México en 1970 se presenta en el siguiente acápite.

3.2 Apreciación del tipo de agricultura en México.

En el tercer esquema de la Tipología Agrícola, el Dr. Jerzy Kostrowicky al referirse a la clasificación de las codificaciones, considera a México como ejemplo del siguiente tipo de agricultura socializada.

Sec= 1115443 ³¹³²²⁵¹ 124121
~~2222442~~

El significado de cada variable (v) de la fórmula anterior es el siguiente: Sec, agricultura socializada incipiente mixta con cultivos; aspectos sociales: v-1=1, muy bajo porcentaje de tierra agrícola de tenencia comunal (ejido); v-3=1, muy bajo porcentaje de tierra agrícola de tenencia privada (pequeña propiedad); v-4=5, muy alto porcentaje de tierra agrícola cultivado bajo una planeación común organizada; v-5=4, alto número de trabajadores empleados por tenencia; v-6= alta superficie promedio de tierra agrícola por tenencia; v-7=3, mediana producción bruta por tenencia; aspectos operativos: v-8=3, media no número de trabajadores empleados por cada 100 ha. de tierra agrícola; v-9=1, muy bajo número de animales de tracción por cada 100 ha. de tierra agrícola; v-10=3, mediana fuerza de tracción por cada 100 ha. de tierra agrícola; v-11=12 bajo uso de fertilizante químico por hectárea de tierra agrícola; v-12=2, bajo porcentaje de tierra agrícola con riego; v-13=3, mediana intensidad de cultivo de la tierra agrícola; v-14=1, muy baja intensidad de cría de ganado por 100 ha de tierra agrícola; aspectos productivos: v-15 y 15 A=2, baja producción bruta por hectárea; v-16 y 16 A=2, baja producción bruta por trabajador; v-17 y 17 A=4, alto grado de comercialización; v-18=2, baja producción comercial por hectárea; aspectos estructurales: v-19=1, muy bajo porcentaje de la tierra agrícola con cultivos perennes y/o semi perennes; v-20=2 bajo porcentaje de la tierra agrícola con cultivo de pastos; v-12=14, alto porcentaje de la tierra agrícola con cultivos primarios o alimenticios; v-22=1, muy bajo porcentaje del producto bruto agropecuario, aportado por la ganadería; v-23=2, bajo porcentaje del producto comercial agropecuario, aportado por la ganadería; v-24=1, muy bajo porcentaje de tierra agrícola con cultivos industriales (materia prima).

La determinación de este tipo de agricultura es consecuente de hechos históricos y de las cifras publicadas en anuarios de la FAO, datos a los que se tiene acceso a nivel internacional, pero los considerados históricos locales y las cifras de la estadística nacional dan diferentes conceptos y clases para la mayoría de las variables, así se tendría la primera clasificación de la agricultura mexicana, con cifras homogéneas del año 1970, publicadas en 1976.

México 1970 = 3232222 $\frac{3313244}{2222553}$ 115221.

De acuerdo con los datos locales, las variables de la "agricultura mexicana" presentan los siguientes indicadores: aspectos sociales: v-1=3, mediano porcentaje de tierra agrícola de tenencia comunal (ejido); v-2=2, bajo porcentaje de tierra agrícola cultivado por arrendatarios y/o aparceros; v-3=3, mediano porcentaje de tierra agrícola de tenencia privada (pequeña propiedad); v-4=2, bajo porcentaje de tierra agrícola cultivado bajo una planeación común-organizada; v-5=2, bajo número de trabajadores empleados por tenencia; v-7=baja producción bruta por tenencia; aspectos operativos: v-8=3, mediano número de trabajadores empleados por cada 100 ha de tierra agrícola; v-9=3, mediano número de animales de tracción por cada 100 ha. de tierra agrícola; v-10=1, muy baja fuerza de tracción mecánica por cada 100 ha. de tierra agrícola; v-11=3, mediano uso de fertilizante químico por hectárea de tierra agrícola; v-12=2, bajo porcentaje de tierra agrícola con riego; v-13=4, alta intensidad de cultivo; v-14=4 alta intensidad de cría de ganado; aspectos productivos: v-15 y 15 A=2, baja producción bruta por hectárea; v-16 y 16 A=2, baja producción bruta por trabajador; v-17 y 17 A=5, muy alto grado de comercialización; v-18=3, mediana producción comercial por hectárea; aspectos estructurales: v-19=1, muy bajo porcentaje de la tierra agrícola con cultivos perennes y/o semiperennes; v-20=1, bajo porcentaje de la tierra agrícola con cultivos de pastos; v-22=2, muy alto porcentaje de tierra agrícola con cultivos primarios o alimenticios; v-22=2, bajo porcentaje del producto bruto agropecuario, aportado por la ganadería; v-23=2, bajo porcentaje del producto comercial agropecuario, aportado por la ganadería; v-24=1, muy bajo porcentaje de tierra agrícola con cultivos industriales (materia prima).

La diferencia por clases, entre las codificaciones "Sec" y la "México 1970" se presenta y aprecia como sigue:

S e c	=	1115443	-	3132231	-	2222442	-	124121
México	=	3232222	-	3313244	-	2222553	-	115221
Diferencia por variable	=	2123221	-	0221013	-	0000111	-	011100
Diferencia por grupo	=	13		9		3		3
Diferencia por codificación	=					28		

De las codificaciones presedentes y su diferencia, se infiere una mayor discrepancia en las variables de los aspectos sociales y operativos en tanto que se aprecia similitud en los dos aspectos restantes. Lo que implica una carencia de información, a nivel mundial, sobre los datos de estos aspectos y también el desconocimiento de aspectos históricos particularmente en lo que se refiere al aspecto social del que difícilmente se llegan a comprender entre otras las causas de la parcelación del ejido emprendida desde el Presidente Alvaro Obregón. En suma, la diferencia de codificación por clases, que llega a 28 es mayor al doble permitido por la Tipología (11 clases máximo) para considerarlo como del mismo tipo de agricultura, por lo que ni lejanamente es el mismo tipo de agricultura, ni tampoco es similar a ninguno de los otros tipos de agricultura.

3.3 El caso de la Región Lagunera

A la incompatibilidad de las codificaciones obtenidas y las normativas ha de agregarse la carencia de similitud entre codificaciones obtenidas, de municipios que son colindantes entre sí, un ejemplo cuyo desarrollo por su tamaño es posible incluir en este trabajo, es un conjunto de once municipios localizados en una región geográfica, entre los Estados de Coahuila y Durango conocida como "Región Lagunera". En estos municipios se practicó una investigación directa de campo en que se observó una coincidencia entre los datos obtenidos y las codificaciones determinadas, al continuar el análisis se encontró que no sólo se carecía de similitud con los ochenta tipos de agricultura de la Tipología, lo que aquí no es nuestro objetivo, sino que además sus codificaciones no coincidían entre sí, aunque aparentemente tenían tipos de agricultura similares.

Los once municipios considerados y sus codificaciones son los siguientes:

Municipios	Codificación
1) Francisco y Madero, Coah.	4125122 - 3235435 - 3333554 - 113212
2) Matamoros, Coah.	5115222 - 3224432 - 3333552 - 114111
3) San Pedro, Coah.	5115222 - 4224431 - 3322553 - 102113
4) Torreón, Coah.	4125222 - 4234541 - 5533555 - 113333
5) Viesca, Coah.	5111221 - 3311143 - 1122552 - 115341
6) Cuencame, Dgo.	3130121 - 2311143 - 1122552 - 115341
7) Gomez Palacio, Dgo.	5015112 - 4324533 - 3322553 - 103113
8) Lerdo, Dgo.	4123222 - 4324433 - 3322554 - 114231
9) Mapimi, Dgo.	3131122 - 2213333 - 2222552 - 115231
10) Nazas, Dgo.	5312222 - 4314333 - 2211553 - 115221
11) San Pedro del Gallo, Dgo.	3130122 - 2311144 - 2222553 - 015441

Partiendo del hecho de que este trupo de municipios tiene límites municipales colindantes; de que están contenidos dentro de una superficie continua; de que se encuentran en la misma región geográfica y de que están considerados en la misma unidad agrícola productiva, se les comparó entre sí obteniendo resul

tados sorprendentes, así por ejemplo entre los municipios 1.- Francisco I. Madero y 5.- Viesca, la diferencia fue de 36 clases, las que se determinaron como sigue:

Municipio	codificación.
1) Francisco I. Madero	4125122-3235435-3333554-113212
5) Viesca	<u>5111221-3311143-1122552-115341</u>
Diferencia entre variables	1014101-0124312-2211002-002131=36

El resultado completo de las diferencias entre los once municipios, por cla se se presenta en el siguiente cuadro:

		M U N I C I P I O S											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
M	1	0	13	16	18	36	37	17	18	22	27	34	D
U	2		0	10	20	28	35	13	13	23	19	33	E
N	3			0	18	33	39	7	13	29	21	38	S
I	4				0	38	42	24	20	33	32	40	V
C	5					0	7	33	23	17	19	14	I
I	6						0	40	26	12	27	7	A
P	7							0	16	27	22	36	C
I	8								0	16	14	25	I
O	9									0	16	13	O
S	10										0	25	N
	11											0	E
													S

Municipios

- 1) Francisco y Madero, Coah.
- 2) Matamoros, Coah.
- 3) San Pedro, Coah.
- 4) Torreón, Coah.

- 5) Viesca, Coah.
- 6) Cuencame, Dgo.
- 7) Gomez Palacio, Dgo.
- 8) Lerdo, Dgo.
- 9) Mapimi, Dgo.
- 10) Nazas, Dgo.
- 11) San Pedro del Gallo, Dgo.

REGION LAGUNERA

27°

104°

103°

27°

26°

26°

25°

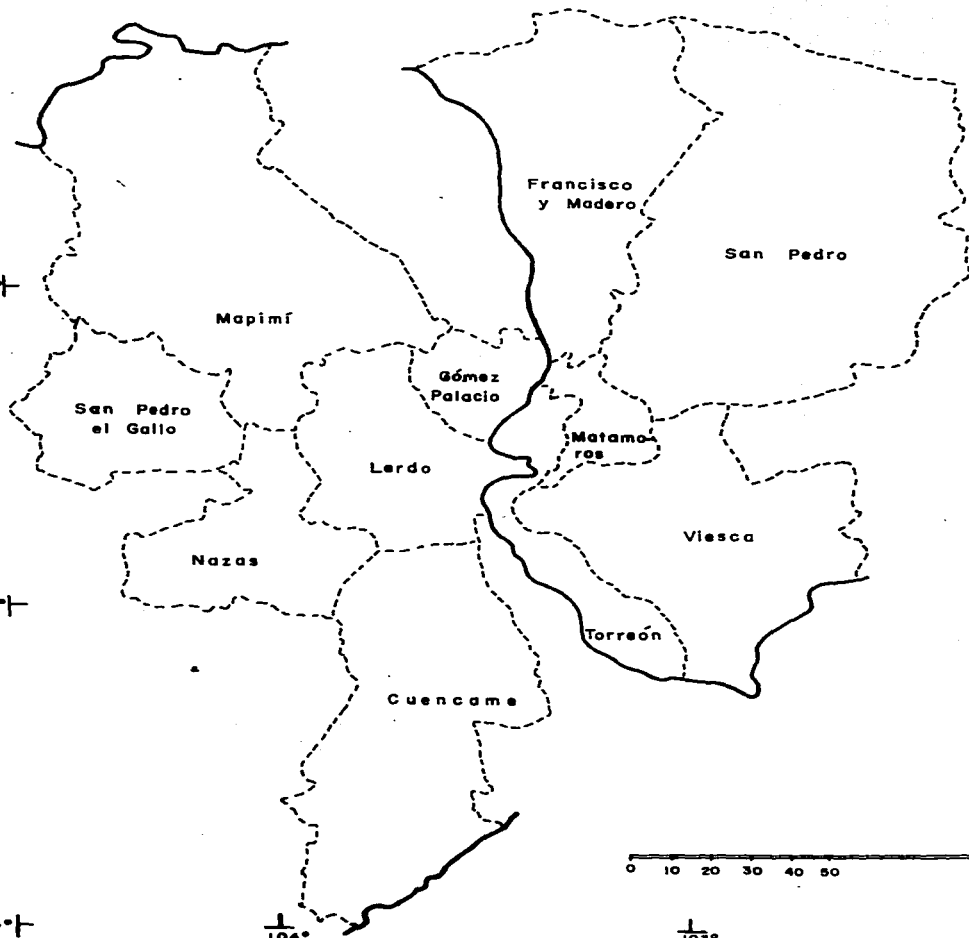
25°

24°

104°

103°

24°



— limite estatal

- - - limite municipal

y otra vez esta situación, que una vez determinadas las 44 496 variables de 1857 codificaciones no es posible marginar o desechar. Un pormenorizado estudio de esta problemática sería un trabajo enorme en costo y tiempo, que llevaría a la conclusión de que la parte de la tipología referida a la clasificación de las codificaciones obtenidas no es universal.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS CODIFICACIONES OBTENIDAS.

Aquí tendría que cuestionarse los trabajos de la Comisión de Tipología Agrícola, sobre todo en lo que respecta a su aplicación directa en el campo.

Las consideraciones acerca de las divergencias entre las codificaciones obtenidas y las contenidas en los esquemas de la tipología, así como diversos ejemplos, entre ellos el expuesto de la región lagunera le fueron presentados a la Dra. Wiesława Tyszkiewicz colaboradora del Dr. Jerzy Kostrowicki en su viaje a México en 1982 y al analizar los datos y ejemplos obtenidos, conjuntamente con el que escribe, se llegaron a las siguientes conclusiones, que se presentan sin alterar el orden en que se formularon, aún cuando no siguen una ordenación lógica:

- el número de municipios es muy superior a lo que se considera normalmente en una tipología;
- las codificaciones obtenidas cubren una superficie extraordinaria (México es el 14º país más extenso del mundo);
- la superficie, su localización y las variadas conclusiones físicas del territorio nacional, lo sitúan en las regiones Holártica y Neotropical, lo que propicia una mayor variedad de cultivos, motivando a la vez una mayor complejidad en la aplicación de la Tipología Agrícola (prácticamente se tienen todos los tipos de agricultura);
- la extensión heterogénea de los municipios no permite considerar a las variables con el mismo significado (el municipio de Ensenada B.C. tiene una superficie de 51 952.66 Km² equivalente a la superficie de Bélgica, Luxemburgo y parte de Holanda, en tanto que el municipio de Toluca, Tlax. alcanza solo 5.90 Km², extremos entre los que oscila la superficie considerada);
- se estimó que en países tercermundistas se carecía totalmente de estadísticas agrícolas, por lo que se consideró que para determinar los tipos de agricultura se recurriera a estimar los datos, esto llevó a elaborar a nivel nacional una codificación teórica y a la vez empirista. Entre los resultados obtenidos es el de considerar en los esquemas tres y cuatro de la Tipología Agrícola, a México con una agricultura socializada.
- Los datos agrícolas disponibles de México, no tienen los requerimientos de la Tipología, pero no es posible adecuarlos para cubrir todos sus requerimientos;

-se hizo evidente la diferencia entre la agricultura mexicana de climas templados, tropicales o desérticos y aquellas que se tomaron en cuenta para elaborar la Tipología Agrícola, entre otras las de Polonia, Hungría, Yugoslavia, Rumanía, URSS, Francia, Bélgica con participaciones de Canadá, eventualmente de Estados Unidos de América y a nivel personal de México;

-se hizo evidente el desconocimiento de la diversidad de tipos de agricultura en países de las zonas templadas tropicales o desérticos; la falta de participación de geógrafos de estos países, cuya justificación se relaciona con la carencia de medios económicos y ausencia de estímulos locales;

-en particular en las codificaciones obtenidas, la parte de variables sobre aspectos sociales presentan diferencias avismales con las contenidas en la Tipología;

-al tratar de aplicar las definiciones de cada tipo, expuestas en el primer capítulo, no se llegó a ningún acuerdo para que se adecuaran a las codificaciones obtenidas;

-dada la disparidad de clases entre codificaciones municipales, obtenidas para cada variable, se estimó que lo más conveniente era idear una nueva metodología, que a la vez utilice el marco conceptual establecido, pero que sobre todo permita su adecuación a México;

A estas consideraciones ha de agregarse que de acuerdo con la investigación de campo realizada para ratificar o rectificar datos, se apreció la concordancia entre las jerarquizaciones de las variables y la realidad del campo, en forma tal que cada codificación obtenida refleja la situación municipal en sus aspectos sociales, operativos, productivos y estructurales, por lo que no pueden desecharse las codificaciones obtenidas, pero si disminuir al mínimo el número de variable necesarias para tener una tipología básica que quede establecida y fundamentada en la presente tesis.

3.5 Nueva Metodología

De acuerdo con los considerados expuestos se presenta como necesaria tener una tipología agrícola, que se considere como "básica", la que esté basada en un menor número de variables a fin de hacer factible su aplicación a nivel mundial.

Entre las variables destaca una que es objeto de tomas de decisión que requieren mayor experiencia y por la cual los gobiernos de todos los países muestran más interés, esta variable es la productividad por hectárea, número 15 en la codificación y la que sin duda es el centro alrededor del cual giran las otras variables. Su optimización soporta la elevación de los niveles económicos de vida de los agricultores y la independencia alimentaria a nivel nacional, su decremento motiva rompimiento de la paz social local a más de sujetar al país a las políticas internacionales basadas en la escasez de alimentos, cuya influencia negativa para el desarrollo económica es bien conocida. Esta variable permite destacar las áreas de alta, mediana y baja productividad, concentrando la atención de los ingenieros extencionistas en tratar de homogenizar con alta productividad.

La tercera variable considerada, es el porcentaje del producto bruto agropecuario aportado por la ganadería enunciado que corresponde a la variable veinticinco de la Tipología, considerada en el grupo de aspectos estructurales. Su aplicación permite definir la actividad predominante desde el punto de vista económico que puede ser: agrícola en caso de que el porcentaje aportado por la ganadería sea bajo o muy bajo; pecuario en caso de que el porcentaje referido sea alto o muy alto; incluso definir la opción de que se trate de una agricultura mixta cuando el porcentaje aludido sea medio, esto es que los porcentajes portados por agricultura y ganadería sean similares. De hecho se trata de una variable que en número relativo indica el aporte de dinero lo que le da un criterio económico estructural.

Estrechamente relacionada con la productividad por hectárea, destaca otra variable que tiene carácter operativo, esta es el porcentaje de tierra agrícola con riego, variable que en la codificación es la número doce. Su importancia se comprende mejor en los países de climas secos con lluvias eventuales irregulares y exiguas en que los distritos de riego alcanzan su máxima significación debido a la mayor esperanza de obtener altos rendimientos. Esto motiva que en las tierras agrícolas con riego las autoridades locales ofrezcan servicios de Ingenieros extensionistas, cuya asesoría resulta vital para que los agricultores adquieran maquinaria agrícola, semilla mejorada, fertilizantes, herbicidas fungicidas y cuanto insumo permita el incremento de la productividad, lo que a su vez sólo es posible cuando la rentabilidad del suelo es alta o muy alta, permitiendo el riesgo que implica la experimentación con nuevos insumos. De hecho la mayor parte de las variables operativas están relacionadas con el porcentaje de tierra con riego, su presencia es sinónimo de alta y muy alta productividad y en el caso de que no sea así es índice de una falta de insumos, cuyo abasto debe ser prioritario a fin de obtenerlos. Por otra parte esta variable no sólo implica el porcentaje de tierra con riego, sino también el porcentaje de tierra de temporal que sería la parte complementaria a 100%, esta característica la hace una variable con doble propósito ya que a la vez define los porcentajes de tierra con riego y de temporal (bajo la consideración de que su suma es el 100% de la superficie agrícola).

Adicionalmente a la definición de actividad predominante de la variable 25, cuando se trata de agricultura se tienen cuatro opciones aportadas por variables estructurales, estas permiten una mayor definición en función del mayor porcentaje de superficie agrícola con cultivos: perennes o semi perennes (variable 22); de pastos o praderas (variable 23) alimenticios o primarios (variable 24), o bien industriales o de materias primas.

Cuando la definición favorece al sector pecuario o a la agricultura mixta, sólo se tiene opción para definir si se tienen cultivos de pastos o praderas con cultivos forrajeros o bien cultivos alimenticios cuya milpa sirve de pienso, careciéndose de opciones para apreciar si la actividad ganadera está basada en hatos bovinos, porcinos, ovinos, etc., la implementación de esta adición llevaría a la inclusión de por lo menos siete variables las que sin duda harían más compleja la Tipología, pero posiblemente le dieran una mejor definición.

En resumen la "Tipología Agrícola Básica" considera la productividad - por hectárea en porcentaje de tierra agrícola con riego (que implica que el porcentaje complementario a 100% sea la tierra agrícola de temporal) y finalmente el porcentaje del producto bruto agropecuario aportado por la ganadería que implica la definición entre actividad predominante agrícola, mixta o pecuaria, sin opción en el caso de tratarse de la agricultura de tener cultivos perennes o semi, de pastos primarios o industriales y en el caso de ser mixto o pecuario con cultivo de pastos o primarios.

Una vez definidas las variables a considerar, es necesario establecer una metodología para su aplicación y a la vez una simbología con base en las siete variables, la cual es la siguiente:

- 1°- Determinar si la actividad que predomina es agrícola, mixta o ganadera de acuerdo con lo definido por la variable 25 en la siguiente forma:
- si la variable 25 es muy baja, predomina la agricultura.
 - si la variable 25 es media se tiene una agricultura mixta.
 - si la variable 25 es alta o muy alta predomina la ganadería.

- 2°- Una vez determinado si la actividad es agrícola, mixta o ganadera es necesario otorgar la primera letra simbólica de acuerdo con la productividad que se tenga determinada por la variable 15.

Para tipos con predominio de la agricultura se tiene:

- A - si se tiene una agricultura de muy baja o de baja productividad.
- B - si se tiene una agricultura de mediana productividad.
- C - si se tiene una agricultura de alta o de muy alta productividad.

