



SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL

www.campeche.gob.mx  @CAMPECHEPROGRESA

EN **CAMPECHE**
VAMOS POR NUESTRO
PROGRESO

SDR

ESTUDIO SOBRE ESTRATIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS EN EL ESTADO DE CAMPECHE



Campus Tabasco

Dr. Ángel Galmiche Tejeda
Dr. José Francisco Juárez López
Lic. Juan Sabino Olmos Palacios
M.C. Nelyda Solana Villanueva
Dr. Antonio Macías López
Dr. José Luis Jaramillo
Lic. Luis Alberto Ovando Brito

ESTUDIO SOBRE ESTRATIFICACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL ESTADO DE CAMPECHE

GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE

DIRECTORIO

LIC. FERNANDO EUTIMIO ORTEGA BERNÉS
Gobernador Constitucional del Estado de Campeche

LIC. JORGE HUMBERTO SHIELDS RICHAUD
Secretario de Coordinación

LIC. MARÍA LUISA SAHAGÚN ARCILA
**Secretaria de Administración e Innovación
Gubernamental**

DR. EVERARDO ACEVES NAVARRO
Secretario de Desarrollo Rural

ARQ. MARIO HURTADO ESCALANTE
Responsable de la Unidad de Inversión

MC. CESAR BARRIOS PACHECO
**Coordinador Ejecutivo y Apoderado Legal
de FIDESUR**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

DIRECTORIO

Dr. JESÚS MONCADA DE LA FUENTE

Director General

Dr. RAÚL GERARDO OBANDO RODRÍGUEZ

Secretario Académico

Lic. ROLANDO RAMOS ESCOBAR

Secretario Administrativo

Dr. PONCIANO PÉREZ HERNÁNDEZ

Director de Educación

Dr. JUAN ANTONIO VILLANUEVA JIMÉNEZ

Director de Investigación

Dr. MIGUEL CABALLERO DELOYA

Director de Vinculación

CAMPUS TABASCO

DIRECTORIO

Dr. CARLOS FREDY ORTIZ GARCÍA

Director

DR. CÉSAR JESÚS VÁZQUEZ NAVARRETE

Subdirector de Educación

DR. ÁNGEL MARTÍNEZ BECERRA

Subdirector de Investigación

DR. JOSÉ FRANCISCO JUÁREZ LÓPEZ

Subdirector de Vinculación

CPA. MARÍA GABRIELA MARTÍNEZ QUINTANA

Subdirectora de Administración

ÍNDICE DE DISCOS

Disco I

Informe del estudio sobre Estratificación de Productores
Agropecuarios del estado de Campeche

Disco II

Anexos 1-17

Disco III

Anexo 18
Informe de Desarrollo del Software

Disco IV

Anexo 19
Especificaciones del Sistema

Disco V

Anexo 20
Manual de Usuario

Disco VI

Anexo 21
Manual de Administrador

Disco VII

Anexo 22
Software SADEP
(Sistema de Ayuda a la Decisión para la Estratificación de
Productores)

CONTENIDO

SIGLAS	i
RESUMEN	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	9
3.1 Objetivo General.....	9
3.2 Objetivos Específicos	9
IV MARCO NORMATIVO	10
4.1 Constitución política de los estados unidos mexicanos	10
4.2 Plan nacional de desarrollo	11
4.3 Ley de presupuesto de egresos de la federación	11
4.4 Ley de desarrollo rural sustentable (LDRS).....	12
4.4.1 Artículo 2º.	13
4.4.2 Artículo 9º.	13
4.5 Reglas de operación de la secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA).....	14
4.5.1 Artículo 7.	14
4.5.2 Artículo 8.	15

V.	LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	17
5.1	Geografía.....	17
5.1.1	Calkiní.....	19
5.1.2	Campeche.	19
5.1.3	Carmen.....	19
5.1.4	Champotón.	20
5.1.5	Hecelchakán.....	20
5.1.6	Hopelchén.	20
5.1.7	Palizada.....	21
5.1.8	Tenabo.	21
5.1.9	Escárcega.....	21
5.1.10	Calakmul.....	21
5.1.11	Candelaria.	22
VI.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO RURAL DEL ESTADO DE CAMPECHE	22
6.1	Hidrología.	22
6.2	Relieve.....	24
6.3	Vegetación.....	28
6.4	Clima.	29
6.5	Principales ecosistemas.	31

6.6	Uso de suelo y aprovechamiento de recursos naturales	33
6.6.1	Uso potencial pecuario	33
6.6.2	Uso potencial agrícola	34
6.6.3	Recursos naturales.....	34
6.7	Demografía	36
6.7.1	Distribución de la población.	36
6.7.2	Estructura de la Población.....	36
6.7.3	Fecundidad.....	37
6.7.4	Promedio de hijos nacido vivos de las mujeres de 15 a 49 años.	37
6.7.5	Población inmigrante, emigrante y saldo neto migratorio interno por sexo.	38
6.8	Características sociales.....	38
6.8.1	Educación.....	38
6.8.2	Grado Promedio de Escolaridad.....	39
6.8.3	Servicios de Salud.....	40
6.8.4	Población con discapacidad.	40
6.8.5	Situación Conyugal.....	41
6.8.6	Aspectos étnicos.....	41
6.8.7	Religión.....	42
6.9	Pobreza y rezago social.	42