Para tipos con predominio de la agricultura mixta se tiene:

- D - si se tiene una agricultura mixta de muy baja o de baja productividad.
- E - si se tiene una agricultura mixta de mediana productividad.
- F - si se tiene una agricultura mixta de alta o muy alta productividad.

Para tipos con predominio de la ganadería se tiene:

- G - si se tiene una ganadería de muy baja o baja productividad.
- H - si se tiene una ganadería de mediana productividad.
- I - si se tiene una ganadería de alta o muy alta productividad.

- 3°- El siguiente paso es determinar si las tierras son de temporal sin riego o riego de acuerdo con lo definido por la variable 12 asignando las siguientes segundas letras:

- t - si la variable 12 es muy baja o baja se tendrá predominio del temporal.
- s - si la variable 12 es media se tendrá semi riego.
- r - si la variable 12 es alta o muy alta se tendrá predominio del riego.

- 4°- Determinación de los cultivos predominantes en la tierra agrícola cultivada a través del mayor porcentaje entre las varia--

bles 22, 23, 24 y 27 referidos a la proporción de tierra con cultivos perennes, pastos alimenticios o primarios e industriales respectivamente en la siguiente forma:

- f.- cuando en la variable 22 el porcentaje de la tierra agrícola con -- cultivos perennes o semi perennes sea comparativamente mayor al de los variables 23, 24, 27.
 - p.- cuando en la variable 23 el porcentaje de la tierra agrícola con -- cultivos de pastos o praderas sea comparativamente mayor al de las variables 22, 24 y 27.
 - a.- cuando en la variable 24 el porcentaje de la tierra agrícola con -- cultivos de alimentos o primarios sea comparativamente mayor al -- de las variables 22, 23 y 27.
 - i.- cuando en la variable 27 el porcentaje de la tierra agrícola con -- cultivos industriales o de materias primas sea comparativamente -- mayor al de los variables 22, 23, y 24.
- 5°- Como parte complementaria a la simbología propuesta se tiene la codificación la que permite ampliar el conocimiento del tipo de agricultura, -- codificación que en si constituye su más completa apreciación.
- 6°- La simbología tiene una cobertura de 108 tipos de agricultura lo que -- permite ampliar el rango de opciones y tener una apreciación inmediata -- sobre la producción, su abastecimiento de agua y el producto principal.
- 7°- Esta primera propuesta de Tipología Agrícola tiene la pretensión de ser -- perfectible en la medida que se continúe su estudio por parte de los -- geógrafos especialistas en la tipología agrícola y su problemática.

Esta metodología define primero la actividad dominante, segundo su productividad, luego si se trata de tierra en temporal o riego y finalmente la estructura de la tierra agrícola.

P R I M E R A N E X O

OBTENCION DE LA CODIFICACION

La aplicación de la conceptualización y metodología expuestas en el capítulo II a cada uno de los municipios del país, dió por resultado la obtención de una codificación municipal, hasta hoy la más minuciosa que se tenga. Lo que contribuye al máximo aprovechamiento de los datos existentes; primero a nivel nacional, luego estatal, (expuestos en páginas precedentes) y finalmente a nivel municipal, esto es a nivel de la más pequeña unidad administrativa que se tiene.

Cada una de las codificaciones determinadas por municipio, implica la descripción de sus más relevantes y significativos aspectos sociales, operativos, productivos y estructurales, lo que constituye el aporte de este capítulo, mismo que permite conocer en el cuadro sobre la codificación de Tipología Agrícola Mexicana 1970, ¿Cuál es la productividad por hectárea o trabajador?, ¿Cuál es el porcentaje de tierra agrícola de tenencia ejidal o pequeña propiedad? - etc.

El marco de referencia para esta aplicación fue considerar todos y cada uno de los municipios del país; para el estado de Oaxaca excepcionalmente se consideraron los exdistritos, se marginó al Distrito Federal por motivos ya mencionados. Finalmente con respecto al esquema aplicado, debe destacarse que el quinto esquema fue publicado en un anuario (Geographia Polonica) publicado con fecha de 1980, pero el cual tuvo su difusión durante el segundo semestre de 1981, por lo que aquí se aplicó el cuarto esquema consistente en veinticuatro variables, tres de ellas consideradas como dobles (15A, 16A y 17A) dando un total de veintisiete variables nominales.

CUADRO SOBRE LA CODIFICACION DE TIPOLOGIA AGRICOLA MEXICANA, 1970.

Entidad	Codificación
ESTADO DE AGUASCALIENTES	
Aguascalientes	4121132-3523244-1133551-114531
Asientos	5210131-2512233-1122551-114221
Calvillo	2140232-3514345-1122551-314330
Cosío	4020132-3524344-1122551-115221
Jesús María	3130132-3424334-1133551-113231
Pabellón de Arteaga	3134242-3434343-1122551-214231
Rincón de Romos	4122132-3524334-1122551-104221
San José de Gracia	5010131-3511135-1122551-105551
Tepezalá	5112231-3513343-1111551-115221
AGUASCALIENTES	4121138-3523244-1122551-114231
ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	
Ensenada	3130232-2233233-2233553-115221
Mexicali	3135222-2144542-3333553-113113
Tecate	2140132-2142123-2233552-115331
Tijuana	3130232-2241133-3344554-111551
BAJA CALIFORNIA	3133232-2144433-3333553-114222

ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Comondú	1155255-3435554-3344554-113122
Milagré	5110111-3535225-2222553-114441
La Paz	2445112-4544435-4433554-114352
San Antonio	2050112-3424355-3355553-114251
San José del Cabo	2140111-4323445-4422554-123341
Santiago	4120111-3510325-3322553-115441
Todos Santos	4120111-4521355-4422554-215331
BAJA CALIFORNIA SUR	1154122-3435435-3335554-114122

ESTADO DE CAMPECHE

Calkiní	5111111-4200135-2211445-314220
Campeche	4321111-3411135-2211552-124231
Carmén	5131121-2411125-1122552-152231
Champotón	4121121-2213132-2222552-212111
Hecelchakán	5011121-2200022-1111441-115220
Hopelchén	5111111-3511125-2222552-115220
Palizada	1150121-2542014-1122552-151451
Tenabo	5111111-3500053-2211552-114230
CAMPECHE	5131111-2432125-2222552-153231

ESTADO DE COAHUILA

Abasolo	3130122-2421554-2222552-114112
Acuña	1153121-2542455-2222552-115441
Allende	2140122-2422434-2233552-104331
Arteaga	3130122-2422135-2233552-214221
Candela	2140121-3521435-2222445-114352
Castaños	4120121-3511135-2222552-115451
Cuatrocienegas	4120111-3521325-2222553-115221
Escobedo	4120221-3551335-2222552-114331
Francisco I. Madero	4125122-3235455-3333554-113212
Frontera	3130122-3521344-2222553-123222
Gen. Cepeda	4120121-3511234-2211552-105221
Guerrero	2140222-3533335-2222552-015221
Hidalgo	2040221-3545345-2211552-114330
Jiménez	4125122-3522535-2222552-115331
Juárez	3134121-3522435-2222552-015331
Lanadrid	1150222-4521435-2222553-104222
Matamoros	5115222-3224432-3333553-114111
Monclova	4120122-3421435-2222553-114352
Morelos	3140122-2424435-2233552-014222
Múzquiz	3130121-2432355-2222552-114352
Nadadores	2140122-2323434-2222552-114222
Nava	2140122-2525434-2233443-114332
Ocampo	5110111-3540115-2211552-115221
Parras	4120121-3523234-3322553-314221
Piedras Negras	4120122-3511545-3322445-115441
Progreso	3130121-2320335-2233552-014121

Ramos Arispe	2140222-3512334-2222553-215441
Sabinas	4120111-3421235-2222553-115441
Sacramento	4120121-3513334-2222442-114322
Saltillo	4120121-3411134-3333553-114341
San Buenaventura	3130121-3425532-2222553-114522
San Juan Sabinas	4120121-2532332-2233553-015541
San Pedro	5115222-4322431-3322554-103113
Sierra Mojada	4120111-3521034-3322553-105340
Torreón	4125222-4234541-5533555-113333
Viesca	5111221-3313321-2222552-112114
Villa Unión	3030111-2522432-2222552-014332
Zaragoza	2440222-2525432-2222442-114322
COAHUILA	4122122-3423333-3322553-114222

ESTADO DE COLIMA

Armeria	4120222-3245323-3333554-513113
Colima	4121122-2414134-2222552-115331
Camala	3131121-3414133-2222552-125121
Coquimatlán	3232222-3424444-2222553-215111
Cuahutémoc	4120222-3314133-2222553-314112
Ixtlahuacán	4120121-2412133-2222552-115231
Mansanillo	5211222-3423233-2222553-314111
Minatitlán	3130222-3414134-2211552-115211
Tecomán	2142232-2445322-3344553-413113
Villa de Alvarez	2341232-2324143-2233553-115221
COLIMA	3231222-3424233-2233553-315111

ESTADO DE CHIAPAS

Acacoyagua	4020121-3414123-2211552-322112
Acala	2140222-3411143-2222552-115111
Acapetagua	3130122-3525125-2222553-142341
Altamirano	3130221-3512134-2222552-123241
Amatán	4120222-3301132-2222552-313112
Amatenango de la Frontera	5010221-3503122-2211552-313111
Amatenango del Valle	4020211-4400344-2211552-205221
Angel Albino Corzo	4120222-3511122-2222552-322111
Arriaga	3130322-3511123-2222553-142441
Bejujal de Ocampo	5000121-2402123-2211441-015221
Bella Vista	5010221-3404022-2211552-314111
Berriozábal	2140221-3511123-2211552-133121
Bochil	4120121-3401133-2211552-124231
Bosque, El	3130221-3502123-2222552-323221
Cacahuatán	5110222-3512112-2222553-512113
Catazajá	2140221-2512124-1111552-151551
Cintalapa	3130222-3513134-2222552-124231
Copilla	4020221-3400123-1111552-133231
Comitán de Domínguez	2140211-4521144-2211442-115230
Cancordia, La	3130222-3413143-2222552-223221
Copainalá	3130221-3402133-2211552-332122

Chalchihuitán	4020232-2203135-2235442-215121
Chamula	5000211-4311133-2211442-115220
Chanal	5000221-4400135-2211442-105220
Chapultenango	5010222-2203133-2222552-232121
Chenalhó	5110221-3401123-1111441-115221
Chiapa de Corzo	4120221-3412133-2211552-124111
Chiapilla	4220221-4501133-2211552-115111
Chicoasén	5010211-4401145-2211552-115330
Chicomuselo	4020222-3514133-2211552-223221
Chilón	5110221-3205134-2211442-321222
Escuintla	4020222-2313123-2222552-322112
Francisco León	5010222-3202133-2222552-223111
Frontera Comalapa	3130221-3311133-2211552-124221
Frontera Hidalgo	2140222-3313133-1122551-123111
Grandeza, La	5010111-4302144-2211442-105321
Huehuetán	3130222-3212123-2222553-334121
Huistán	5010221-4410133-2211442-115221
Huitiupan	3130222-5213123-2222552-323222
Huixtla	3130222-3312123-2222553-331212
Independencia, La	5010221-3411133-2211442-115221
Ishuatán	5010221-3200033-2211442-323122
Ixtacomitán	2040111-4101133-2222553-231231
Ixtapa	5110121-3300133-1111552-213221
Ixtapangajoya	3110221-2101123-2222552-232221
Jiquipilas	4120221-3413144-2211552-115221
Jitotol	3130221-3302133-2211552-123221
Juárez	1150232-2212122-1122552-141341
Larrainzar	5010221-4501145-2211332-115421
Libertad, La	1050231-2211114-1111552-151550
Mapastepec	2140132-2214113-1122552-151451
Margaritas, Las	5010221-4412134-2211552-214121
Mazapa de Madero	5000221-3200133-1111442-124221
Mazatán	3130222-2313133-2222553-232112
Metapa	3130222-3313143-2222552-124121
Mitontic	1050112-5300045-5533112-105510
Motzintla	4120222-3303122-2222553-412413
Nicolás Ruiz	0050332-4500045-3322332-005420
Ocosingo	4020121-3312123-2211552-142231
Ocoatepec	5000221-3202111-2211442-115111
Ocozacoatl de Espinosa	3130221-1312123-2211552-124221
Ostuacán	2140222-2312123-2221552-232121
Osumacinta	5010232-2201123-4422552-115221
Oxchuc	5010222-2300123-2222222-105420
Palenqué	1150121-2211124-1111552-151340
Pantelho	2040222-3203123-2222553-323112
Pantepec	3030121-2301123-2222552-142221
Pichucalco	1150232-3212124-2222552-241231
Pijjiapan	2140232-2211114-1122552-151451
Porvenir, El	5000121-3200123-2211442-015110
Pueblo Nuevo Comaltitlán	3130122-3211122-2222553-332121
Pueblo Nuevo Solistahuacán	4120221-3202122-2211552-223111
Rayón	4020222-4201245-2211552-111331
Reforma	1150231-2211124-1122552-151451
Rosas, Las	4021211-4401234-2211552-115111

Sabanilla	4020222-3202133-2211552-323111
Salto del Agua	3130221-3312133-2222442-335120
San Cristobal de las Casas	5110221-3411123-2211442-115221
San Fernando	4020121-3411133-2211442-114111
Siltepec	3030221-3303123-2211552-314112
Simojovel de Allende	2140222-3303132-2222552-123111
Sitalá	2040221-4301133-2211443-114111
Socoltenango	1150232-3311124-1111552-142131
Solusuchiapa	2140221-2312223-1111552-232231
Soyaló	5010121-3211024-2211552-115331
Suchiapa	4120221-3412144-2211552-115221
Suchiate	2143222-3213133-2222552-232111
Sumuapa	0050231-2501123-1111552-242123
Tapachula	3130222-3313132-1122552-413112
Tapalapa	5050221-2302122-1111552-132111
Tapilula	1050232-3101122-2222444-322112
Tecpatán	4120222-3202123-2211553-232121
Tenejapa	5010221-3201143-1111333-115321
Teopisca	5010221-3411133-2211553-115331
Terán	4120221-3311132-2211553-115111
Tila	5110222-4211133-2211443-323112
Tonalá	1150232-2210114-1122555-151451
Totolapa	2040222-3411135-2211554-115331
Trinitaria, La	2140231-3311133-1111553-133131
Tumbalá	4020221-4200132-2211443-313112
Tuxtla	2140221-3411133-2211554-124221
Tuxtla Chico	2141221-3311133-2211554-313112
Tuzantán	4120222-3211123-3322554-312114
Tzímol	3030221-4501133-2211553-124221
Unión Juárez	4020222-4300112-3322554-515111
Venustiano Carranza	1151232-2210133-2222555-123121
Villa Corzo	3130232-2311133-2222554-123221
Villa Flores	3130222-2313133-2222554-124221
Yajalón	1150222-4203132-2211553-323111
Zapotal, El	3030221-4301232-2211552-115111
Zinacantán	5010121-3301133-1111443-015211
CHIAPAS	3131222-3312133-1111443-233221

ESTADO DE CHIHUAHUA

Ahumada	3130122-2435325-3344554-115451
Aldama	2240232-2534224-2233553-123441
Allende	2140222-3524434-3322554-115231
Aquiles Serdán	5110121-2410034-2222552-005450
Ascensión	1150132-2334324-3344553-142451
Bachiniva	3133121-2421143-2222552-115331
Balleza	3130122-3512135-2222553-124451
Batopilas	3130111-4510145-2222553-105441
Bocoyna	3130121-3511144-2211552-115231
Buenaventura	4122222-3534335-3333554-124441
Camargo	2142122-3424445-4444554-115441
Carichic	4120121-2523124-2222552-124441

Casas Grandes	5110122-3413345-3333554-115341
Coronado	3130122-3522435-3333554-115551
Coyame	2140122-2533114-2244553-142551
Cruz, La	2245222-4435445-3322554-105221
Quahutémoc	2140232-2331143-2222552-114441
Osihuiriáschic	3130222-2421143-2222552-115341
Chihuahua	4120123-2522134-5555555-115551
Chfnipas	4120121-3511145-2222553-115441
Delicias	1155222-3135543-3333554-115111
Dr. Belizario Dominguez	5010121-2511134-2222552-115341
Galeana	4222122-2434335-2233553-115241
General Trías	4120132-1421124-2222551-005341
Gómez Farfás	3130122-2432144-2222552-115331
Gran Morelos	4020121-2511133-2222552-115331
Guachochi	3130111-3511145-2211552-115231
Guadalupe	2145222-3445534-3333554-114232
Guadalupe y Calvo	4020111-4501145-2211552-115441
Guazapares	3130111-3501135-2211552-105440
Guerrero	3131121-2421133-2222552-115331
Hidalgo del Parral	2130122-3511245-3333554-115551
Huejotitán	4020112-3510355-2222553-105430
Ignacio Zaragoza	4120112-2511144-2222553-105231
Janos	5110122-3542335-3333554-115451
Jiménez	2140222-2334333-2233553-115231
Juárez	3135222-3244544-4433555-114332
Julimes	2141222-4524445-4433554-124441
López	4120122-3424334-2222553-115230
Madero	2140222-3421144-2222552-115341
Maguarichic	2140221-3301144-2211552-105330
Manuel Benavides	5110123-3511135-5555555-113551
Matachic	3130121-2531134-2222552-115441
Matamoros	3130122-2421134-2233553-115451
Meoqui	2145222-5235543-4433554-115111
Morelos	2140222-3400145-2222553-105441
Moris	4020232-3500135-2222552-115450
Namiquipa	3140132-2321143-2222552-115441
Noncava	2140111-3510145-3333554-104550
Nuevo Casas Grandes	0150233-2545435-2244553-205341
Ocampo	3030111-4511135-2211553-105441
Ojinaga	4120122-2523234-2233553-115441
Praxedis G. Guerrero	4125122-1144532-3333553-114112
Rira Palacio	1150132-2231143-2233552-115441
Rosales	5125222-4433444-3333554-115221
Rosario	3130122-2511145-3333553-115441
San Francisco de Borja	4120121-2521124-2222552-132450
San Francisco de Conchos	3125122-4413355-3333553-105221
San Francisco del Oro	5110112-4500145-3322553-105550
Santa Bárbara	2140121-2412144-2222552-105551
Sateró	2140122-2511145-2233553-115451
Saucillo	1152232-2235444-3344554-124111
Temósachic	2140122-4522135-2222553-115441
Tule, El	3130121-4412144-2222552-115230
Urique	4120111-3501145-2222553-115330
Uruáchic	1150111-3500135-2222553-105551

Valle de Zaragoza
 CHIHUAHUA

3130122-3511245-3333554-104551
 3131122-2423234-3333554-115341

ESTADO DE DURANGO

Canatlán	4320121-3511144-2222552-115331
Canelas	1450212-4501145-3311553-115441
Coneto de Comonfort	5010111-3510145-2222553-005550
Cuencamé	3130121-2311143-1122552-115341
Durango	4322111-3513345-2222553-115441
Gen. Simón Bolívar	5112121-3411345-2211552-115231
Gómez Palacio	5015112-4324533-3322553-103113
Guadalupe Victoria	4120121-2320143-1111552-115221
Guanaceví	3330121-3401145-2211552-115451
Hidalgo	5110122-2411145-3353443-115551
Indé	4120121-2410145-2222552-115551
Lerdo	4123222-4324433-3322554-114231
Mapimí	3131122-2213333-2222552-115231
Mezquital	1150111-4511345-4422554-115551
Nezas	5312222-4314333-2211553-115221
Nombre de Dios	4110121-3512244-2222552-115441
Ocampo	4120121-3411245-2222442-115451
Oro, El	4120121-3510135-2222553-015551
Otáez	5000111-4500135-3322443-015550
Pánuco de Coronado	3130221-3411144-2211552-115231
Peñon Blanco	3230121-3421144-2222552-115231
Poanas	4120221-3411243-2222552-115231
Pueblo Nuevo	4120111-4511135-3322553-124451
Rodeo	5012121-3512345-2222553-105341
San Bernardino	4020121-3411145-2222552-115341
San Dimas	3020111-4510145-2211553-105441
San Juan de Guadalupe	3122211-4511245-2211552-005331
San Juan del Río	4120121-3510145-2222552-115451
San Luis del Cordero	4120121-2311235-1111552-105330
San Pedro Gallo	3130122-2311144-2222553-015441
Sta. Clara	4120121-3411144-2222552-115331
Santiago Papasquiaro	3140121-3421145-2222552-115441
Súchil	3130122-3411145-2222553-115551
Tamazula	3240111-3511135-2222553-115440
Tepehuanes	1150121-2411135-2222552-115451
Tlahualilo de Zaragoza	5112222-3115323-2233553-115111
Topia	2140121-3501135-2222552-115331
Vicente Guerrero	3130121-3411145-1111552-115331
DURANGO	4121221-4412344-2211553-115331

ESTADO DE GUANAJUATO

Abasolo	2142222-3513245-2222553-213131
Acámbaro	4222222-3413343-2222553-115111
Allende	2140222-3412143-2222552-111121
Apaseo el Alto	3130221-3411133-2211552-115111

Apaseo el Grande	3130222-3413343-3322553-115221
Atarjea	5010111-4501045-2211553-005340
Celaya	3132222-3323343-3322553-115111
Cd. Manuel Doblado	3130221-3423243-2211552-115221
Comonfort	3131122-3422143-2222553-115111
Coroneo	2140111-2513343-2211552-115121
Cortazar	2142222-4324343-3322554-115121
Cuerramaro	4120222-3413243-2222552-115111
Dr. Mora	1150232-2312243-2222552-115121
Dolores Hidalgo	2141222-3411232-2222442-115111
Guanajuato	2140121-3511342-2211552-115121
Huanímario	4222221-4514243-2211553-105121
Irapuato	4221122-3514343-3533553-115111
Jaral del Progreso	3232222-4324553-3322554-113113
Jerécuaro	3230221-3412132-2211552-111121
León	3130222-3423244-3322553-111231
Moroleón	1150112-3511143-2211553-115241
Ocampo	2140231-2211143-1122552-115231
Pénjamo	3131221-3514243-2211553-115121
Pblo. Nuevo	3135222-3325553-4433554-114121
Romita	5110222-3413243-2222552-105111
Salamanca	4223222-3324143-3333554-114112
Salvatierra	5113112-3524344-3322553-115111
San Diego de la Unión	5110121-2312143-2222552-115231
San Felipe	2140222-1413143-1122551-115121
San Francisco del Rincón	3231222-3413143-2222552-115121
San José Iturbide	1150121-2412143-2222552-115221
San Luis de la Paz	1150122-2624244-3333553-115111
Sta. Catarina	0150111-4501145-2211552-115220
Sta. Cruz de JR.	3130222-4423243-3322523-115111
Santiago Maravatio	4223111-3424343-2222553-115111
Silao	3130222-3423243-3322553-115121
Tarandacuau	3130222-3413243-2222553-115111
Tarímoro	3130121-3423243-2222552-115111
Tierra Blanca	1150111-4511145-2211552-115330
Uriangato	2140111-4411143-2211553-115241
Valle de Santiago	4122222-4324343-2222553-114111
Victoria	3130111-3513135-2211552-115330
Villagrafn	4121222-3225442-4433554-104111
Xichú	5110111-4510145-2211552-115330
Yuriria	4121221-4411143-2211551-115221
GUANAGUATO	3131222-3423243-2222553-115121

ESTADO DE GUERRERO

Acapulco	5110212-4411154-3311553-313222
Ahuacuotzingo	5110121-3411133-2233442-115221
Ajuchitlan	5111121-3401134-2222552-115231
Alcozauca	2140111-4511135-2211332-115431
Alpoyeca	4120111-4502445-4422554-105111
Apaxtla	1150121-3513135-2222442-115331

Arcelia	5132122-3412135-2222552-115221
Atenango del Rfo	4120111-3311144-2211552-115221
Atlamajalcingo del Monte	3230111-4510243-2211442-115221
Atlixtlac	2140121-4500345-2211442-115321
Atoyac de Alvarez	5110121-3511143-2222552-412115
Ayutla	5111221-4301143-2211442-114111
Azoyú	5110131-2511123-1122552-115331
Benito Juárez	3130111-3523134-2222553-332332
Buenavista de Cuellar	3130111-3403135-2211552-115221
Coahuayutla	5010111-3401145-2222553-105331
Cocula	5110111-4513235-2211442-105221
Copala	5010221-3311123-1111441-132221
Copalillo	4120111-3501144-2222443-105121
Copanatoyac	2140111-4500145-2211442-105231
Coyuca de Benítez	5310122-3431143-2222553-412115
Coyuca de Catalán	5111111-3331145-2222552-113232
Quajinicuilapa	5110222-3211144-2222552-115231
Qualac	2140121-3411344-2222553-115221
Quautepec	4520211-4301144-2211442-105111
Quetzala	3130111-4513135-2211442-115221
Outzamala de Pinzón	4120122-3411145-3522553-114442
Chilapa	4220111-4511144-2211442-115111
Chilpancingo	5110111-4311145-2211553-115231
Florencia Villarreal	5110222-2411143-2222552-232221
Gral. Canuto A. Neri	1150121-3502135-2211442-105333
Gral. Meliedoro Castillo	4420121-3401134-2211553-115311
Huamuxtitlán	2140222-4311454-3322553-115111
Huitzucó	4120111-4512145-2211553-115320
Iguala	4122111-3413245-2222553-115221
Igualapa	5010121-2401123-2211442-115221
Ixcateopan	0150111-3402135-2211442-115221
José Azueta	5210121-3531144-2211552-212221
Juan R. Escudero	5010222-3301143-2211552-105221
Leonardo Bravo	5010121-3501123-1111551-115221
Malinaltepec	2540211-4300135-3311443-214111
Mártir de Cuilapan	3130111-3501144-2211442-204111
Metlatonoc	5110211-4500345-2211442-015220
Mochitlán	4420111-4511134-2211552-115221
Olinalá	2140111-4513245-3311553-005331
Ometepec	5110121-2501123-1111552-114331
Pedro Ascencio Alquisiras	0250111-3505025-2211441-115441
Petatlán	5511222-2211133-2222552-114111
Pilcaya	5110121-3512134-2211442-115221
Pungarabato	4123111-5541245-3311554-114342
Quechultenango	5511121-3411144-2211442-115221
San. Luis Acatlán	5110111-3301144-2211552-115221
San Marcos	5110121-1511133-1133552-123221
San Miguel Totolapán	5110151-2401123-1122551-105221
Taxco	4120111-3502145-2222553-115221
Tecoanapa	5110221-4301433-2211442-115211
Tecpan	5111122-2211133-2222552-223121
Teloloapan	2140121-1403135-2211442-115331
Tepecoacuilco	5111111-3502134-2211552-115221
Tetipac	2140111-4502135-2211442-115221
Tixtla	5110121-2501112-1111551-115331
Tlacoachistlahuaca	5010111-4510345-3311443-115221

Tlacoapa	1050221-4500232-2211442-115111
Tlalchapa	5110131-2412112-1122551-105331
Tlalixtaquilla	3130211-4400344-2211443-115221
Tlapa	5110211-4511334-2211442-105221
Tlapachuala	4020111-4411145-2211553-114222
Unión, La	5010222-3511143-2222553-113112
Xalpatlahuac	3130211-3500344-2211442-115111
Xochihuehuetlán	4120211-4500144-2211442-015210
Xochistlahuaca	5010221-2500122-1111552-115111
Zapotitlán Tablas	4020111-5401143-2211552-105221
Zirándaro	4221111-3511145-2222553-115331
Zitlala	3130111-4501144-2211442-115110
Zumpango del Río	5110121-2411122-1111551-115221
GUERRERO	5111121-3421134-2211552-114221

ESTADO DE HIDALGO

Acatlán	4120111-4511234-2222443-115441
Acoxochitlán	2140111-4513154-2211553-412221
Actopan	3133111-4421344-3322552-205111
Agua Blanca Iturbide	3130111-4402134-2211552-115331
Ajacuba	4020111-3411114-2211552-105331
Alfajayucan	3130111-4411144-2211552-115221
Almolota	3030121-3321133-3311553-115112
Apan	4120121-3311133-1111552-105121
Arenal, El	4121211-4311134-1111442-204221
Atitalaquia	4121211-4311234-2211553-105111
Atlapexco	5000221-4200132-2211442-115111
Atotonilco el Grande	4120111-4511144-2211552-105331
Atotonilco Tula	5111111-4411144-2211552-115221
Calnali	0150211-4301143-2211552-223222
Cardonal	2040111-4501145-2211552-214321
Quautepec	4120121-3311143-2211553-115341
Chapantengo	4120111-4411143-2211552-115221
Chapulhuacán	2140211-4221145-2211552-214111
Chilcuautla	2141211-4411244-2211442-105111
Eloxochitlán	4120111-4502435-2211553-115331
Emiliano Zapata	5010121-3311032-1111551-105111
Epazoyucan	4121121-3211132-2211552-205111
Francisco I. Madero	2145212-4235554-4422444-105111
Huasca	4120111-4511244-2211552-115221
Huautla	5210221-4111133-2211552-115121
Huazalingo	2140121-3100032-2211552-124231
Huehuetla	2140211-4511143-2211553-413123
Huejutla de Reyes	4120121-3212133-2211552-114231
Huichapan	2140111-3511133-2211552-115221
Ixmiquilpan	2143111-4312334-3322552-115111
Jacala	3130111-4510245-3311443-115331
Jaltocán	0150222-3311024-2222552-141231
Juárez Hidalgo	0150111-4511045-3311553-115441
Lolotla	2140211-5431145-2211553-114331
Metepec	3130121-3411143-2211552-115221
Metzquititlán	2145111-5502545-3311553-115221

Metztitlán	4125121-3511553-222552-115111
Mineral del Chico	3130111-4511145-2211442-115321
Mineral del Monte	1150111-4510044-2211442-314221
Misión, La	0150211-4410134-2211552-115221
Mixquiahuala	5115212-4221543-3522553-105111
Molango	4120111-4311134-2211552-115331
Nicolás Flores	1050211-4210133-2211442-115111
Nopala	3130111-4311144-2211442-115111
Omitlán de Juárez	3130111-4511144-2211552-215221
Orizatlán	4120221-3211133-2211552-114121
Pacula	1150211-5501045-2211553-115331
Pachuca	4020121-3221133-2211552-115331
Pisaflores	1150221-4201143-2211553-313112
Progreso	1150212-4243554-4423554-115111
Reforma, La.	4120121-3221142-2211552-105121
San Agustín Tlaxica	4120111-4311133-2211552-115111
San Bartolo Tutotepec	1150211-5400144-2211553-313223
San Salvador	2144211-5432444-4411554-115111
Santiago	3131111-4311244-2211443-114111
Santiago Tulantepec	3130111-4421244-3322553-115441
Singuilucan	4120221-3411143-2211552-105111
Tasquillo	2145111-4511334-2211443-115111
Tecoautla	4120111-4521333-2211553-115111
Tenango de Doria	2140111-4312144-2211552-114221
Tepeapulco	4120121-3311133-2211552-115221
Tepehuacán de Guerrero	4120111-4200143-2211552-114121
Tepeji del Río	5111111-3411245-2211553-115121
Tepetitlán	2142111-4511244-3311553-115121
Tetepango	5112211-4411344-3311443-115111
Tezontepec	3130121-3421133-2222552-105331
Tezontepec de Aldama	4124111-4323544-3311443-105111
Tiangustengo	2140111-4311134-2211552-114231
Tizayuca	3130121-3322143-2211552-105432
Tlahuelilpan	3130212-4333553-4422554-105111
Tlahuilepa	1150212-5400245-3311443-115331
Tlanalapan	4020211-3510143-2211552-115111
Tlanchinol	0150222-4100044-2211553-232441
Tlaxcoapan	4125212-4431454-3322554-005111
Tolcayuca	2140121-3321152-2211552-115112
Tula de Allende	5112111-4411344-2222553-115121
Tulancingo	4111111-4421244-3322554-115441
Xochiatipan	5110221-4112142-2211442-115111
Xochicoatlán	2140111-4413144-2211552-124331
Yahualica	3130221-4212143-2211552-124111
Zacualtipán	4120111-4311134-2211552-115331
Zapotlán de Juárez	4120221-4220132-2211552-115112
Zempoala	4120111-3211142-2211442-215111
Zimapan	3130111-4411135-2211552-215341
HIDALGO	4121111-4311233-2211552-115421

ESTADO DE JALISCO

Acatic

1150222-2433134-2233551-113130

Acatlán de Juárez	5112222-4455354-3322552-112232
Ahuautla de Mercado	5122222-3414244-2222551-113111
Amacueca	3130121-3412144-3322551-113221
Amatitlán	2141222-3534143-4433552-512110
Amezc	5111222-4414244-3322552-114121
Antonio Escobedo	5113222-4413244-2211441-114221
Arandas	1150232-3412134-3333551-213221
Arenal, El	3230222-4424153-3322552-303111
Atemajac de Brizuela	4220221-3512154-2211441-113231
Atengo	2140222-3414034-2222551-113230
Atenguillo	1150222-3515135-2222551-102230
Atotonilco el Alto	3131222-3425244-3333552-115111
Atoyac	4220222-4513145-2222551-105220
Autlán	4122122-3423244-2222551-114221
Ayo el Chicho	4121222-3413244-2222551-115121
Ayutla	3130222-3514135-2222551-113341
Barca, La	4121222-3423144-2222551-115221
Bolaños	2240122-3501145-3322552-105451
Cabo Corrientes	4120121-3501145-2222551-312330
Casimiro Castillo	4120222-3324244-3322552-114111
Cihuatlán	5111122-2333135-3333552-322111
Cd. Guzmán	3130222-3235143-3333552-115331
Cocula	5111222-4424244-2222552-115321
Colotlán	2141122-3513134-2222551-113441
Concepción de Buenos Aires	3430221-3411134-2222551-113330
Cuahtitlán	5010122-2412143-2222551-114121
Cuatla	1150222-3414135-2222551-112340
Cuquio	2140222-3415144-2222551-114221
Chapala	5112211-4423344-2211551-115221
Chimaltitan	3130222-4412245-3311552-105341
Chiquilistlán	3230121-3313135-2222551-113331
Degollado	3131222-3414145-2222553-115231
Ejutla	1150222-3514135-2222553-104331
Encarnación de Díaz	1250222-3422144-3533555-114341
Etzatlán	3131222-3424244-2222553-114221
Grullo, El	4123222-3424244-3333555-115221
Guachinango	2141222-3514135-2222553-115330
Guadalajara	5110112-5532145-3333555-115550
Hostotipaquillo	5110221-3514135-2222553-114231
Huejucar	1150121-3412133-2211552-152231
Huejuquilla el Alto	2140121-3511434-2222552-153320
Huerta, La	4120222-3423134-2222553-153331
Ixtlahuacán de los Menbrillos	3132222-3424344-3322553-153331
Ixtlahuacán del Río	2140222-3424144-2222553-152220
Jalostotitlán	1150222-3413134-2233553-154440
Jamay	4124222-4424344-2211553-041112
Jesús María	0150222-3414144-2222553-151121
Jilotlán de los Dolores	4021122-2513134-2222552-152230
Jocotepec	5110221-4413144-2211552-151110
Juaracatlán	4124122-3523345-3333553-154441
Juchitlán	2140221-3513134-2211552-152230
Lagos de Moreno	2141232-2423243-2222553-153341
Limón, El	5110222-4514144-3322553-051110
Magdalena	5112222-3424134-2222553-152221

Acatlán de Juárez	5112222-4435534-3322552-112232
Ahualulco de Mercado	5122222-3414244-2222551-115111
Amacueca	3130121-3412144-3322551-115221
Amatitlán	2141222-3534143-4433552-512110
Ameca	5111222-4414244-3322552-114121
Antonio Escobedo	5113222-4413244-2211441 114221
Arandas	1150232-3412134-3333551-213221
Arenal, El	3230222-4424153-3322552-303111
Atemajac de Brizuela	4220221-3512134-2211441-113231
Atengo	2140222-3414034-2222551-113230
Atenguillo	1150222-3515135-2222551-012230
Atotonilco el Alto	3131222-3425244-3333552-115111
Atoyac	4220222-4513145-2222551-105220
Autlán	4122122-3423244-2222551-114221
Ayo el Chicho	4121222-3413244-2222551-115121
Ayutla	3130222-3514135-2222551-113341
Barca, La	4121222-3423144-2222551-115221
Bolaños	2240122-3501145-3322552-105451
Cabo Corrientes	4120121-3501145-2222551-312330
Casimiro Castillo	4120222-3324244-3322552-114111
Cihuatlán	5111122-2333133-3333552-322111
Cd. Guzmán	3130222-3235143-3333552-115331
Cocula	5111222-4424244-2222552-115321
Colotlán	2141122-3513134-2222551-113441
Concepción de Buenos Aires	3430221-3411134-2222551-113330
Quautitlán	5010122-2412143-2222551-114121
Quautla	1150222-3414135-2222551-112340
Quio	2140222-3415144-2222551-114221
Chapala	5112211-4423344-2211551-115221
Chimaltitan	3130222-4412245-3311552-105341
Chiquilistlán	3230121-3313133-2222551-113331
Degollado	3131222-3414145-2222553-115231
Ejutla	1150222-3514135-2222553-104331
Encarnación de Díaz	1250222-3422144-3333553-114341
Etzatlán	3131222-3424244-2222553-114221
Grullo, El	4123222-3424244-3333553-115221
Guachinango	2141222-3514135-2222553-115330
Guadalajara	5110112-5532145-5533555-115550
Hostotipaquillo	5110221-3514135-2222553-114231
Huejuar	1150121-3412133-2211552-152231
Huejuquilla el Alto	2140121-2511434-2222552-153320
Huerta, La	4120222-3423134-2222553-153331
Ixtlauacán de los Menbrillos	3132222-3424344-3322553-153331
Ixtlahuacán del Río	2140222-3424144-2222553-152220
Jalostotitlán	1150222-3413134-2233553-154440
Jamay	4124222-4424344-2211553-041112
Jesús María	0150222-3414144-2222553-151121
Jilotlán de los Dolores	4021122-2513134-2222552-152230
Jocotepec	5110221-4413144-2211552-151110
Juanacatlán	4124122-3523345-3333553-154441
Juchitlán	2140221-3513134-2211552-152230
Lagos de Moreno	2141232-2423243-2222553-153341
Limón, El	5110222-4514144-3322553-051110
Magdalena	5112222-3424134-2222553-152221

Valle de Guadalupe	1150222-3413145-2222553-005341
Valle de Juárez	5110111-4413135-3322443-115540
Venustiano Carranza	3230222-3414133-2222552-115111
Villa Corona	4120222-4414344-2222553-105211
Villa Guerrero	1151122-3523135-3333554-115451
Villa Hidalgo	1151122-3414144-2222553-115330
Villa Obregón	1150122-3503135-2211552-115330
Yahualica de Guzmán Gallo	1151222-3424134-2222552-115230
Zacoalco de Torres	5120222-3512144-2211552-115221
Zapopán	4120222-3435144-3322554-115231
Zapotiltic	4220222-3415343-3322553-114112
Zapotitlán de Vadillo	2130221-3413133-2211552-115121
Zapotlán del Rey	3121222-3413144-2222553-115231
Zapotlanejo	2140222-3514145-3333553-115441
JALISCO	3131222-3413134-2222553-115231

ESTADO DE MEXICO

Acambay	5110211-4513244-2211552-115111
Acolman	5110111-4422344-3311553-115231
Aculco	4125111-4513343-2211442-115221
Almoloya de Alquisiras	4020211-5514345-331144-115211
Almoloya de Juárez	4120211-4524244-2211442-115221
Almoloya del Río	0150211-5503145-3311553-105121
Amanalco	5110211-4513134-2211442-115111
Amatepec	3130221-3312134-2211552-115231
Amecameca	2140111-4514143-2211553-115121
Apaxco	4124111-3310243-2211553-105111
Atenco	5010111-4421244-3311553-014341
Atizapán	2140111-5513145-2211553-105121
Atizapán de Zaragoza	3130111-4421145-4422554-315551
Atlacomulco	3132211-5514333-2211552-114221
Atlahutla	2140111-4513143-3311553-115111
Axapusco	4020111-3310132-2211552-114111
Ayapango de G. Ramos Millan	2140211-4421133-2211552-115111
Calimaya	5120211-4515144-3311553-015111
Capulhuac	0150111-4522135-3311553-114121
Coacalco	1150112-4313455-4433555-115450
Coatepec H.	2140211-5514344-3311553-115111
Cocotitlán	3130211-4412143-2211442-075111
Coyotepec	4020111-4510242-2211442-105111
Cuautitlán	3331212-4433445-4433555-115441
Chalco	4320111-4423245-3322554-115441
Chapa de Mota	3130111-4513344-2211552-115231
Chapultepec	3130111-4524144-3311443-015111
Chiautla	1150211-5532255-3311554-015450
Chicoloapan	3130111-4334345-4422554-105440
Chiconcuac	5010111-4222345-2211443-015330
Chimalhuacán	3130111-5523245-3311554-005241
Donato Guerra	4120211-4412234-2211442-115111
Ecatepec	4122112-4421345-4422555-115451
Ecatzingo	4120111-3302122-2211552-115111
Huehuetoca	3130111-4422244-3311553-115331

Hueyoxtla	5110111-3411133-2211442-115111
Huixquilucan	1150211-4513144-2211552-214221
Isidro Fabela	1150111-4411233-2211442-115231
Ixtapaluca	4320212-4324244-4422554-115451
Ixtapan de la Sal	2140211-4413344-3311553-115121
Ixtapan del Oro	4120211-4402234-2211552-105111
Ixtlahuaca	4220211-5514344-2211552-115221
Jalatlaco	0150211-4303144-2211553-115131
Jaltenco	1052111-3211243-2222442-115111
Jilotepec	4122211-4412344-2211553-115241
Jilotzingo	1050111-4213535-2211553-115231
Jiquipilco	5110211-4413333-2211552-115221
Jocotitlán	4121211-4524243-2211552-115121
Joquicingo	1150211-4414143-2211552-105111
Juchitepec	0050211-4523144-2211552-105111
Lerma	4120111-5532144-2211552-115221
Malinalco	4120211-5513343-2211443-115111
Melchor Ocampo	3130211-4321444-3311443-115221
Metepec	2040211-5534144-3311553-115221
Mexicalcingo	3130111-5534144-3311553-115121
Morelos	4121211-5513244-2211552-115111
Naucalpan	4120111-5513135-4411555-105551
Netzahualcóyotl	0050111-5500055-5544555-005550
Nextlalpan	4122111-4211243-2211554-105141
Nicolas Romero	4120211-5413244-2211552-115221
Nopaltepec	4120111-3312143-2211442-214111
Ocoyoacac	4120211-5423144-2211553-115131
Ocuilan	2140211-4513145-2211553-115111
Oro, El	4121111-4513233-2211552-115221
Otumba	3130111-3411143-2211552-115131
Otzoloapan	2140222-3311154-2222553-115221
Otzolotepec	3030211-5524344-2211442-115111
Ozumba	3130111-4413143-2211553-115111
Papalotla	2140211-4201243-2211552-105111
Paz, La	4120111-4411134-3311554-105451
Polotitlán	3155222-3523443-3322553-115331
Rayón	2140212-4524145-5533555-015551
San Antonio la Isla	2140111-4422144-2211553-015111
San Felipe del Progreso	4121111-4414144-2211552-115111
San Martín de las Pirámides	3130111-4412144-2211552-115231
San Mateo Atenco	4020111-5435144-3311553-015121
San Simón de Guerrero	4120221-4303144-2211442-115221
Santo Tomás de los Plátanos	3130121-3301134-2222552-115220
Soyoniquilpan	3133211-4501134-2211552-115231
Sultepec	3130211-4512135-2211442-124321
Tecámac	3132111-4322243-3322553-115331
Tejupilco	2140121-3312134-2211552-115131
Temamatla	2140111-4311244-2211443-005110
Temascalapa	3130111-3311133-2211552-115221
Temascalcingo	5212211-4511234-2211552-115231
Temascaltepec	3130211-4512234-2211552-115121
Temoaya	4120111-4521444-2211552-115121
Tenancingo	3130211-5512243-1111552-115131
Tenango del Aire	4120211-4511243-2211442-114111

Tenango del Valle
 Teoloyucan
 Teotihuacán
 Tepetlaxtóc
 Tepetlixpa
 Tepetzotlán
 Tequixquiác
 Texcaltitlán
 Texcalyacac
 Texcoco
 Tezoyuca
 Tianguistenco
 Timilpan
 Tlalmanalco
 Tlalnepantla
 Tlatlaya
 Toluca
 Tonicaco
 Tultepec
 Tultitlán
 Valle de Bravo
 Villa de Allende
 Villa del Carbón
 Villa Guerrero
 Villa Victoria
 Xonacatlán
 Zacazonapan
 Zacualpan
 Zinacantepec
 Zumpahuacán
 Zumpango

ESTADO DE MEXICO

4120111-4412143-2211553-115111
 2141222-4223445-4433554-015330
 2140212-4221244-3322553-115231
 2140111-3411144-2222554-115341
 3130111-4514143-2211553-115111
 3234111-4522345-3322554-114341
 4121211-4311143-2211443-115111
 3130111-4503144-2211443-115111
 0150111-4533045-3311443-105110
 4220212-4423345-4422555-115441
 0150111-4541145-3311553-005351
 1150211-5524145-3311553-115111
 3130111-4413143-2211552-115121
 4220121-3311133-2211442-115211
 5110112-4311335-5533555-115551
 4120221-3301133-1111554-115250
 4120211-5434245-2211553-115111
 4120211-4513234-2211553-115221
 3130111-4322344-3322554-115231
 4320112-4523245-4422555-115451
 3130211-4413344-2211553-115221
 4120211-4514144-2211552-115111
 4120131-4513234-2211552-115221
 1150212-4414544-4411444-214111
 5110211-4414134-2211552-115221
 4120211-5513144-2211443-115121
 1150212-3312244-2222553-115230
 2140111-4513145-2211442-115221
 4120211-5514245-2211553-115221
 1150211-4312243-2211442-114111
 2140111-3312244-3322554-115341
 1121211-4413244-2211553-115231.

ESTADO DE MICHOACAN

Acuitzio
 Aguililla
 Alvaro Obregón
 Angamacutiro
 Angangeo
 Apatzingán
 Aporo
 Aquila
 Ario
 Arteaga
 Briseñas de Matamoros
 Buenavista
 Curácuaro
 Coahuayana
 Coalcomán
 Coeneo
 Contepec
 Copándaro de Galeana

3130221-341234402211552-015231
 3131123-3311144-5544555-115221
 4125222-4423443-2222553-015221
 4121121-3412344-2211552-115221
 5010211-4423233-2211552-115221
 4124222-3413444-3333554-212131
 1050111-4413143-2211552-115221
 4120111-2211124-2233442-115221
 5110221-3312133-2211552-115221
 2140221-3211125-2222552-115441
 5015222-4324553-3311553-003113
 4125222-4224444-4433554-212113
 3030122-3211134-2222552-114221
 3130122-3423344-4433554-312112
 2140121-3311144-2222553-115341
 5111211-4512344-2211553-015221
 5210211-4513244-2211552-115111
 3130222-3411145-3322443-115111

Cotija	3130222-4513144-2211553-115331
Cuitzeo	4320221-4411134-2211442-014212
Charapan	2140111-3410144-2211442-115111
Charo	4121111-4411234-2211552-115221
Chavinda	4321221-4411244-2211553-015221
Cherán	5110111-2311143-2222442-105110
Chilchota	2140111-4511244-2211442-105111
Chinicuila	3130121-2311134-2222552-115330
Chucándiro	4120121-3411234-2211442-005221
Churintzio	4120221-3512045-2222553-005230
Churumuco	5110121-3301134-2222552-014222
Ecuandureo	4120211-4423144-2211553-015221
Epitacio Huerta	3130121-3512244-2222442-115111
Erongarícuaro	5110211-4412133-2211443-114111
Gabriel Zamora	5515222-3313534-2222552-115111
Hidalgo	2242111-4413234-2211552-115331
Huacana, La	5111222-3413245-2222553-112222
Huandacareo	4120221-3411233-2211553-115231
Huaniqueo	4120211-4512344-2211553-015221
Huetamo	3131222-3311145-2222553-113233
Huirambo	4121211-4412143-2211552-115221
Indaparapeo	4122221-4432343-2211552-115121
Irimbo	4120221-4514253-2211553-114221
Ixtlán	5112222-4514444-3311554-111111
Jacona	4120222-3333543-4433554-115111
Jiménez	5112211-4411444-2211553-115241
Jiquilpán	4123222-3413244-2222553-115221
Juárez	5410221-4402334-2211553-115121
Jungapeo	5110211-4402333-2211552-115111
Lagunillas	4120222-3412134-2211553-105351
Lázaro Cárdenas	3130222-3211134-2222553-321222
Madero	3130221-3311234-2211552-115221
Maravatío	4122221-4411343-2211552-115121
Marcos Castellanos	3430222-3312133-3333554-124441
Morelia	4121211-4512244-2211553-115341
Morelos	4120211-4511145-2211442-015311
Mújica	5015222-4214543-4433554-114111
Nahuatzen	5110121-3513143-2211442-105111
Nocupétaro	5110222-3201133-2222442-115111
Nuevo Parangaricutiro	3130111-3323344-2222553-314110
Nuevo Urecho	5010222-3212333-2222553-114111
Numarán	5110221-4314343-2211553-114112
Ocampo	5110211-4513143-2211552-115221
Pajacuarán	4122232-2211422-1122552-005111
Parícuti	5210211-4512345-2211553-115341
Parácuaro	5115222-4413444-3322554-113112
Paracho	3130111-3411133-2211442-105111
Pátzcuaro	3131221-4412144-2211552-115221
Penjamillo	4120221-4312143-2211552-115111
Peribán	2140222-4413554-4433554-515113
Piedad, La	3121211-4413245-4411554-115241
Purépero	1250111-4513145-3322553-015450
Puruándiro	5112221-4514344-2211553-115221
Queréndaro	5113221-4423333-2211552-115221

Quiroga	4120211-4411153-2311552-115131
Regules	4120222-4413245-3522554-115231
Rayón, Los	3130222-4415444-3322554-413113
Sahuayo	4124222-4422245-3522553-115441
San Lucas	3132221-3311144-2222552-114222
Santa Ana Maya	2140221-3412234-2211552-105120
Santa Clara	3130221-3412133-2211552-115221
Senguio	4122211-4513343-2211552-114112
Susupuato	3110121-2311154-2222552-115221
Tacambaro	3230222-3314344-3522553-214111
Tancitaro	2141111-3312143-2222552-115121
Tangamandapio	3130221-4412145-2211553-015330
Tangancicuaro	1121211-4525345-3311553-015231
Tanhuato	5010222-4513244-2211553-115221
Taretan	5110121-3214344-2222553-121112
Tarímbaro	5211221-4412343-2211552-115121
Tepalcatepec	4122222-3313244-3522553-114121
Tinganbato	4120111-3312133-2211552-115111
Tinguindín	3131211-4412144-2211553-115221
Tiquicheo	3130121-3311135-2211552-115351
Tlalpujahua	3030211-4513243-2211442-115111
Tlazazalca	5110221-3412144-2211552-015221
Tocumbo	5110222-4314344-3322554-114121
Tumbiscatío de Ruiz	3130121-2201134-2222552-112231
Turicato	4120221-3303234-2211552-115221
Tuxpan	3131211-4414344-2211552-115111
Tuzantla	4120222-3412144-2222553-115121
Tzintzuntzan	3131111-4412244-2211552-115231
Tzitzio	2040221-3301144-2211552-115231
Uruapan	4120222-4323234-3522553-314221
Venustiano Carranza	5115211-4423243-2211553-115111
Villamar	5113221-4413344-2211552-115221
Vista Hermosa	5012222-4423343-2211553-115121
Yurécuaro	5111222-4524345-1111552-115221
Zacapu	5223211-4422144-2211554-115241
Zamora	5211222-4424444-4422554-115111
Zináparo	3130221-3512544-2211552-015221
Zinapécuaro	4121221-4412233-2211552-115121
Ziracuaretiro	5110121-3213232-2211552-115111
Zitácuaro	5110111-4412343-2211553-115221
MICHOACAN	4121222-4413344-2222553-115111

ESTADO DE MORELOS

Amacuzac	5111111-4514234-2211553-103221
Atlatlahucan	3150222-3525143-3311553-105111
Axochiapan	5110111-3312233-2211552-103120
Ayala	5112122-4413443-3322553-113122
Coatlán del Río	5111211-5513345-3311553-104221
Cuautla	5113122-4334443-3322554-103222
Quernavaca	5112122-4413235-4422554-103531
Emiliano Zapata	5114222-4224443-4422554-105112

Huitzilac	3030111-1511133-3311443-102430
Jantetelco	5110111-4413233-2211552-105120
Jiutepec	4225122-3324443-4422554-105331
Jojutla	5112122-4324333-3322553-102331
Junacatepec	5010111-4414233-2211552-103221
Mazatepec	4122122-4323344-3311554-115118
Miacatlán	4222111-4213344-3311553-005111
Ocuituco	4110111-4525132-2211552-103120
Puente de Ixtla	5112111-4514233-3322553-003331
Temixco	5513111-4414334-3311253-003121
Tepalcingo	5111111-3313233-2211552-103221
Tepoztlán	3130111-4583143-2211553-104331
Tetecala	3133122-5323344-4411554-005111
Tetela del Volcán	4120111-5504143-3311553-105110
Tlalnepantla	3130111-4523132-2211552-104110
Tlaltizapán	4124222-4224443-3322554-002113
Tlaquiltenango	5112122-4324344-3322553-003122
Tlayacapan	3131111-4425342-3311554-005111
Totolapan	3131111-4523142-2211553-104111
Xochitepec	5114122-4523442-3311553-005112
Yautepec	5113222-4224442-3322554-103113
Yecapixtla	4120111-4524133-3322553-003330
Zacatepec	5113122-4224444-4422554-002233
Zacualpan	5016111-4414238-2211552-113111
MORELOS	4122111-4424343-3311553-113221

ESTADO DE NAYARIT

Acaponeta	4120222-3423144-3322553-115211
Ahuacatlán	5111222-3414244-2222553-115221
Amatlán de Cañas	4120121-4514245-3322553-115220
Compostela	4121212-3423244-3322553-214221
Huajicori	5410111-3501145-3322443-105341
Ixtlán	5110122-3413245-3322553-115251
Jala	5110111-2211123-1111552-105220
Jalisco	4120222-3414144-3322553-212225
Nayar	5010121-1200013-1122551-105520
Rosamorada	5012222-3322133-2222553-105111
Ruiz	5110222-2312133-2222552-214221
San Blas	5111222-3313143-3322553-314111
San Pedro Lagunillas	5010221-3414145-2222553-115221
Sta. Ma. del Oro	5110222-3512125-2222553-115331
Santiago Ixcuintla	5111222-3422344-3333554-114111
Tecuala	5110222-3322144-2222553-115121
Tepic	5110222-3414244-3322553-114222
Tuxpan	5110222-4521144-3311553-115211
Yesca, La	3130121-2201134-2222552-115340
NAYARIT	5111222-3413134-2222553-115121

ESTADO DE NUEVO LEON

Abasolo

0150111-3050334-2222553-115440

Agualeguas	1150122-3411245-3333553-024441
Aldamas, Los	2141111-3421145-2222553-015551
Allende	0150112-3232143-5544555-512330
Anáhuac	1155122-2524445-2233553-015231
Apodaca	1150112-3431445-4444555-124551
Arimberri	4120111-3511245-2211552-105331
Bustamante	2140122-3312335-2222553-214331
Cadereyta Jiménez	2141122-3221243-3333553-214221
Carmen	2140122-3220334-4444555-215551
Cerralvo	0051122-3521235-2233553-115451
Ciénega de Flores	2140112-3420235-5544555-115551
China	1151122-3522245-3333554-123551
Doct. Arroyo	4120121-3510144-2211552-115440
Doct. Coss	0151122-3433345-2222553-114342
Doct. González	0150122-3420345-2222553-114441
Galeana	4120121-3413243-2222552-111221
García	2140112-3322335-4444555-115551
Garza García	5110112-4520445-4433554-005550
Gen. Bravo	1152132-2222245-3333553-014431
Gen. Escobedo	1150113-3421235-5544555-211551
Gen. Terán	1151112-2322344-3333553-313221
Gen. Treviño	0150112-2431335-3344554-111551
Gen. Zaragoza	2140111-4511245-2211553-115340
Gen. Zuazua	1150212-3321345-5544555-015550
Guadalupe	2144021-4434345-5555555-205551
Herrerias, Las	3133012-3421135-2222553-115451
Higuera	0055012-3320145-3333554-115551
Hualahuises	1155012-2323233-4444444-313220
Iturbide	1133011-4500145-2211553-105450
Juárez	1155012-3321134-4444555-124551
Lampazas de Naranjo	2155012-3521325-3333554-133551
Linares	3133012-3412344-2233553-224231
Marín	0155212-2211225-3333554-124551
Melchor Ocampo	0155012-3521335-2222553-005451
Mier y Noriega	3133012-3501144-1111552-015550
Mina	2144011-3411135-4433554-115451
Montemorelos	1155012-3223243-3344554-413121
Monterrey	5111011-4510335-5544555-105550
Parás	1155012-3430135-3322554-014551
Pesquería	1155022-3421544-3322553-114331
Ramones, Los	1155112-3321335-2233553-124341
Rayones	2144011-3412444-3322553-114221
Sabinas Hgo.	2144011-3322135-4444554-114552
Salinas Victoria	2144011-3411335-4433555-124551
San Nicolas de los Garza	5411012-3521554-4433555-105441
San Nicolas Hgo.	3133011-4500335-4444555-105550
Santa Catarina	1155021-4521124-5544555-105550
Santiago	1155011-4521245-4433554-314441
Vallecillo	2144011-3430335-3333554-014451
Villaldama	3133012-3311335-3333553-124551
Colombia	4125122-3520535-3333554-005550
NUEVO LEON	2141122-3422345-3333554-214341

ESTADO DE OAXACA

Centro	4120211-4411434-2211552-115231
Choapan	2140222-2211123-2211552-232241
Coixtlahuaca	4120111-4511145-2211442-115232
Cuicatlán	3130211-4411133-2211552-214111
Ejutla	4120211-4510144-2211442-105111
Etla	3130111-4511245-2211442-115321
Huajuapán	3130111-4513145-2211442-115221
Ixtlán	3130211-5511135-2211442-105111
Jamiltepec	5110211-4311144-2211552-114221
Juchitán	4121211-3311233-2211552-123221
Juquila	2140222-3211143-2222552-412112
Juxtlahuaca	4120111-4411134-2211552-015210
Miahuatlán	2141211-4511145-2211442-212111
Mixe	3130222-3311135-2211553-214221
Nochistlán	4120211-3411135-1111441-015111
Ocotlán	3130111-4511144-2211442-214111
Pochutla	2140222-3411143-2211553-512114
Putla	5110111-3311135-2211552-115111
Silacayoapan	3130111-4411244-2211552-015221
Sola de Vega	4120211-4500144-2211442-115221
Tehuantepec	4125211-4411244-2211552-115221
Teotitlán	1150211-4311244-2222552-512114
Teposcolula	1150211-5511144-2211442-114112
Tlacolula	3130111-4511143-2211442-115121
Tlaxiaco	4120211-4511134-2211442-115111
Tuxtepec	5110222-3213133-2222553-114112
Villa Alta	1150211-4503145-2211552-315111
Yuatepec	4120111-4301233-2211552-115111
Zaachila	3130111-4501144-2211552-105221
Zimatlán	3130211-4501144-2211553-015111
OAXACA	4121211-4411144-2211552-114121

ESTADO DE PUEBLA

Acajete	4121211-4513143-2211552-114131
Acateno	1150222-3223144-3333554-323121
Acatlán	4120211-4411244-2211552-115121
Acatzingo	3130111-4413243-2211552-115121
Acteopan	4120111-4402043-2211442-004110
Ahuaecatlan	1150211-4401143-2211332-005110
Ahuatlán	1150111-3501134-1111442-003330
Ahuazotepec	4120211-4511244-2211552-115221
Ahuehuetitla	2140111-3401144-2211442-004110
Ajalpan	4120211-4332333-2211552-104111
Albino Zertuche	0050121-3500034-2211552-112110
Aljojuca	5110121-3411143-2211442-105111
Altepeji	4020111-4504333-2211552-005110
Amixtlán	0150111-4401143-2211552-202112
Amozoc	4120111-3414142-2211552-115110
Aquixtla	1150111-4513143-2211552-115110

Atempan	0150111-4524144-2211442-115110
Atexcal	0150111-4500235-2211552-103430
Atlixco	3130112-4523344-3322554-115231
Atoyatcmpan	1155211-4323433-3311553-114331
Atzala	4220122-3434332-3322553-112111
Atzitzihuarán	4120111-4514244-2211552-105110
Atzintzintla	3030211-4514143-2211553-005111
Axutla	0150121-3301144-2222552-015220
Ayatengo Guerrero	3130122-3202134-2222553-233231
Calpan	2140211-4514133-2211442-114110
Caltepec	5110111-4501145-2211552-104340
Camocuautila	1150111-4300143-3311553-314222
Caxhuacán	3030211-4200143-2211553-314112
Coatepec	0150111-4100343-3311553-115331
Coatzingo	5010121-2311133-1111551-113111
Cohetzala	0050131-2501023-1122441-001220
Cohuecán	4120111-4400043-2211552-004110
Coronango	2136211-4424144-2211442-105111
Coxcatlán	5210112-4303343-3322443-101111
Coyomeapan	1150111-4500134-2211442-113221
Coyotepec	2140111-4300142-1111552-005111
Quapiaxtla de Madero	1140111-4413243-2211552-115111
Quautempán	1150211-5501144-2211442-115211
Quautinchán	3130111-4511144-2211442-115230
Quatlangingo	3130111-4523443-2211442-115220
Coayuca	2140221-3210143-2211552-105120
Quetzalan del Progreso	0150211-4503143-2211552-512113
Cuyoaco	2140221-3111142-2211552-114112
Chalchicomula de Sesma	4120121-3312142-2211552-105111
Chapulco	3130111-4400143-2211442-105110
Chiautla	1150111-3502134-2211552-112331
Chiautzingo	3130111-4514343-2211552-115111
Chicancuautila	0150111-4411144-2211442-104221
Chichiquila	0150111-5412144-2211442-115111
Chietla	5110211-4314443-2211553-103112
Chigmecatitlán	0150111-4400132-1111441-004230
Chignahuapan	4120221-5411145-2211442-113113
Chignautla	1050111-4513145-2211443-214221
Chila	2140111-3400133-1111552-014120
Chila de Sal	0150121-3400144-2222552-105121
Chila Honey	1150211-5503145-2211552-115241
Chilchotla	2140111-5505145-2211443-115110
Chinantla	3130111-4401244-2211442-104220
Domingo Arenas	4120211-4502343-2211442-115110
Eloxochitlán	5000111-3401133-2211442-213111
Epatlán	2140211-4402343-2211552-105110
Esperanza	4120211-4412143-2211442-115111
Francisco Z. Mena	2240122-2511125-2222553-122441
Gen. Felipe Angeles	5120111-4403142-2211442-105111
Guadalupe	2140112-4410354-3322443-002114
Guadalupe Victoria	2140121-3412143-2222552-115111
Hermenegildo Galeana	0150211-4500142-2211553-412113
Huaquechula	4120111-4413244-2211552-115111
Huatlatlahuca	2140111-4510133-2211442-003220

Huachinango	1150111-4413144-3311553-214221
Huehuetla	0150111-4401143-2211442-313212
Huehuetlán el Chico	2140111-3413134-2211552-004220
Huejotzingo	3130111-4513244-3311553-115430
Hueyapan	0050111-5401144-2211442-204111
Hueytamalco	1150113-2314132-2233553-341231
Hueytlalpan	2140111-5501144-3311443-304322
Huitzilán de Serdán	2140111-5501144-2211553-215221
Huitziltepec	0154111-4412344-2222443-005220
Ignacio Allende	0150111-3201143-2211552-302111
Ixcamilpa de Guerrero	1150121-4411123-1111332-112120
Ixcaquixtla	3030221-3311142-2211442-005110
Ixtacamaxtitlán	2140111-4512143-2211442-114112
Iztepec	0150111-4400143-3311553-213111
Izúcar de Matamoros	4120112-3412344-3322553-114112
Jalpan	3130111-3410134-2222553-133231
Jolapan	2140111-3501135-2211552-103231
Jonatla	2140111-4201145-2211553-322132
Jopala	0150151-3501135-2211552-211221
Juan C. Bonilla	2140111-4413142-2211442-115110
Juan Galindo	0150111-4500045-4422333-214331
Juan N. Méndez	4120222-4500034-1111441-112442
La Fragua	3130221-3514143-2222553-105111
Libres	2141122-3424143-3322553-114122
Magdalena Tlatlahuquitepec La	0050111-4500035-2211332-004330
Mazapiltepec de Juárez	2140121-3425142-2222552-105110
Mixtla	3030211-4400143-2211442-005110
Molcaxac	3032111-4412143-2211442-114110
Morelos Cañada	0150221-3510244-2211332-115321
Naupan	1150111-4511144-2211442-215111
Nauzantla	5110111-3401122-1111441-012220
Nealticán	0150111-4502143-2211552-005210
Nicolás Bravo	0050111-4401144-2211552-105211
Nopalucan	4120111-3514143-2211552-105221
Ocoatepec	4120211-4412154-2211442-115011
Ocoyucan	5110111-4514134-2211442-114330
Olintla	1150211-4401143-2211553-214212
Oriental	3131222-3313143-2222552-115121
Pahuatlán	1150111-4500144-2211552-313112
Palmar de Bravo	3130121-3412143-2211442-115111
Pantepec	2140221-3511135-2211553-133341
Petlalcingo	2140121-3311133-1111551-113221
Piaxtla	3030121-3410134-2211442-023330
Puebla	4120111-5513144-3311553-115341
Quecholar	3130111-4412143-2211552-105111
Quimixtlán	0150111-5502145-3311443-115111
Rafael Lara Grajales	5110121-3414142-2211553-005130
Reyes de Juárez, Los	4120211-4412243-2211332-005120
San Andres Cholula	2140111-4522145-3322552-115340
San Antonio Cañada	5010111-5500145-2211442-005210
San Diego la Meza T.	2140111-4501134-3322443-115221
San Felipe Teotlalcingo	3130111-4413353-2211443-105110
San Felipe Tepatlán	0150121-3500132-1111552-213111
San Gabriel Chilac	3130111-5401443-2211442-005110

A - 29

San Gregorio Atzompa	0150212-4313145-4433554-005440
San Jerónimo Tecoaipan	3130111-4502143-2211442-105110
San Jerónimo Xayacatlán	5110111-4400134-1111552-104340
San José Chilapa	3130122-3413143-2211553-114331
San José Miahuatlán	4120111-4301443-2211441-005111
San Juan Atenco	5010111-3513143-2211551-105111
San Juan Atzompa	0050111-4500144-2211441-005110
San Martín Texmelucan	3130111-4514345-3311553-115221
San Martín Totoltepec	0250111-4422144-2211551-005120
San Matías Tlalancaleca	5110111-4513343-2211441-105111
San Miguel Ixtlán	0150211-4200134-1111551-014340
San Miguel Xoxtla	4020111-5501143-2211441-005110
San Nicolás de Buenos Aires	3130121-3413042-2211551-105110
San Nicolás los Ranchos	5110111-4522143-2211441-105110
San Pablo Amicano	5110111-4411143-2211551-104221
San Pedro Cholula	1150211-4413244-3322554-115340
San Pedro Yeloixtlahuacán	5110111-4411243-2211553-105112
San Salvador el Seco	4320111-3513143-2211552-115121
San Salvador el Verde	4120211-4513443-2211443-115111
San Salvador Huixcolotla	3131111-4413244-2211553-015120
San Sebastián Tlacotepec	0150221-3522134-1111442-211231
Santa Catarina Tlaltenpan	0150111-4100033-1111551-003250
Santa Inés Ahuatempan	0150111-4401142-2211552-015120
Santa Isabel Cholula	4120211-4514342-2211442-115310
Santiago Miahuatlán	5110211-4221452-2211552-115111
Santo Domingo Huehuetlán	3130111-3311133-2211552-103121
Santo Tomás Hueyotlipan	0053211-5513245-2211442-105210
Soltepec	4120111-4511043-2211552-105110
Tecali de Herrera	3132111-4403244-1111552-115230
Tecamachalco	4123111-4313343-2211552-105251
Tecomatlán	3130111-3301144-2211552-115220
Tehuacán	3132213-4422444-3333553-115551
Tehuiztzingo	4120111-3501134-2211442-013330
Tenampulco	5110222-3201152-2222553-125221
Teopantlán	2140111-4510145-2211552-005340
Teotlalco	3130121-3511145-2211552-014220
Tepanco de López	3134111-4322443-2211555-104120
Tepango de Rodríguez	0155111-4201045-2211332-005450
Tepatlxaco de Hgo.	2140211-4412142-2211552-005121
Tepeaca	4120111-4513143-2211552-115121
Tepemaxalco	4120111-4502055-2211552-005110
Tepeujuma	4120111-4511243-2211552-105111
Tepetzintla	1150111-5400144-2211442-204211
Tepexco	4120221-3412143-2211552-005110
Tepexi de Rodríguez	1150121-3311121-2211441-112110
Tepeyahualco	4121221-3312142-2211442-105111
Tepeyahualco Cuauhtémoc	3030111-4413343-2211442-114110
Tetela de Ocampo	1151211-4401143-2211552-115111
Teteles de Avila Castillo	0050111-3213143-3311443-215111
Teziutlán	1150111-4414145-3311443-214221
Tlanguismañalco	3130111-4532143-2211442-115110
Tilapa	5210111-4411343-3322553-105111
Tlacotepec de Benito Juárez	4123111-3312343-2211552-114121
García	

Flachichuca	4120121-3414142-2222553-105111
Tlahuapan	5110211-4113143-2211441-105111
Tlaltenango	3130111-4514143-2211442-105110
Tlanepantla	2040111-4403344-2211553-115110
Tlaola	0150211-4302144-2211443-214221
Tlapacoya	2140111-4400143-2211553-314222
Tlapanalá	4120121-3513333-2211554-113110
Tlatlauquitepec	3130111-4412243-2211442-114111
Tlaxco	0150211-4511144-2211553-415213
Tochimilco	3130211-4513243-2211553-115111
Tochtepec	2145211-4414441-3322553-005121
Totoltepec de Guerrero	0150111-5500245-2211552-105450
Tulcingo	3130111-4401145-2211552-005220
Tuzamapan de Galeana	0150211-4400234-2211553-322312
Tzicatlacoyan	3130211-4501134-2211552-004330
Venustiano Carranza	4120222-3411145-3322554-214341
Vicente Guerrero	5110111-4501133-1111441-103221
Xalatlán de Bravo	0150111-4500233-2211441-104121
Xicotepec	3130111-4502134-2211553-223241
Xicotlán	3230111-4500045-2211553-004220
Xiutetelco	2240111-4313143-2211442-114111
Xochiapulco	1150111-5500144-2211442-115111
Xochiltepec	3130111-3411134-2211552-103121
Xochitlán	0155111-4501144-2211442-313111
Xochitlán Todos Santos	3130121-3411342-2211552-114111
Yaonáhuac	0100211-5201143-3311553-313112
Yehualtepec	3232111-4412343-2211552-105110
Zacapala	2140111-3111143-2211442-104110
Zacapoaxtla	3030211-4312145-2211442-105221
Zacatlán	3130111-4312143-2211442-315111
Zapotitlán	0050111-4500145-2211553-102445
Zapotitlán de Méndez	0150211-4301142-2211552-313112
Zaragoza	4120221-3412143-2211442-105111
Zautla	4120412-5412154-3311443-114112
Zihuateutla	3130122-3214143-2222553-322112
Zinacatepec	2140111-4303453-3311443-005111
Zungozotla	0150211-5200143-3311554-502114
Zoquiapan	0050111-4300042-3311553-304112
Zoquitlan	2140111-3410133-2211442-113211
PUEBLA	3131211-3513233-2211553-113221

ESTADO DE QUERETARO

Amealco	4121111-4513344-2211552-115331
Amoles	3130111-3400133-2211442-115220
Arroyo Seco	3230111-3411144-2211442-115220
Cadereyta	4120111-4431134-2211442-115331
Colón	4120122-3413244-3333553-115341
Corregidora	4120122-3313233-2222-53-115231
Ezequiel Montes	3130122-2411133-3344554-115441
Huimilpan	3130121-3413143-2211552-115121
Jalpan	1150121-3410144-2211552-115220

Landa de Matamoros
 Marquez, El
 Pedro Escobedo
 Peñamiller
 Querétaro
 San Joaquín
 San Juan del Rfo
 Tequisquiapan
 Tolimán
 QUERETARO

1150111-3410144-2211442-115220
 4120122-3413243-3333553-115331
 4222222-3424344-3322553-115221
 5010211-4510235-2211552-105230
 4220121-3412145-2222554-115241
 2040111-4501133-1111442-115210
 4122111-4432144-2211553-115231
 3131122-3423243-2222553-115221
 2140111-4512135-2211552-115440
 4121121-3423244-2222553-115331

ESTADO DE QUINTANA ROO

Benito Juárez
 Cozumel
 Felipe Carrillo Puerto
 Isla Mujeres
 José Ma. Morelos
 Lázaro Cárdenas
 Othon P. Blanco
 Payo Obispo
 QUINTANA ROO

5010111-3411143-2211552-114221
 5110111-3301133-2211552-214321
 5110111-3311143-2211442-115111
 4020111-3401113-2211552-314231
 5010111-3311143-2211552-124221
 5010111-3311133-2211552-114221
 5010111-3511134-2211552-114231
 4120121-3311134-2211552-124221
 5110111-3311142-2211552-114221

ESTADO DE SAN LUIS POTOSI

Ahualulco
 Alaquines
 Aquismón
 Armadillo de los Infante
 Cárdenas
 Catorce
 Cedral
 Cerritos
 Cerro de San Pedro
 Ciudad del Maíz
 Ciudad Fernández
 Ciudad Santos
 Ciudad Valles
 Coaxcatlán
 Charcas
 Ebano
 Guadalcázar
 Huehuetlán
 Lagunillas
 Matehuala
 Mexquitic
 Moctezuma
 Rayón
 Rioverde
 Salinas

5110211-4511145-2211553-115330
 4120121-3411135-2211552-115221
 3130221-3211143-2211552-231242
 3130121-3511134-2211552-115330
 5110221-3411133-2211442-105221
 3030121-3411135-2211552-105330
 5110121-3511134-2211552-115220
 3130121-3410143-2211442-115220
 1150121-3200134-2211552-115330
 2140222-3400244-2222553-114221
 4121221-4511334-2211553-214111
 4110121-3414143-2222553-222222
 2140222-3211144-2222552-131232
 4120211-4213143-2211552-322111
 5110121-3410134-1111552-124550
 5110122-2220144-2233553-015551
 5110111-3511125-2211552-115330
 2140221-4410743-2211553-321122
 3130121-3511144-2211552-105221
 5110121-3411134-2211552-114330
 5110111-4511145-2211552-115320
 5110111-3411135-2211552-115330
 3330121-3511134-2222552-115221
 5111211-4512335-2211443-111221
 5110121-3511144-2211552-105540

San Antonio	4120221-4410133-2211552-132222
San Ciria de Acosta	2240221-3411145-2211442-115331
San Luis Potosí	4120111-4411245-3322553-215331
San Martín Chalchicuautla	5110221-4211144-2211553-214231
San Nicolás Tolentino	3130111-3411144-2211442-115220
Santa Catarina	5110211-4500145-2211552-115331
Santa Ma. del Rfo	2131111-4513345-3322553-115331
Santo Domingo	5010121-3511145-2211552-105440
San Vicente Tancuayalab	1140212-2110144-1122441-151551
Soledad Díaz Gutiérrez	4120122-3411345-1111552-115440
Tamasopo	5110221-3411244-2222553-114113
Tamazunchale	4010222-4211142-1122551-424111
Tampacán	4020211-4311144-2211552-223251
Tampamolón	1150212-4211543-1111552-145221
Tamafín	2140232-2221145-2222552-144451
Tanlajas	4120221-3210143-2211552-132241
Tanquián de Escobedo	3130221-3211143-1111552-115441
Tierranueva	0150111-4510245-3322553-115440
Vanegas	5010111-3411135-2222553-134230
Venado	4120111-4511145-2211552-115330
Villa de Arriaga	3130121-2311133-1122552-115440
Villa de Guadalupe	4020111-3411134-2211552-005330
Villa de la Paz	5010111-4500135-2211553-115440
Villa de Ramos	5110121-3411144-2222552-115230
Villa de Reyes	5111111-3512244-2222553-115330
Villa Hidalgo	5010111-3411134-2211552-115331
Villa Juárez	3230121-3411145-2211552-105221
Villa Terrazas	4120222-3211143-2211553-323121
Xilitla	5110211-4201142-2211552-412112
Zaragoza	2140111-3511145-2211552-115330
SAN LUIS POTOSI	4121121-3411144-2211552-124231

ESTADO DE SINALOA

Ahome	4225222-4224543-4433554-115113
Angostura	5111122-3113442-3333553-112114
Badiraguato	5113121-2311324-2222552-115341
Concordia	5110121-2214134-2222552-115231
Cosalá	5110121-3204134-2222552-115441
Culiacán	4123222-3224452-3333554-212113
Choix	5110121-3301134-2222552-014332
Elota	4120121-3311144-2222552-113222
Escuinapa	4120221-3311133-2222552-115231
Fuerte, El	4125222-3323534-3322554-113222
Guasave	4213222-3222432-3333554-112114
Mazatlán	3130222-3311144-3333553-114341
Mocorito	4122122-2511343-2222552-012114
Rosario	3130122-3312134-2222552-115231
Salvador Alvarado	2145122-2222543-2233553-012114
San Ignacio	4120222-3314134-2211552-115331

Sinalou	5115121-3312534-2222552-114222
SINALQA	4124222-3213443-3333553-113112

ESTADO DE SONORA

Aconchi	1150122-3551225-2222553-141441
Agua Prieta	3130122-3531435-4444554-114551
Alamos	4120121-3510135-2222552-113332
Altar	1153233-2353435-3344553-113223
Arivechi	2040111-4511245-3322554-105441
Arizpe	2040112-4521445-4422554-114442
Atil	2145222-3234545-3333553-002224
Bacadéhuachi	0150122-2530525-3344554-155551
Bacanora	2140112-4501235-4422443-005451
Baceras	2140112-4522445-4433554-113432
Bacoachi	2140112-3531445-4433554-115441
Bácum	3135233-3121552-3344554-111115
Banamichi	3130222-4533545-4422554-114443
Baviácora	2140212-4522545-4422554-114332
Bayispe	1150222-4521515-4433554-112443
Benjamín Hill	0150122-3521135-4444554-115551
Caborca	1154233-2132533-3344553-112113
Cajeme	2144233-2124553-3344554-111115
Cananea	4220112-4433445-5533555-115551
Carbó	1150232-2333335-3333553-132442
Colorada, La	2140112-3530135-4433554-032551
Cucurpe	0150222-3332435-5544555-114551
Cumpas	4120112-4511445-4433444-113453
Divisaderos	5110112-4520045-4433554-005550
Empalme	2145232-2224532-3344554-113213
Etchojoa	3235222-3124542-3322553-112114
Frñterras	3130122-3431435-4444554-105551
Gránados	0150122-3531535-4433554-114441
Guaymas	3155122-2124111-3311554-112224
Hermosillo	1153243-2124532-3344443-113233
Huachinera	4120112-3521335-4433554-115551
Huásabas	0150122-3523545-4433554-015441
Huatabampo	3234222-3224143-3322553-113113
Huépac	2140111-3423435-3322553-004442
Imuris	1150112-3522535-4444555-115551
Magdalena	2140122-3422345-3333553-114331
Mazarán	1150222-3531145-3333554-124551
Moctezuma	1150112-3531345-5544555-014551
Naco	5010112-4543435-5533555-101551
Nácori Chico	5110112-3520145-3333554-115441
Nacozari de García	3130102-0500435-5544555-005550
Navojoa	3134122-2324443-3333554-113223
Nogales	1150122-3532435-5544555-131552
Onavas	3130111-3510145-3333553-004552
Opodepe	3130212-3524345-3333554-115441
Oquitoa	2145222-3424545-3333554-112114

Pitiquito	1153112-2534545-4444554-112224
Puesto Peñasco	4120121-2122215-2233552-151331
Quiriego	2140122-3511245-3333553-013343
Rayón	1150222-3533445-3333554-012334
Rosario	4120112-4521445-4433554-014452
Sahuaripa	3130112-4523345-4433554-114442
San Felipe	0150111-4522545-4422554-013333
San Javier	0150112-3520115-3344554-051551
San Luis Rfo Colorado	3135232-2134542-3333553-012114
San Miguel de Horcasitas	2140222-3433435-4433554-113333
San Pedro de la Cueva	2140111-4511345-5522555-115551
Santa Ana	3130222-3322445-3333553-113332
Santa Cruz	3130112-4542135-5533555-314441
Sáric	2150112-3421335-4433554-105551
Soyopa	3130111-4510345-4433554-105551
Suaqui Grande	1050222-3531335-4433554-033550
Tepache	1150112-4520345-4433554-105551
Trincheras	1153232-2324335-3344553-114432
Tubutama	3030212-4422345-3322554-114432
Ures	2140122-3412435-3333553-114432
Villa Hidalgo	2140122-3521535-3333554-114432
Villa Pesqueira	2040112-3520145-4433554-015441
Yécora	2140111-3510335-3322554-115541
SONORA	3134322-2324444-3333554-115541

ESTADO DE TABASCO

Balancán	2141131-2211123-1122551-142441
Cárdenas	3131221-3111133-1111552-331112
Centla	2141121-2211123-2222552-241321
Centro	2141221-3211124-2222552-141441
Cómacalco	2141221-3111133-2222552-341112
Cunduacán	2141221-3212133-2222552-331112
Emiliano Zapata	2041231-2211124-1122551-151441
Huimanguillo	3151221-5112133-2211552-142221
Jalapa	1151221-2211134-1111551-142441
Jalpa	2141121-3113133-2211552-241112
Jonuta	3131121-2212124-1122551-124551
Macuspaná	2141221-3212124-1111551-151441
Nacajuca	3131121-3111133-1155552-142331
Paraíso	1151121-3111133-2222553-521113
Técotalpa	3131221-3211134-2222552-242331
Teapa	1111121-2222124-2233552-341221
Tenosique	3131131-2111123-1122551-142441
TABASCO	2141221-2212123-2222552-142321

ESTADO DE TAMAULIPAS

Abasolo	2045122-3411235-3344554-142551
Aldana	2140232-2211134-2233552-132341

Altamira	2140232-2211143-2233553-121222
Antiguo Morelos	2140121-3421143-2211552-115221
Burgos	3030111-3520145-2211552-015440
Bustamante	5010121-3310144-1111552-005440
Camargo	2145222-3234444-2222553-115221
Casas	1050122-2411135-2222553-332451
Ciudad Madero	0150122-3310025-3333554-151550
Cruillas	2140122-3521145-3322554-033450
Gómez Farías	2142232-3323342-3333553-112114
González	3130232-2111142-2222552-112113
Guémez	2140122-3313344-3333553-414221
Guerrero	1153122-2311225-2233554-142551
Gustavo Díaz Ordaz	3135222-3214443-2233553-111111
Hidalgo	5110112-3411344-2222553-214221
Jaumare	5010112-4511345-2211553-115331
Jiménez	4122112-3510345-4433554-114551
Llera	4121122-3311343-2222553-212221
Mainero	2040222-3511234-2211552-122331
Mante	3130222-2213241-1111551-115113
Matamoros	3134132-2233443-2233553-012224
Méndez	2140111-3421145-3333553-014451
Mier	0052122-2321235-1133551-023551
Miguel Alemán	0153122-2333334-2233553-115231
Miquihuana	3130111-3500044-1111552-105441
Nuevo Laredo	3134122-3423335-3333554-114551
Nuevo Morelos	1140122-2311134-2222552-133341
Ocampo	3130122-3412133-2222552-114221
Padilla	3130122-3322444-2222553-213121
Palmillas	3130111-4500134-2211552-015341
Reynosa	2144232-2234444-3544554-023442
Río Bravo	2245232-2134441-2233553-013113
San Carlos	4020122-2411145-3322553-115441
San Fernando	2140122-1421144-2233553-122333
San Nicolás	5010121-2400125-2222553-105330
Soto la Marina	2140122-2314125-2222553-041551
Tempic	2140121-3421143-2222554-133451
Tula	4120111-3501135-2211552-115331
Valle Hermoso	2445122-2234542-2233553-003114
Victoria	2140122-2311243-2222553-512231
Villagrán	3130122-3411245-3333554-124450
Xicoténcatl	3131222-3312343-2222553-113113
TAMAILIPAS	2142221-3323343-2222553-113222

ESTADO DE TLAXCALA

Amaxac de Guerrero	0150111-5311142-3311443-005110
Apetatitlán	0150121-5412143-2211443-005220
Atlangatepec	3030121-2411143-2211552-105221
Atlazayanca	3130121-3413142-1111442-115111
Barrón y Escandón	3130111-4513143-2211552-115231
Calpulalpan	4120121-3321142-1111552-214112
Carmén, El	4120111-4512042-1111442-105221

Quapiaxtla	3130121-3313142-2211552-105111
Quaxomulco	1150111-4413042-2211442-105111
Chiautempan	2140111-4402142-2211442-105111
Domingo Arenas	4120321-4421142-1111552-105341
Españita	4120211-4513143-1111552-105121
Huamantla	3130221-3412142-2211552-105111
Hueyotlipan	3130121-3411142-1111441-105111
Ixtacuixtla	2142111-4413143-2211442-115111
Ixtenco	5010211-4513141-2211442-005101
José Ma. Morelos	0150211-5500143-2211442-005100
Juan Cuamatzi	0150111-5402143-2211442-005110
Lardizábal	2134111-4414444-3311443-005110
Lázaro Cárdenas	4120121-3511132-1111552-105411
Mariano Arista	4120121-3421043-1111552-115111
Miguel Hidalgo	0150111-4403042-2211442-005110
Nativitas	3131111-4514242-3311443-015110
Panotla	2132111-4412243-2211442-105111
San Pablo del Monte	0150111-3403143-2211442-115111
San Cruz Tlaxcala	2140111-4413142-2211442-115111
Tenancingo	0150111-5402142-2211442-005110
Teolochoico	1150111-4503143-2211442-105111
Tepeyanco	1150111-5414443-2211442-105120
Terrenate	4120121-4414143-2222552-105231
Tetla	3130111-3412143-2211552-105331
Tetlatlahuca	2141111-4514245-3311554-005330
Tlaxcala	1150111-5513144-2211442-005110
Tlaxco	3130121-3312143-2222552-114121
Tocatlán	5110221-4513142-2211552-105111
Totolac	1150111-4401143-2211442-005111
Trinidad Sánchez	4120111-4413142-2211442-105111
Tzompantepec	3130211-4413142-1111442-115121
Xaloxtoc	4120111-4413143-2211552-105121
Xaltocan	2140111-4511143-1111551-107221
Xicohténcatl	1150111-5403143-2211442-005111
Xicohtzinco	2140111-5503143-2211442-005111
Yauhquemehcan	3130111-4513143-2211442-005121
Zacatelco	3130211-5503143-2211442-005110
TLAXCALA	3130111-4413143-2211552-115121

ESTADO DE VERACRUZ

Acajete	3135211-4514135-2211553-015440
Acatlán	1150111-4514144-2211552-015220
Acayucán	4120222-3311133-2211552-132231
Actopán	4123222-4413235-2211552-222121
Acuña	4420222-3312233-2222553-422112
Acultzingo	4120211-4411244-2211552-115120
Adalberto Tejeda	3130232-2412133-2222552-133230
Alpatlahuac	0150211-5403144-2211552-115111
Alto Lucero	4120211-4311132-2211553-223231
Altotonga	3130211-4511144-2211552-214111
Alvarado	5110221-3511122-2211552-132441

Amatitlán	3130122-2223135-2233553-421113
Amatlán	1150232-3321124-2211552-141451
Amatlán de los Reyes	3130232-4215142-3322554-511115
Angel R. Cabadas	4120222-3215144-3333554-531114
Antigua, La	4125222-4413234-2211553-332122
Apazapán	4120121-3401133-2211552-114111
Aquila	1150111-4521034-1111442-005100
Astancinga	0050111-4500133-1111442-005200
Atlahuilco	0050111-5500145-2211332-105211
Atoyac	4220222-3534241-2222553-512114
Atzacan	4120211-4524243-3311553-413113
Atzalan	4120211-4512144-3311553-413112
Axocuapan	5110221-4315142-2211553-412112
Ayahualulco	0150232-3214145-2233553-105111
Banderillas	4220211-4422134-2211553-115331
Benito Juárez	4120222-3201143-2222553-124111
Boca del Río	5210121-3411135-2211553-133451
Calcahualco	3230211-5504143-2211553-215111
Camerino Z. Mendoza	3030111-5501245-2211553-111440
Carrillo Puerto	5110222-3403234-2222552-222111
Catemaco	5110121-3411133-2211552-114121
Cazanes	4020222-4311143-2222553-133111
Cerro Azul	2140321-2220123-1111552-151341
Cihuatépec	0050211-4400142-2211553-114441
Coacoatzintla	3130211-4402134-2211552-115231
Coahuatlán	2310131-1504445-3311553-413242
Coatepec	4120212-4314242-3322553-511114
Coatzacoalcos	3030232-1321123-2222552-241231
Coatzintla	3130222-3211133-2211552-142111
Coetzala	5110211-4300142-2211553-511113
Colipa	2140221-3411134-1111552-142341
Comapa	4120222-3411143-2211553-323112
Córdoba	2130211-4334143-3322553-511114
Cosamaloapan	313-222-3313133-3333553-421113
Casatlán de Carvajal	1150211-4514144-3311553-511114
Cascoatepec	2140211-4515143-2211552-115111
Cosoleacaque	4120211-4411144-2211553-124231
Cotaxtla	2140222-3411133-2222553-115440
Coxquihui	4120221-4411144-2211553-114221
Coytla	5110222-4411144-2211553-124231
Quichapa	3130222-3214142-3311554-511115
Quitláhuac	2140122-2213133-2233553-331112
Chacaltianguis	4120222-3421134-2222553-331112
Chalma	2140221-3211134-2211552-142241
Chiconamel	1150131-2321113-1111551-151351
Chicanquiaco	3130211-4402144-2211442-323222
Chicentepec	3130221-3531114-2211553-133221
Chinameca	3130121-3511124-1111552-142341
Chinanpa de Gorostiza	1150221-3511134-2211552-142440
Chospas, Las	2140121-2411123-1122552-142231
Chocumán	3130211-4222143-2211553-512113
Chontla	1150131-2521113-1111551-151551
Chumatlán	2140211-4400145-2211552-114221
Emiliano Zapata	5110222-4412143-3311553-313111

Espinal	4120222-3311143-2211552-124121
Filomena Mata	0150211-5510144-2211553-314221
Fortín	4120212-4254133-3322553-512112
Gutiérrez Zamora	2140222-3432133-3333553-332121
Hidalgotitlán	4120222-3411133-2211552-132111
Huatusco	2140211-4413143-3311553-511114
Huayacocotla	4020211-4501145-2211442-115221
Hueyapán de Ocampo	5110222-3412133-2222552-313112
Huiloapan	3131211-5442145-3311553-413222
Ignacio de la Llave	4023221-3411124-2211552-151331
Ilamatlán	2140211-4201143-2211442-115111
Isla	0150233-2533124-3333554-142121
Iscatepec	3130221-3301134-2211552-133231
Ixhuacán	1150211-4503133-2211552-224221
Ixhuatlán	2140211-4302332-2211552-413113
Ixhuatlancillo	5110111-4222144-2211553-115221
Ixhuatlán del Sureste	2140121-2420124-2222552-142231
Ixhuatlán de Madero	3130222-3211143-2222553-133121
Ixmiquilpan	1150232-2422134-2233553-331222
Ixtaczoquitlán	5110111-4213142-3322553-512112
Jalacingo	2140221-4311143-2211553-115111
Jalapa	4120222-4313143-3322554-512113
Jalcomulco	5000222-3512143-2222553-413111
Jaltipan de Morelos	3130221-3511134-2211552-142331
Jomapa	4120222-3312134-2211552-133230
Jesús Carranza	2140131-2111124-1122552-151241
Jico	4120211-4213133-2211553-422122
Jilotepec	4120211-4213143-3311553-413111
Juán Rodríguez Clara	4120232-2213134-5522552-123121
Juchique de Ferrer	3130221-3212133-2211552-523222
Landero y Cos	1150111-4404145-2211553-115221
Lerdo de Tejada	4120222-4124133-3322553-521114
Magdalena	0150111-4200032-2211552-304112
Maltrata	4120111-4401142-2211552-105111
Manlio Fabio Altamirano	4121221-3212153-2211552-123121
Mariano Escobedo	2140211-4413144-2211553-114121
Martínez de la Torre	3130222-3123133-3333553-331121
Mecatlán	0150211-3211132-2222552-105111
Mecayapan	5010221-3201133-2211552-132111
Medellín	3130122-3212134-2222553-142221
Miahuatlán	2140211-4412044-2211442-115221
Minas, Las	0150211-4201145-2211443-124221
Minatitlán	4120121-3311133-2211552-133221
Misantla	3130222-3312144-2222553-323122
Mixtla de Altamirano	0050111-3200143-2211442-214211
Moloacán	4120222-3201133-2222552-132121
Naolinco	2140211-4412144-2211553-213222
Naranja	0150211-4100141-2211552-511114
Nautla	1150232-2111123-2222552-151231
Nogales	3130111-4411244-2211553-115331
Oluta	5110122-3211135-2222553-132231
Omealco	5110121-3213142-3322553-512113
Orizaba	0150111-4303245-4422554-413443

Otatitlán	2140222-3213143-3333553-511112
Oteapan	5000111-4200143-2222553-323111
Ozuluama	1150131-2211113-1111552-151551
Pajapan	5110121-2201133-2222442-133131
Pánuco	2140232-2211133-2222552-142212
Papantla	3130222-3301143-2222553-133111
Paso del Macho	4120222-2213133-2222552-323122
Paso de Obejas	4123221-3413234-2222442-223111
Perla, La	1150211-4413144-2211553-115110
Perote	5110222-3411142-2211442-115120
Platón Sánchez	1152222-2211123-2222552-151131
Playa Vicente	2140221-4211134-2211553-134121
Poza Rica Hidalgo	1150222-3111144-2222553-352121
Prof. Rafael Ramírez	0150221-4502143-2211553-115110
Pueblo Viejo	2140121-2311123-2222552-151341
Puente Nacional	3130222-4313144-2222442-133221
Rafael Delgado	2140111-4312343-2211553-115111
Rafael Lucio	3130211-4412144-3311443-115431
Reyes	0050111-4130032-1111552-115111
Río Blanco	2140111-4424145-4422555-412443
Salta Barranca	3130223-3314244-3333554-412123
San Andrés Tenejapa	0050111-4100143-1111442-215111
San Andrés Tuxtla	2140223-3412143-2211553-224111
San Juan Evangelista	2140232-2211124-1122552-151211
Santiago Tuxtla	5110222-4312144-2211443-222121
Sayula	4120232-3211133-2211552-142231
Soconusca	4120221-3211133-2222552-132231
Sochiapa	0150211-4205133-2211552-313121
Soledad Atzompa	2140211-5501144-2211552-115111
Soledad de Doblado	4020231-2211132-2222552-223121
Soteapa	5010121-3201133-2211552-232121
Tamalín	1450222-3210125-2222553-142551
Tamiahua	2140221-3211124-2211552-142341
Tampico Alto	1150132-2211113-1122552-151341
Tancoco	2140221-3311134-2211552-142241
Tantima	2140222-3211124-2211552-131131
Tantoyuca	3130221-3311133-2211552-133231
Tatila	0150211-5500144-2211442-314211
Teayo	4120212-3211133-2211553-142351
Tecolutla	2140222-2111123-2233552-132121
Tehuipango	0050111-5400135-2211442-115221
Temapache	3130222-3211133-2222553-232121
Tempoal	2141231-2211123-1111552-141241
Tenampa	5110212-4313142-2211553-511114
Tenochtitlán	0150221-4201133-2211552-332112
Teocelo	2140111-4212143-3322553-511113
Tepatlxaco	3130221-4403142-2211442-512113
Tepetlán	4120211-4411145-2211553-214221
Tepetzintla	5130221-3201134-2211552-142341
Tequila	5110111-4212132-2211442-413122
Tesechoacán	5120222-3212134-2222553-223121
Texcatepec	5010331-4201143-2211442-214121
Texhuacán	0150111-4400045-2211442-215221

Texistepec	3130232-2311123-1111552-142251
Tezónapa	3130222-3213142-3322553-511114
Tierra Blanca	4123222-3212133-2222552-224221
Tihuatlán	3130222-3311133-2222553-232121
Tlacojalpan	2140222-3223143-3333554-521115
Tlacolulan	1150111-4312145-2211553-115231
Tlacotalpan	2140122-2311125-2222553-241251
Tlacotepec	3140211-4201133-2211552-421113
Tlachichilco	2140222-3200134-2222553-232121
Tlalixcoyan	5113221-3312235-2211553-133231
Tlalnehuayocan	3130111-4401134-2211552-115231
Tlapacoyan	2140222-4112134-3322553-421111
Tlaquilpan	0150111-4400134-1111442-115111
Tlilapan	1150111-4202132-2211555-314112
Tomatlán	2140211-4312143-2211553-512113
Tonayan	2140111-4302045-2211553-115331
Totutla	3130212-4312132-2211553-412113
Tuxpan	3130321-4211133-2211552-142221
Tuxtilla	4120122-3321134-3322553-124112
Ursulo Galván	4125221-4514343-3322554-112113
Vega de Alatorre	2140222-2111124-2222552-151341
Veracruz	4120221-3312134-2211553-133341
Villa Aldama	2140221-3401143-2211552-115111
Xoxocotla	5000121-3400133-2211442-124110
Yanga	4120222-4214243-3322554-511111
Yecuatla	1150322-4311144-2211553-412212
Zacualpan	2140211-4401145-2211552-115221
Zaragoza	2140211-5501045-2211553-215231
Zentla	3130212-5213135-2222551-431112
Zongolica	3130211-5311145-2211552-413112
Zontecomatlán	4120211-4200145-22-1442-105121
Zozocolco	1150211-4301145-2211552-214231
VERACRUZ	3130222-3212143-2222552-132121

ESTADO DE YUCATAN

Abalá	5010111-3200142-2222553-511115
Acancech	5010111-3112042-2211552-501115
Akriil	5014212-5110543-5522444-501110
Bacá	3030111-4110142-2211553-500115
Bokobá	4120111-3100042-2211552-501115
Buctzotz	2040232-2210124-1122552-142340
Cacalchén	5010111-4100142-2211552-511115
Calotmul	3030111-3305533-2211552-024220
Cansahcab	4020111-3100142-2211552-510115
Cantamayec	5010111-4300145-2211553-115450
Celestún	3030111-2000041-2233442-403010
Cenotillo	4120121-2400033-2222552-142440
Conkal	4020111-4100042-2211552-502225
Concunul	2040111-4100043-2211552-015110
Cuzamá	5010111-4200043-2211552-510225

Chaesinkin	5010111	-4310045	-2211443	-105330
Chankom	4020221	-3100143	-2211552	-015120
Chapab	5010111	-4200044	-2211552	-501115
Chemax	4120111	-4300144	-2211442	-125220
Chicxulub	3030121	-3200042	-2211552	-500115
Chichimilá	3030111	-3300144	-2211552	-115230
Chikindzonot	5010211	-4200042	-2211442	-005110
Chocholá	5010111	-4100044	-2211553	-500225
Chumayel	5010111	-4500045	-2211553	-005220
Dzan	4024111	-3200343	-2211552	-413111
Dzemul	3030111	-3100042	-2211552	-501115
Dzidzantún	4020111	-3102143	-2211552	-511115
Dzilam de Bravo	5010221	-3100142	-1111551	-115341
Dzilam González	2040111	-2102143	-2211552	-331232
Dzitás	3030111	-4200042	-2211442	-115120
Dzoncauich	3130111	-3100133	-2211552	-431123
Espita	2040121	-3200133	-2211552	-123221
Halachó	5010111	-4211143	-2211553	-501115
Hocabá	5110111	-4200042	-2211552	-501115
Hactún	4020111	-3100142	-2211552	-501115
Homún	5000111	-3200043	-2211552	-501225
Huhf	5010111	-4100043	-2211552	-501115
Hunucmá	5010111	-3110142	-2211552	-511115
Ixil	2040121	-3211142	-2222553	-501115
Izamal	4120121	-3100042	-2222552	-511115
Kanazín	4020211	-4200142	-2211552	-511115
Kantunil	5010111	-4210145	-2211553	-105331
Káua	3030211	-4200143	-2211552	-015210
Kinghil	5010121	-3400043	-2211552	-511225
Kopomá	5010111	-4210044	-2211552	-501125
Mama	5004111	-4200045	-2211552	-304332
Maní	4120111	-4200044	-2211552	-105220
Maxcanú	3030121	-3100033	-1111552	-431113
Mayapán	5010111	-3200044	-1111552	-105440
Merida	5010111	-4211142	-2211552	-511225
Nocachó	4020111	-3111042	-2211552	-501115
Motul	4020111	-3110142	-2211552	-501115
Muna	4021111	-4101243	-2211552	-314122
Muxupip	4020111	-3110042	-2211552	-511115
Opichén	4020111	-4100043	-2211552	-512114
Oxkutzcab	4024111	-4211243	-3322553	-313111
Panabá	0150242	-1200113	-1111552	-151550
Peto	3030121	-3213142	-2222552	-115110
Progreso	5110111	-3100243	-2211552	-413332
Quintana Roo	4020221	-4100142	-2211332	-015120
Río Lagartos	0050232	-2201024	-1122552	-151450
Saculum	5012111	-3201143	-2211552	-512225
Samakil	5010111	-3200043	-2211552	-501125
Sanaheat	5110111	-4100043	-2211552	-501115
San Felipe	0050232	-1200115	-1122552	-151550
Santa Elena	2040121	-2100122	-1111552	-142220
Seyé	4020111	-4110041	-2211552	-501115
Sinanché	4020111	-2100042	-2222552	-501115

Sotuta	4120111-4201145-2211553-314332
Sucilá	1150131-2201123-1122552-151340
Sudzal	4020121-2110043-2222552-521124
Suma	5010111-2100043-2222552-501115
Tahdziú	4020111-3200143-2211552-105230
Tahmek	5000111-4200043-2211552-501115
Teabo	4020111-4400045-2211553-205341
Tecoh	5010111-3210043-2211552-501115
Tekal de Venegas	4020111-3100043-2211552-521134
Tekantó	4020111-3200042-2211552-510115
Tekax	4021111-3201143-2211552-115221
Tekit	3130111-4210044-2211552-502224
Tekom	4020111-4210045-2211442-015110
Telchac Pueblo	2040111-3101042-2211552-501115
Telchac Puerto	5010131-2100043-1122551-205221
Temax	4020111-3100143-2211552-511115
Temozón	3130111-3300134-2211552-133530
Tepakán	3030121-3200042-2222552-510115
Tetiz	4020111-3100143-2211552-511125
Toya	5010111-2100041-2233552-500115
Ticul	4022111-4201244-2211553-313121
Timucuy	4120211-4100143-2211552-501115
Tinum	4020111-4100042-2211552-115220
Tixcacalcupul	5010111-4000042-2211442-005110
Tixkokub	5010111-3210142-2211552-511115
Tixméuac	5110121-2110142-1111551-115330
Tixpéual	4020221-3100142-2211442-511115
Tizimin	1150121-2201133-1111552-133340
Tunkás	2040121-3100133-1111552-133221
Tzacacala	4021121-2111142-1122552-124340
Uayma	3120121-3100042-2211552-015220
Ucú	5010121-3120143-2222553-501135
Umán	5010121-3100143-2211552-511225
Valladolid	4120111-4200144-2211552-115221
Xocchel	3130111-4200043-2211552-214231
Yaxcabá	5010111-3200144-2211552-115220
Yaxcukul	5010111-3100042-2211552-501115
Yobain	3030121-3000143-2211552-511115
YUCATAN	3131121-3211143-2211552-511223

ESTADO DE ZACATECAS

Apozol	4120121-3332144-2222552-105221
Apulco	1150111-3323134-2211552-115230
Atolinga	0150111-4424145-2211553-115340
Benito Juárez	1150211-4434145-2211553-105430
Calera	2240132-1232242-2244552-115111
Cañitas de Felipe Pescador	5010121-2430133-1111552-005451
Concepción del Oro	5010111-4530135-2211552-115331
Quahutémoc	3130121-3531144-2222552-115550
Chalchihuites	2140121-3431144-2222552-115451

Fresnillo	3131121-3432243-2222552-105331
García de la Cadena	0150122-3524135-3322553-115340
Genaro Codina	4120111-3531144-2211553-115451
Gen. Enrique Estrada	1350131-2231142-1122552-105211
Gen. Francisco Murguía	3130121-3431134-2222552-105341
Gen. Joaquín Amaro	3130121-3431134-2211552-015340
Gen. Pánfilo Natera	4020121-2322133-1111552-105230
Guadalupe	4120121-2431143-2222552-115440
Huanusco	3131122-2531134-2222553-105440
Jalpa	1151122-3431145-2222553-105340
Jerez	3130121-3421144-1111552-115341
Jiménez de Teul	3130111-3431335-2222553-115551
Juan Aldama	5110121-2331143-2222552-105221
Juchipila	2140121-3432135-2222552-115340
Loreto	3130121-2432343-2222552-105111
Luis Moya	4120221-3321243-2211552-115221
Mazapil	5110111-4531135-2211553-115441
Melchor Ocampo	4020111-3530135-2222553-115331
Mezquital del Oro	2140112-3452145-2222553-115440
Miguel Auza	1150132-2350243-2233552-015221
Momax	0051121-3434144-2222552-015330
Monte Escobedo	1150121-3433135-2222552-115451
Morelos	3130121-2231133-1111551-105331
Moyahua de Estrada	0150122-3531115-3333554-115550
Nochistlán de Mejía	1150121-3423134-2222552-115230
Noria de Angeles	4120121-3431213-2211552-105221
Ojocaliente	4120121-2321112-1111551-115331
Pánuco	4120121-2331134-2222552-105441
Pinos	4120121-3431114-1111552-105440
Río Grande	3131121-3431113-2211552-105251
Sain Alto	4120121-3431113-2222552-105341
Salvador, El	3130111-3420135-2211552-105441
Sombrerete	3130121-2431114-2222552-005441
Susticacán	3130121-2310134-1111552-105550
Tabasco	3131121-3531135-2222552-105330
Tepechitlán	2140121-3531135-2222553-005340
Tepetongo	3130131-2211123-1111551-105550
Teul de González Ortega	1150121-3534135-2222553-005440
Tlaltenango de Sánchez Román	2140111-3534214-2211552-105331
Valparaíso	4120121-3531135-2222553-105551
Vetagrande	3130121-2321133-1111552-105440
Villa de Cos	4120122-3431115-2222553-105551
Villa García	5110121-3331133-1111551-115440
Villa González Ortega	3130121-2433115-2233552-115220
Villa Hidalgo	4020121-3432213-2211442-105220
Villa Nueva	4120121-2431134-2222552-115341
Zacatecas	3130121-2431114-1111552-115551
ZACATECAS	3130121-3431134-2222552-115341

ESTE LIBRO NO DEBE
 SER PRESTATO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

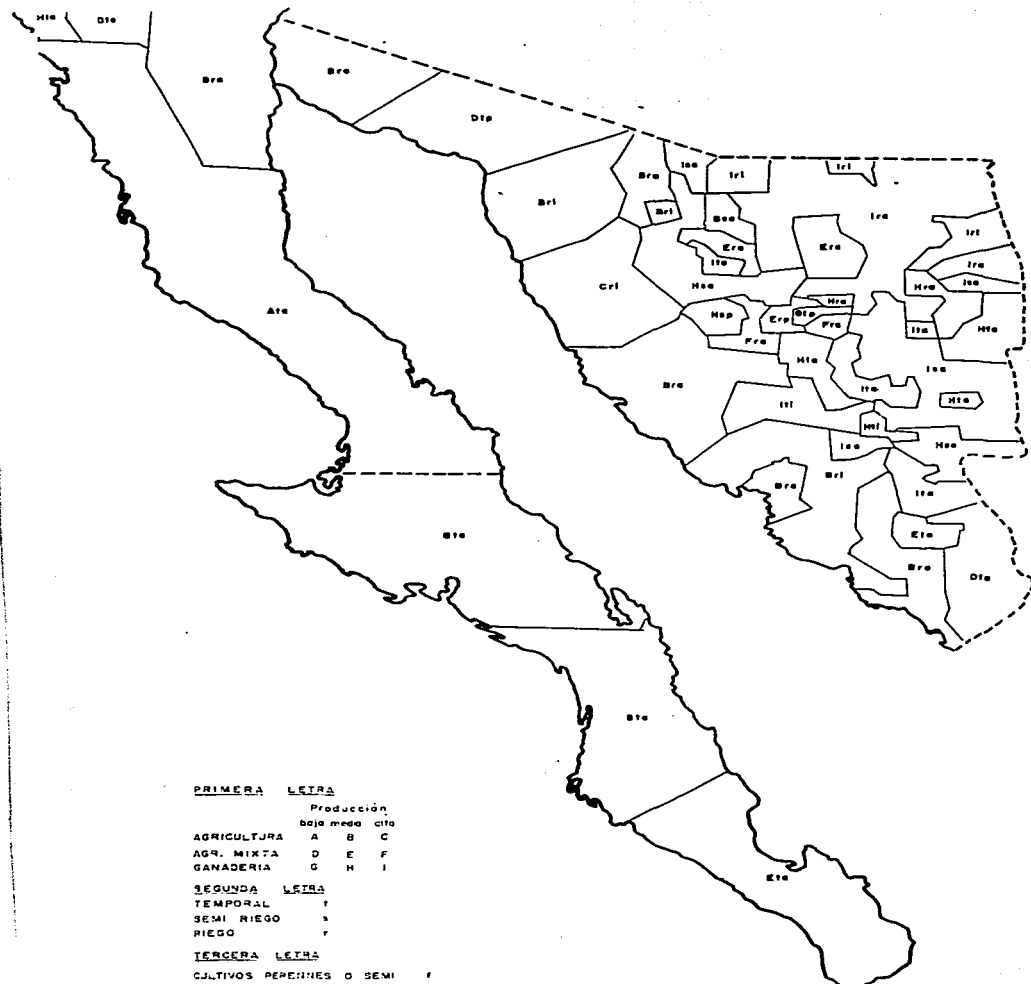
Aguascalientes	4121122-3523244-2222551-114231
Baja California	3133232-2144433-3333553-114222
Baja California Sur	1254122-3435435-3333554-114122
Campeche	3131111-2432123-2222552-153231
Coahuila	4122122-3423333-3322553-114222
Colima	3231222-3424233-2233553-315111
Chiapas	3131222-3312133-2211553-233221
Chihuahua	3131122-2423244-2211553-115331
Durango	4121221-4412244-2211553-115331
Guanajuato	3131222-3423243-2222553-115121
Guerrero	5111121-3421134-2211552-114221
Hidalgo	4121111-4311233-2211552-115421
Jalisco	3131222-3413134-2222553-112231
México	4121211-4413244-2211553-115231
Michoacán	4221222-4413344-2222553-115111
Morelos	4122111-4424343-3311553-314121
Nayarit	5411222-3413134-2222553-115121
Nuevo Leon	2141122-3422345-3333554-214341
Oaxaca	4121211-4411144-2211552-114121
Puebla	3131211-3513233-2211553-113221
Queretaro	4121121-3423244-2222553-115331
Quintana Roo	5110111-3311143-2211552-114221
San Luis Potosi	4121121-3411144-2211552-124231
Sinaloa	4124222-3213443-3333553-113112
Sonora	3134322-2324444-3333554-112234
Tabasco	2441221-2212143-2222552-142221
Tamaulipas	2242221-3223343-2222553-113222
Tlaxcala	3131111-4413143-2211552-115121
Veracruz	3131222-3212143-2222553-132121
Yucatán	3131121-3211143-2211552-422223
Zacatecas	3231121-3431144-2222552-115331
EUM	3132222-3313244-2222553-115221



S E G U N D O A P E N D I C E

INTERPRETACION CARTOGRAFICA

En el primer apendice se tienen el total de las codificaciones a nivel municipal, con ellas y las consideraciones presentadas en las partes de esta tesis es posible interpretar cual es el tipo de agricultura en cada uno de los municipios del país, incluso considerando cada una de las veinticuatro variables que se tienen, sin embargo para dar una primera interpretación geográfica de la tipología agrícola mexicana, se elaboro una carta escala 1 : 4 000 000 en seis hojas conteniendo la interpretación de la nueva metodología, espuesta en la tercera parte de la tesis, aplicada a nivel municipal. Un análisis de esta carta sería tema de otro trabajo que idealmente se debe realizar en el momento que se tengan nuevos datos y con ellos una codificación que permita establecer comparaciones, positivas y negativas, a través de las cuales será posible estudiar la efectividad de las políticas de desarrollo en el agro mexicano



PRIMERA LETRA

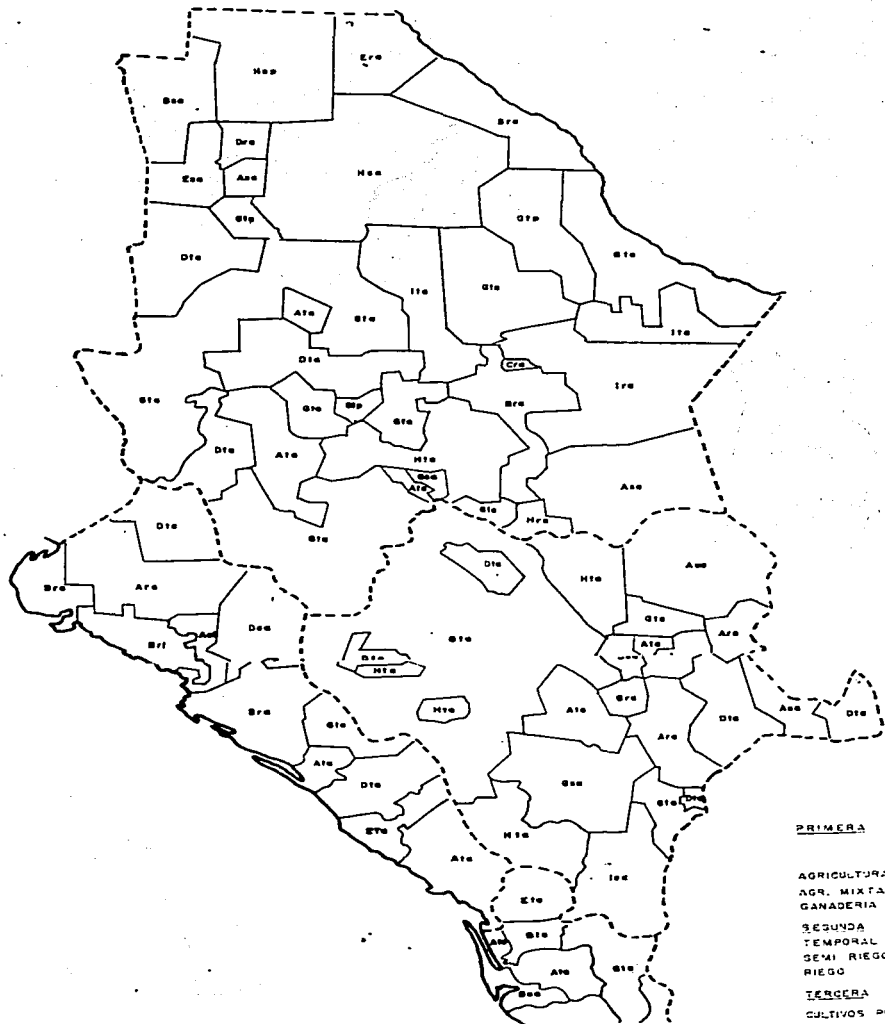
	Producción	
	baja	meda
	alta	
AGRICULTURA	A	B C
AGR. MIXTA	D	E F
GANADERIA	G	H I

SEGUNDA LETRA

TEMPORAL	r
SEMI RIEGO	s
RIEGO	r

TERCERA LETRA

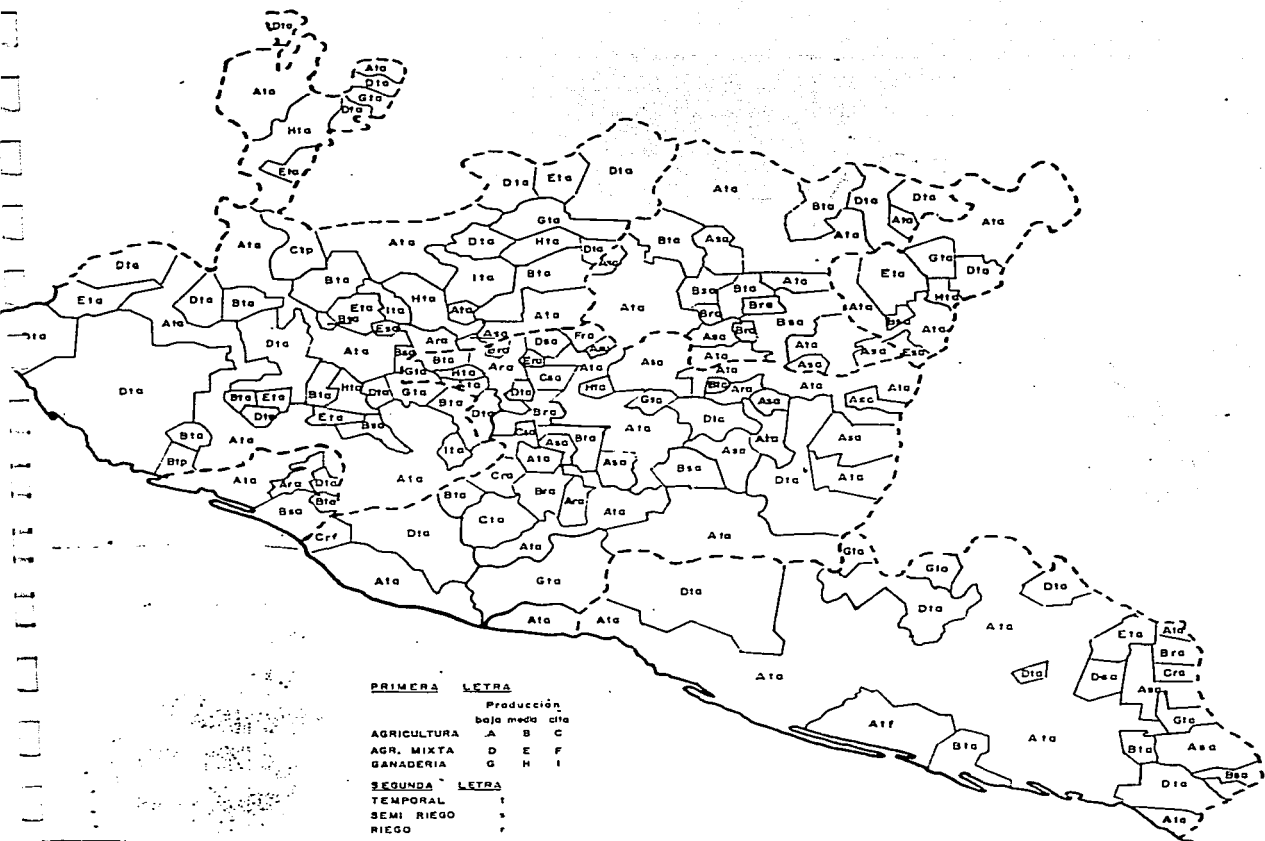
CULTIVOS PERENNES O SEMI	r
PASTOS CULTIVADOS	p
CULTIVOS ALIMENTICIOS	a
CULTIVOS INDUSTRIALES	i

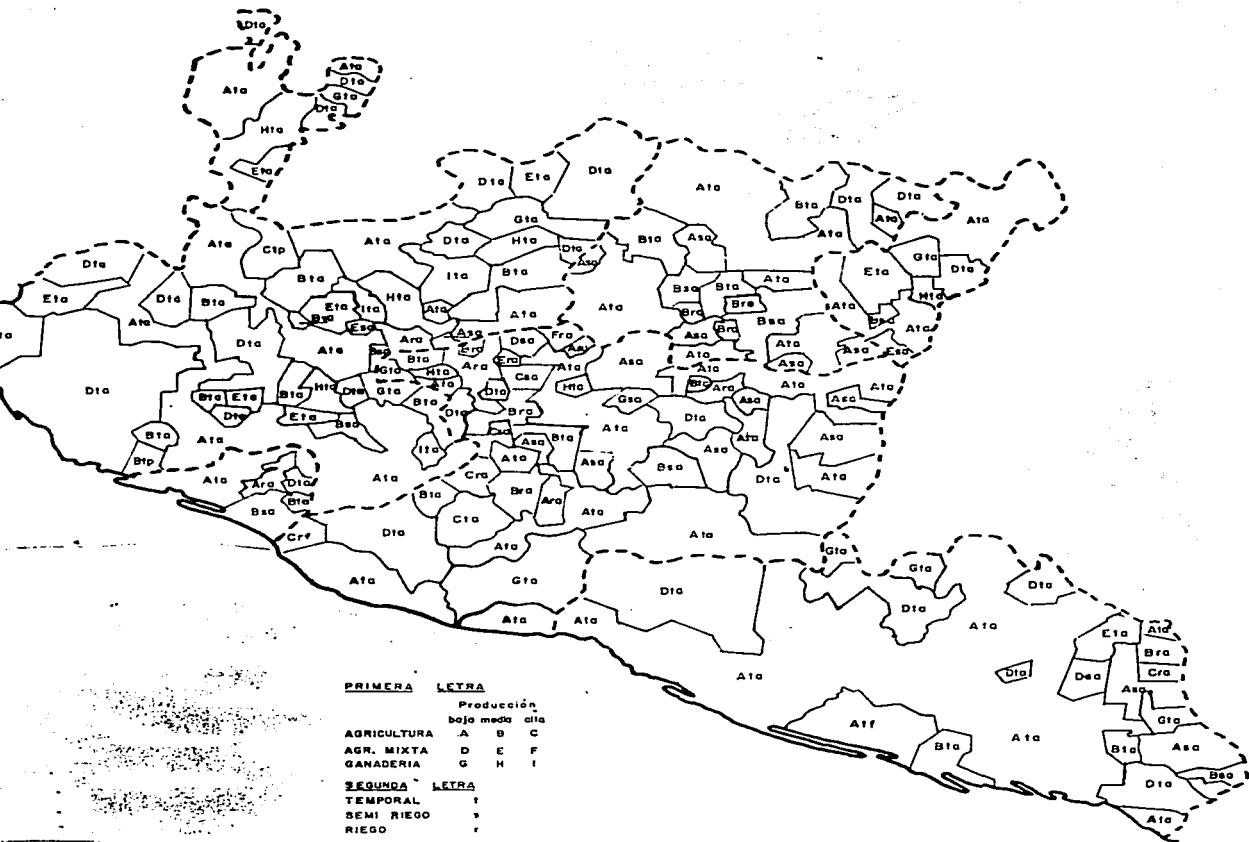


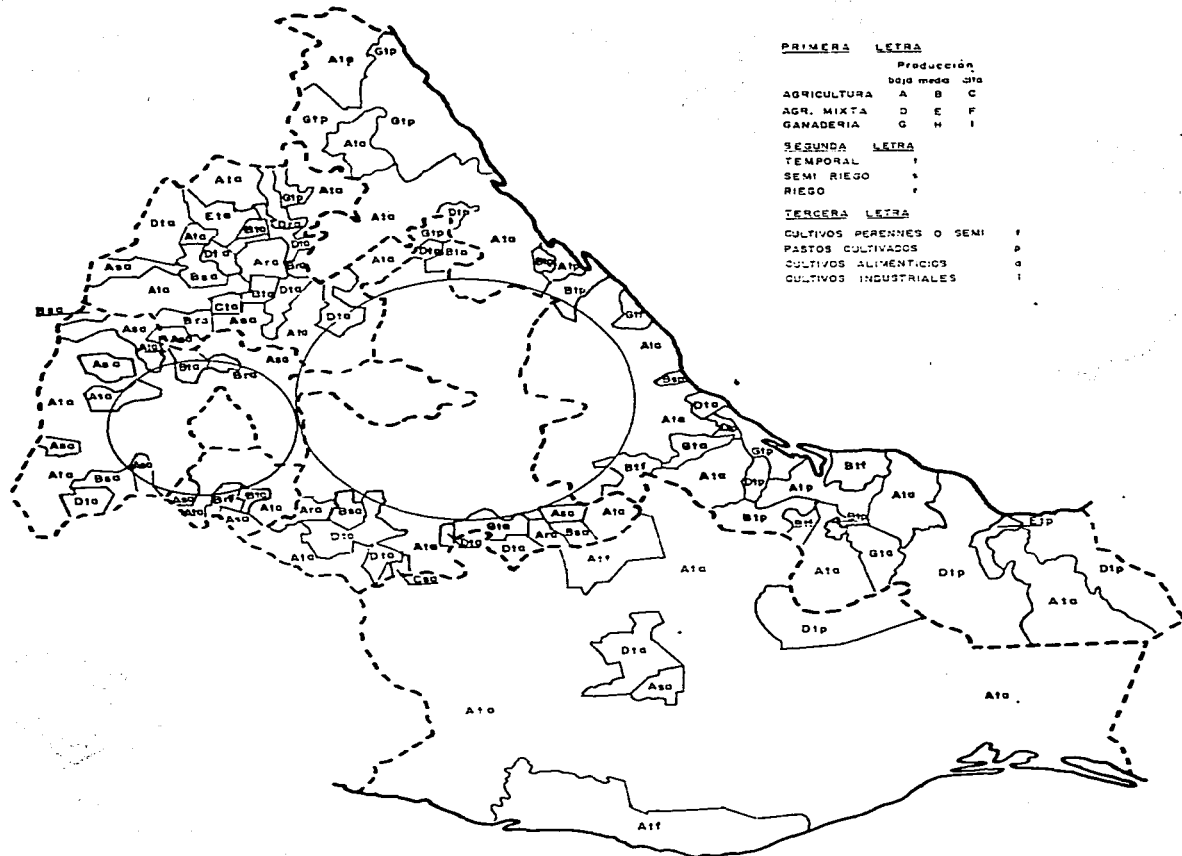
PRIMERA LETRA
 Producción
 bajo meda o/a
 AGRICULTURA A B C
 AGR. MIXTA D E F
 GANADERIA G H I

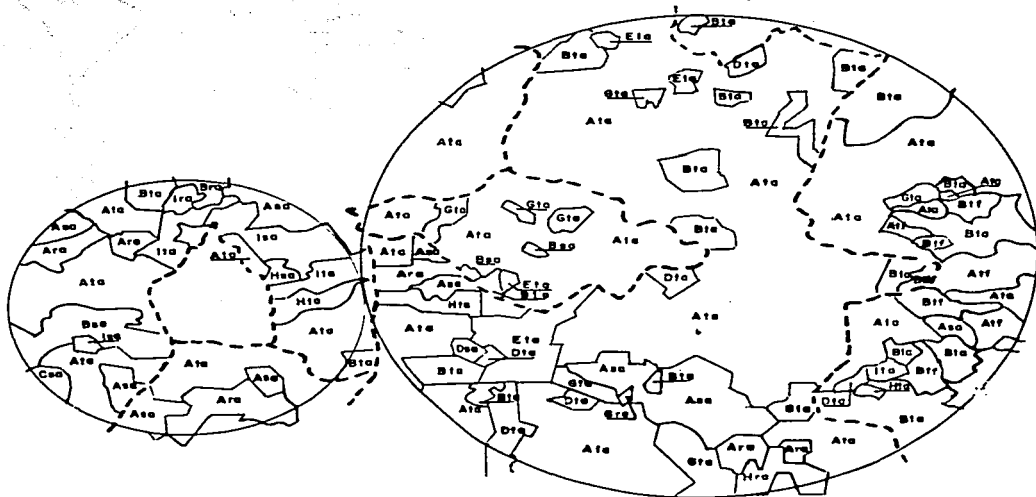
SEGUNDA LETRA
 TEMPORAL J
 SEMI RIEGO K
 RIEGO L

TERCERA LETRA
 CULTIVOS PERENNES O SEMI M
 PASTOS CULTIVADOS N
 CULTIVOS ALIMENTICIOS O
 CULTIVOS INDUSTRIALES P









PRIMERA LETRA

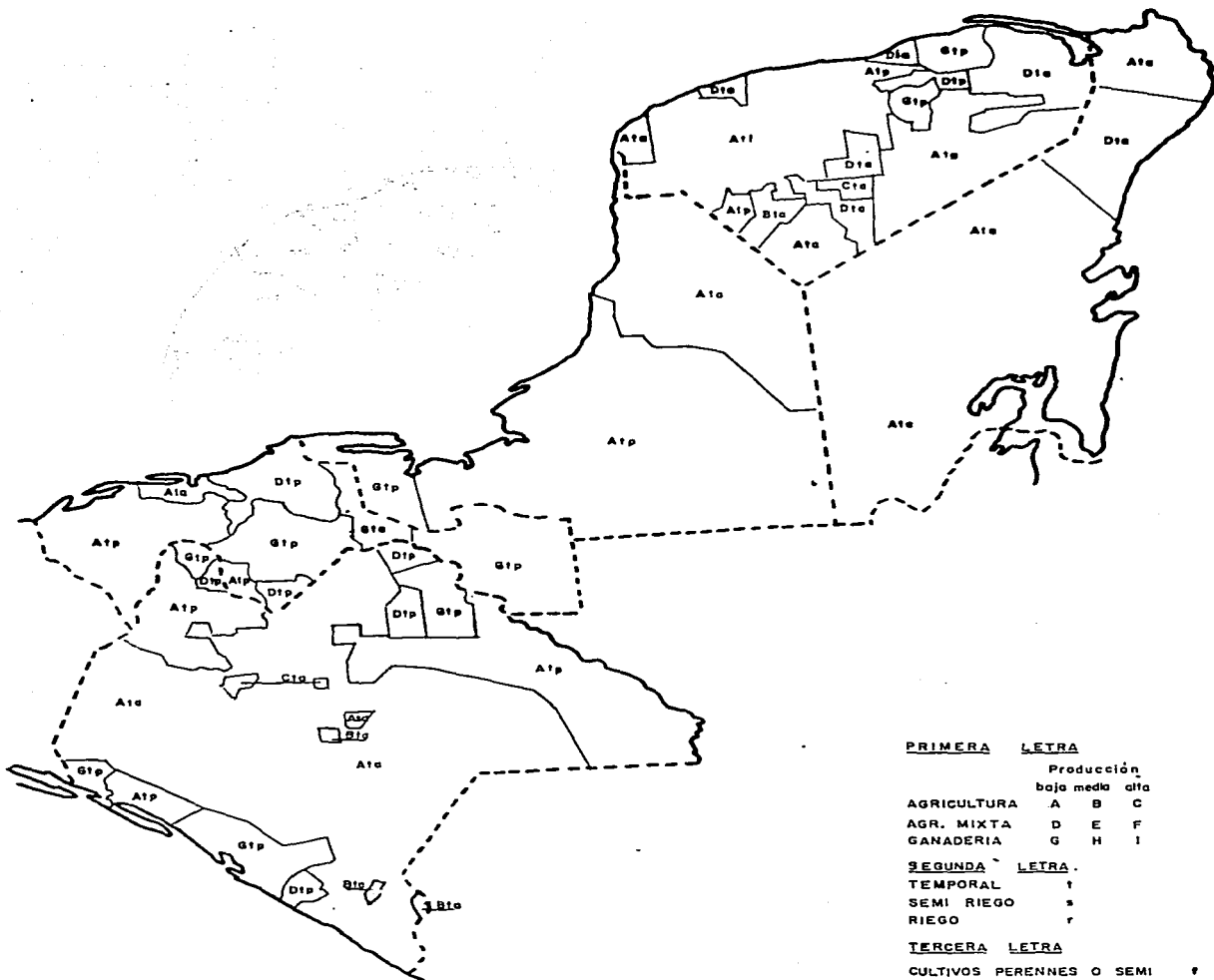
Producción
baja meda alta
AGRICULTURA A B C
AGH. MIXTA D E F
GANADERIA G H I

SEGUNDA LETRA

TEMPORAL 1
SEMI RIEGO 2
RIEGO 3

TERCERA LETRA

CULTIVOS PERENNES O SEMI 4
PASTOS CULTIVADOS 5
CULTIVOS ALIMENTICIOS 6
CULTIVOS INDUSTRIALES 7



PRIMERA LETRA

	Producción
	baja media alta
AGRICULTURA	A B C
AGR. MIXTA	D E F
GANADERIA	G H I

SEGUNDA LETRA

TEMPORAL	t
SEMI RIEGO	s
RIEGO	r

TERCERA LETRA

CULTIVOS PERENNES O SEMI	f
PASTOS CULTIVADOS	p
CULTIVOS ALIMENTICIOS	a
CULTIVOS INDUSTRIALES	i

E P I T O M E .

PRIMERA PARTE .- En este principio de la tesis se presenta la tendencia científica hacia la aplicación de esquemas sistémicos, con fines -- primero de homogenización y luego de comparación y perfeccionamiento de las -- investigaciones, tendencia adoptada por la Geografía Agrícola, a través de la Comisión de Tipología Agrícola de la Unión Geográfica Internacional, a cuya -- iniciativa se integro un grupo de entusiastas geógrafos de muy diversas par-- tes del mundo, sin más estímulo que el de llegar a elaborar y definir una meto-- dología con cuya aplicación fuera posible determinar y clasificar los diver-- sos tipos de agricultura.

Las acciones que con tal fin se realizaron entre 1964 y 1976 fueron: -- la conceptualización de la tipología agrícola; metodología para su determi-- nación; experimentación de grupos de variables; experimentación de variables; gerarquización de variables y finalmente la clasificación de las codificacio-- nes resultantes.

-Conceptualización de la tipología agrícola. Se considera que "tipo de agricultura" es un concepto que comprende todas las formas de agricultura y ganadería, de aplicación homogénea, que es comparable en el espacio y en el tiempo, a la vez que dinámico es función de las variables que la integran.

-Metodología para su determinación. Los trabajos de investigación permitieron desarrollar para su consideración diversas metodologías que evolucionaron en torno de los grupos de variables y de la futura aplicación de computación, acciones que culminaron con una codificación, caracterizada por una armonía de equilibrio entre el número de variables de cada grupo.

-Experimentación de grupos variables. El desarrollo de la metodología -- consideró desde el primer esquema tres grupos de variables que representan una selección entre los más representativos estos son: sociales, funcionales y productivos, mismos que se conservaron durante los cinco esquemas. Desde el tercer tema se adicionó el grupo sobre características estructurales, en tanto que el grupo de variables sobre el tamaño de las tendencias se adicionó al de aspectos sociales. Los grupos que integraron cada esquema, sus denominaciones y el número de variables que comprendía o comprende, se presentan en el siguiente cuadro:

primer esquema (18)	Segundo esquema (20)	Tercer esquema (22)	Cuarto esquema (24)	Quinto esquema (27)
Características sociales (2)	Características sociales y de tenencia de la tierra (2)	Características sociales y de tenencia de la tierra (2) Tamaño de la tenencia (4)	Atributos sociales (7)	Atributos sociales (7)
Caracteres funcionales (10)	Características técnicas y de organización (12)	Características técnicas y de organización (9)	Atributos operacionales (7)	Atributos operacionales (7)
Caracteres de la producción (6)	Características de producción (6)	Características de producción (6) Características estructurales (2)	Atributos de la producción (4) Características estructurales (6)	Atributos de la producción (7) Características estructurales (6)

-Experimentación de variables. Las veintisiete variables que integran el último esquema, son el resultado de la experimentación con un total de cuarenta diferentes variables, diez de las cuales fueron consideradas en todos los esquemas, en tanto que las restantes se fueron agragando, se marginaron o bien no tuvieron una permanencia constante, en todo caso una visión gráfica facilita el seguimiento de las variables lo que se aprecia en el "Variograma" adjunto.

-Jerarquización de variables. En un principio se consideró jerarquizar las variables en forma cualitativa y cuantitativa, sólo que la conceptualización para determinar las diversas clases que se tenían en la forma cualitativa, estaban basadas en criterios personales que no permitían homogenizar las jerarquizaciones; a la vez se llegaron a considerar hasta catorce criterios diferentes, (tercer esquema, segunda variable), hecho que hacía inoperante la metodología, lo que hizo necesario adecuar la jerarquización a criterios cuantitativos con sólo cinco clases para cada una de las variables, lo que satisfacía la conceptualización básica de la tipología.

-Clasificación de las codificaciones. La clasificación en cincuenta y cinco tipos de agricultura trata de homogenizar sin lograrlo, criterios basados en las codificaciones, siendo esta parte de la tipología la más vulnerable y a la vez, posiblemente la más importante de acuerdo con el hecho de ser su conclusión; en todo caso la participación de geógrafos procedentes de países tropicales fue muy escasa influyendo negativamente en esta clasificación.

En el curso de los trabajos de la Comisión se aprecia que cada vez que se integró un esquema se mantuvo la tendencia a integrar un mayor número de variables, así mientras en el primer esquema se consideró a diez y ocho variables, en el quinto habían aumentado a veintiocho, a ello debe agregarse que durante las diversas participaciones de los participantes en los congresos realizados, constantemente se tuvo que limitar el número de variables en consideración que un mayor número de variables complica y hace inoperante la tipología.

SEGUNDA PARTE .- Aquí se presenta la aplicación de los criterios que definen cada una de las veintisiete variables del mas reciente esquema de la tipología, adecuandolos a los datos nacionales disponibles para satisfacerlas. Los datos que se consideraron son los del sector gobierno, unico organismo con la infraestructura necesaria para captar toda esta información, que como característica común fueron obtenidos en el curso del año 1970, fecha de la cual no ha sido posible generar nuevos datos (abril 1987), lo que hace imposible elaborar una tipología como la presente .

Se destacaron los limitantes legales contenidas en las leyes agrarias mexicanas vigentes, particularmente la referida en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en que se reconoce a la vez, tenencias comunales, ejidos y pequeñas propiedades, todas ellas sujetas a disposiciones que le dan una característica propia, disposiciones que insiden en la tipología agricola mexicana .

De las variables operativas, la referida al riego (variable 12) tiene una particular importancia para el paisaje rural mexicano, en esta tierra agricola inside el mayor número de insumos y por ende la mayor producción, hecho que se aprecia coincisientemente en las variables productivas, como por ejemplo la variable 15 .

Entre las características estructurales se tienen dos variables que definen el predominio de la agricultura o de la ganadería (variables 25 y 26), cuando la agricultura es la dominante otras cuatro variables definen el uso del suelo, teniendo como opciones los cultivos perennes o semi perennes, de pastos o praderas, alimenticios o industrializables (variables 22, 23, 24 y 27), con lo que se tiene un claro paisaje de la actividad agricola; cuando la dominante es la ganadería solo se tiene la variable 14, para estimar su monto, pero se desconoce el ganado que se tiene, esta fue razón para que en el tercer esquema se incluyera una serie de variables entre las cuales se tenían varias que definían si se tenían ganado vacuno, porcino, ovino, caprino u otro, lo que es una característica estructural de la que se adolece .

En cada variable se presenta una relación entre su jerarquización se (de cinco o seis clases), con los 55 tipos de agricultura de tercer orden definidos por la Comisión; estas relaciones presentan diversas incongruencias derivadas de la carencia de relación entre la definición de la codificación, con los números definidos para cada variable, de ello se tiene la necesidad de realizar un estudio de ^{los} tipos de agricultura con respecto a cada variable, tema de estudio a futuro .

En la parte final de las variables se tiene un cartograma que muestra a nivel estatal su comportamiento, lo que motiva diversas sorpresas sobre todo si se considera que los datos contenidos en los censos agricolas son sometidos a diversas criticas que ha pesar de todo permiten apreciar la realidad mexicana .

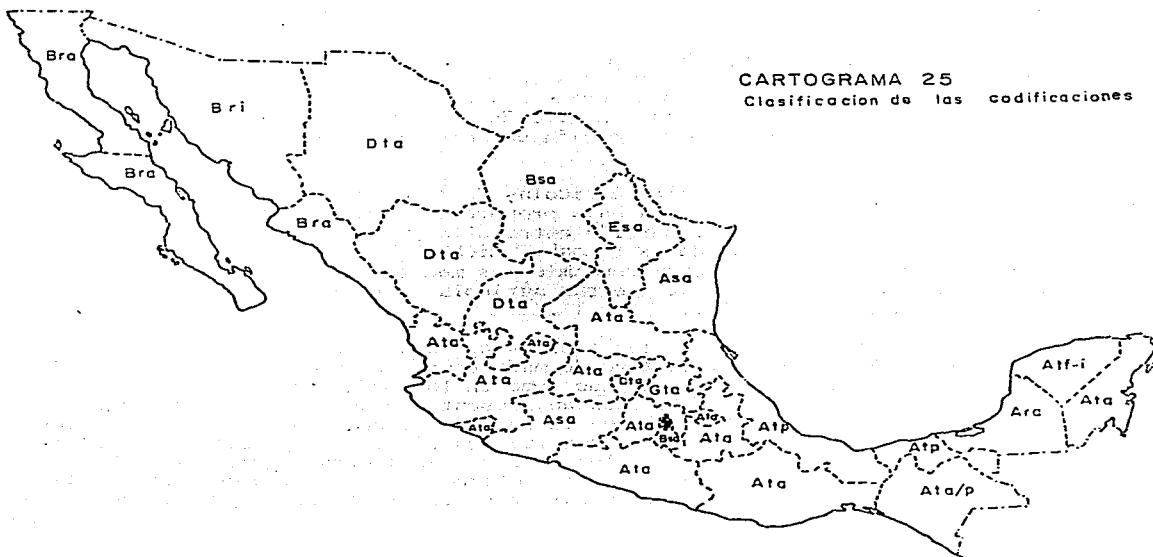
TERCERA PARTE .- Se presenta un análisis de la aplicación de la metodología de clasificación propuesta, demostrandose que no es aplicable a México, para ello se muestran dos ejemplos uno a nivel nacional definido tanto por la Comisión de Tipología Agrícola, como por los datos considerados en la tesis, mostrando diversas falsas apreciaciones de fuera del país . En un segundo ejemplo se tiene un conjunto de municipios que teoricamente deberian estar considerados en un tipo de agricultura, pero que en la practica difieren concluyendo don la propuesta de una nueva metodología de clasificación de las codificaciones, con la cual se determino el tipo de agricultura

en el sur del Estado, en tanto que la segunda en el centro y sur); aquí la ausencia de Chihuahua es atribuible a que se carece de datos sobre las grandes extensiones dedicadas a la ganadería extensiva de bovinos. Finalmente en los cultivos industrializables solo se tiene a Sonora, primer productor de trigo, cereal que requiere de un proceso industrial para su consumo.

Dentro de los temas perfectibles esta el de establecer una tipología que permita una mayor definición, así en el caso de Yucatán a la vez podría estar entre las entidades con productos industrializables a la vez que perennes, solo que este tema también esta destinado ha estudiarse en un futuro, a fin de lograr una verdadera "tipología agrícola" .

En suma, los Estados Unidos Mexicanos se consideran dentro de un tipo de agricultura donde las actividades agrícolas son aportantes del 61.1 % del producto bruto agropecuario; con rendimientos de 15.1 unidades convencionales por hectárea, estimados como bajos; con un 89.2 % de su superficie sujeta a temporal considerado como muy alto; cuya superficie agrícola esta cubierta en un 81.2 % con cultivos alimenticios o primarios .

Acaso pudiera aspirarse a una agricultura donde la ganadería y la agricultura aportasen proporciones similares, obteniéndose altos o muy altos rendimientos por hectárea, de cultivos predominantemente perennes o bien industriales, para ello es necesario que la tierra se trabaje, lo que es motivante de una verdadera y total revolución verde, similar a la que se dio con el cultivo de trigo .



En un segundo ejemplo se tiene un conjunto de municipios que en teoría deberían estar considerados en el mismo tipo de agricultura, sin embargo sus codificaciones difieren bastante más que las once clases admitidas en la tipología, lo que lleva a la conclusión de que es necesaria una nueva metodología para la clasificación de las codificaciones.

La exposición de la nueva metodología considera ocho de las variables, dando una mayor importancia a la productividad y al uso del suelo, pretendiendo eliminar, solo de las letras representativas, el aspecto social que en cada país presenta particularidades propias, que como se muestra en el caso mexicano, son de difícil apreciación fuera del país origen, complicando toda interpretación. La metodología considera aspectos operativos, productivos y características estructurales, dejando a los aspectos sociales para una particular atención, que idealmente debiera ser analizada por geografías locales. En esta forma la F. A. O. tendría datos homogéneos en el espacio y en el tiempo para implementar sus políticas alimentarias, incluso podría recomendar normas en el aspecto social que permitieran la obtención de mayores rendimientos agropecuarios.

La aplicación de la nueva metodología a nivel estatal, se presenta como complemento y conclusión de la serie de 24 cartogramas elaborados en la segunda parte de esta tesis, se trata del cartograma 25 en que se presentan las clasificaciones de las codificaciones.

Una primera apreciación del cartograma 25, lleva a considerar a 25 entidades como predominantemente dedicadas a la agricultura, definido así por ser esta actividad la aportante de una alta o muy alta proporción del producto bruto agropecuario; en cinco entidades más lo aportado por la agricultura es similar a lo aportado por la ganadería (Chih., Dgo., N.L., Gro. y Gto.) y solo en una entidad la ganadería aporta la mayor proporción de su producto bruto agropecuario (Hgo.).

Una segunda apreciación se presenta con respecto a la productividad, en ella dominan los bajos y muy bajos rendimientos, solo siete entidades alcanzan el nivel medio, seis de orientación agrícola (B.C., B.C.S., Coah., Mor., Sin. y Son.) y una mixta (N.L.). En todo caso se trata de entidades con riego o semi riego, que a excepción de Morelos, se localizan en el norte del país.

Con respecto a las tierras agrícolas de temporal, semi riego o riego, se tienen 21 entidades donde la baja proporción de riego las hace predominantemente de temporal en una proporción entre alta y muy alta, consideradas de semi riego se tienen 5 entidades (Coah., Mich., Mor., N.L. y Tamp.); en teoría todas ellas deberían tener rendimientos medios; las entidades que alcanzan una alta proporción de tierras agrícolas con riego son también 5, (B.C., B.C.S., Camp., Sin., y Son.).

La estructura del uso de las tierras agrícolas dominante, es la de alimentos primarios, donde el cultivo de maíz ocupa la mayor parte, tal paisaje se tiene en 26 entidades, por lo que como en los acápites precedentes solo se mencionarían las excepciones. Yucatán presenta un dominio de cultivos perennes (henéquen), clasificación en la cual deberían estar comprendidos los estados de Nayarit y Colima cuyas condiciones físicas lo permiten. El cultivo de pastos o praderas artificiales dominan las tierras agrícolas de Veracruz Tabasco y Chiapas (en esta última entidad la proporción de pastos cultivados es similar a la dedicada a cultivos alimenticios, la primera domina

B I B L I O G R A F I A

- Bonnamour, J.. Géographie rurale, méthodes et perspectives. Masson et Cie. Editeurs. France, 1973 .
- Guerrero, M.A.G.. Carte de rendement de la culture a la pluie (temporaire) comme indicateur de la typologie agricole. Agricultural typology and land utilisation. Verona - Italy 1975. pp. 187-192 .
- Guerrero, M.A.G.. Principles of scientific and technological planning and development of mexican agricultural sector. In agrarian - industrial complexes in the modern agriculture. International Geographical Union, Working Group on Rural Planning and Development. Budapest, Hungri, 1976. pp. 22 - 31 .
- Guerrero, M.A.G.-Robles, U.A.H.. La planeación agrícola en México. Conferencia Latinoamericana de Geografos. El Paso, Texas, U.S.A. 1975
- Howard F.,Gregor. Geography of agriculture: themes in research. Ed.Prentice - Hall, Inc. New Jersey, U.S.A. 1970 .
- Hugh D. Clout. Rural geography, an introductory survey. Ed. Pergamon Oxford Geographies. Canada, 1972 .
- Lebeau, R. Les grands tipos de structures agraires dans le monde. 2^e edition Masson et Cie., Editeurs. Paris, France, 1973 .
- Morgan, W.B. & Munton, R.J.C.. Agricultural Geography. Ed. Methuen & Co.LTD. Great Britain, 1971 .

- Kostrowicki, Jerzy. Geographical typology of agriculture in Poland. *Geographia Polonica* 1. Poland, 1964. pp. 111 - 146 .
- Kostrowicki, Jerzy. Geographical typology of agriculture. Principles and methods. An invitation to discussion. *Geographia Polonica* 2 Poland, 1964. pp. 159 - 167 .
- Kostrowicki, Jerzy. Principles, basic notions and criteria of agricultural typology. Discussion on the Commission Questionnaire No. 1 I.G.U. Commission on Agricultural Typology. Warsaw, Poland, 1966. 104 p./mimeographed .
- Kostrowicki, Jerzy. Methods and Techniques of agricultural typology. Discussion on the Questionnaire No. 2. I.G.U. Commission on Agricultural Typology. Boulder, Colorado, U.S.A., 1967. 88 p./ mimeographed .
- Kostrowicki, Jerzy. Tipología geográfica de la agricultura mundial. Principios y métodos. Unión Geográfica Internacional. Conferencia regional Latino - Americana V - 2. México, D.F. 1966. pp. 793 - 807 .
- Kostrowicki, Jerzy. - Helbura, N.. Agricultural typology. Principles and methods. Preliminary conclusions. Boulder, Colorado, U.S.A. 1967. 37 + 12 p.
- Kostrowicki, Jerzy. Agricultural typology - agricultural regionalization - agricultural development. *Geographia Polonica* 14. Poland 1968. pp. 265 - 274 .
- Kostrowicki, Jerzy. - Tyszkiewicz, W./Eds./. Agricultural typology. Selected methodological materials. *Dokumentacja Geograficzna* . Poland, 1970. 290 p. .
- Kostrowicki, Jerzy. - Tyszkiewicz, W./Eds./. Essays on Agricultural typology and land utilization. *Geographia Polonica* 19. Poland, 1970. 290 p. .
- Kostrowicki, Jerzy. The methodological bases for the typology of world agriculture. Ed. G. Krajko in Symposium on agricultural typology and agricultural settlements. Szeged - Pecs, 1971 pp. 141 - 173 .
- Kostrowicki, Jerzy. A preliminary attempt at a typology of world agriculture. *International Geography* 1972. Montreal, Canada, 1972 pp. 1097 - 1100 .
- Kostrowicki, Jerzy. The typology of world agriculture. A preliminary scheme. Agricultural typology and land use. Proceedings of the Agricultural Typology Commission Meeting. McMaster University. Ontario Canada, 1973. pp. 2 - 52 .
- Kostrowicki, Jerzy. The typology of world agriculture. Principles, methods and model types. I.G.U.. Poland 1974. 74 p. .
- Kostrowicki, Jerzy. World types of agriculture. I.G.U.. Poland, 1976. 49p.

Kostrowicki, Jerzy. Agricultural typology. Geographia Polonica 40. Poland, 1979. pp. 260 - 298 .

Kostrowicki, Jerzy. A Hierarchy of world types of agriculture. Geographia Polonica 43. Poland, 1980. pp. 125 - 148 .

Universite de Paris. Approche geographique des exploitations agricoles. Ed. mimeographed. France, 1975. 235 p. .

Otremba, Erich. Geografía general agraria e industrial. Ed. Omega, S.A.. Barcelona, España, 1955 .

Vanzetti, Carlo. Agricultural typology and land utilization. I.G.U. . Verona, Italy, 1972. 448 p. .

Vanzetti, Carlo. Agricultural typology and land utilization. I.G.U. . Verona, Italy, 1975. 498 p. .