6.10	Marginación.	43
6.11	Características económicas.....	44
6.11.1	Ocupación y empleo.	44
6.11.2	Economía.	44
6.12	Descripción del entorno nacional.....	45
6.13	Características de las unidades de producción.	49
VII.	METODOLOGÍA.....	50
7.1	Determinación del tamaño de la muestra.	51
7.2	Muestreo.....	54
7.3	Análisis factorial.....	55
7.4	Descripción de los estratos.....	62
7.5	Desarrollo del software	62
VIII.	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL ESTADO DE CAMPECHE	62
8.1	Características técnica-productiva de los productores agropecuarios del estado de Campeche.	64
IX.	ESTRATIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES CON BASE EN SUS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS.....	72
9.1	Estratificación de productores agrícolas.	72
9.1.1	Descripción del estrato I	76

9.1.1.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor.	76
9.1.1.2. Características Productivas.	78
9.1.2 Descripción del estrato II	86
9.1.2.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor.	86
9.1.2.2. Características Productivas.	88
9.1.3 Descripción del estrato III	94
9.1.3.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor.	94
9.1.3.2. Características Productivas.	97
9.1.4 Comparación de los estratos agrícolas.....	103
9.2 Estratificación de productores pecuarios	124
9.2.1 Descripción del estrato I	128
9.2.1.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor.	128
9.2.1.2. Características productivas.	130
9.2.2 Descripción del estrato II	135
9.2.2.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor.	135
9.2.2.2. Características productivas.	138
9.2.3 Descripción del estrato III	143

9.2.3.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor.	143
9.2.3.2. Características productivas.	145
9.2.4. Comparación de los estratos pecuarios.....	151
9.2.5 Perspectiva del Sistema.	168
X. CONCLUSIONES.....	168
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	170

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Municipios del estado de Campeche.....	18
Cuadro 2. Distribución por Distrito de Desarrollo Rural (DDR).	52
Cuadro 3. Indicadores según dimensión seleccionados para la estratificación de productores agrícolas	56
Cuadro 4. Indicadores según dimensión seleccionados para la estratificación de productores pecuarios.	57
Cuadro 5. KMO y pruebas de Bartlett de la Base Agrícola	58
Cuadro 6. KMO y pruebas de Bartlett de la Base Pecuaria	58
Cuadro 7. Matriz de componentes agrícolas.....	59
Cuadro 8. Matriz de Componentes Pecuarios	60

Cuadro 9.	Resultados de indicadores de escala que caracterizan a los tres Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche.....	73
Cuadro 10.	Resultados de indicadores nominales que caracterizan a los tres Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche.....	74
Cuadro 11.	Resultados de indicadores de escala que caracterizan a los tres Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche.....	125
Cuadro 12.	Resultados de indicadores nominales que caracterizan a los tres Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche.....	126

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa del Estado de Campeche.....	18
Figura 2.	Aportación de cultivos principales a la producción (Ton) 2011.....	46
Figura 3.	Producción pecuaria (ton) 2011.....	47
Figura 4.	Porcentaje de producción (ton) de ganado en pie 2011.....	48
Figura 5.	Porcentaje de producción (ton) de carne en canal 2011.....	48
Figura 6.	Líneas de Bienestar de los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.....	63

Figura 7.	Porcentaje de diferentes cultivos de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	65
Figura 8.	Principales tecnologías aplicada por los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	66
Figura 9.	Principales destinos de la producción agrícola del Estado de Campeche en 2012	67
Figura 10.	Principales destinos de la producción pecuaria del Estado de Campeche en 2012.	67
Figura 11.	Tipos de propiedad de los predios de los productores agropecuarios del estado de Campeche en el año 2012.	68
Figura 12.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	69
Figura 13.	Tipos de Propiedad de la maquinaria de los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.....	69
Figura 14.	Principales fuentes de crédito de los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.....	71
Figura 15.	Distribución de Productores Agrícolas del Estado de Campeche por Estratos en el año 2012.	72
Figura 16.	Líneas de Bienestar del Estrato I de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	77
Figura 17.	Cultivos de mayor importancia del Estrato I de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	79
Figura 18.	Principales tecnologías aplicadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.	80

Figura 19.	Principales destinos de la producción vendida de los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.....	81
Figura 20.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.....	82
Figura 21.	Tipos de propiedad de la maquinaria del Estrato I de productores agrícolas del estado de Campeche en el año 2012.	83
Figura 22.	Principales fuentes de crédito del Estrato I de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	85
Figura 23.	Líneas de Bienestar del Estrato II de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	86
Figura 24.	Cultivos de mayor importancia del Estrato II de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	88
Figura 25.	Principales tecnologías aplicadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.	89
Figura 26.	Principales destinos de la producción vendida de los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.....	90
Figura 27.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.....	91
Figura 28.	Tipos de propiedad de maquinaria del Estrato II de productores del estado de Campeche en el año 2012.	92
Figura 29.	Principales fuentes de crédito del Estrato II de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	94

Figura 30.	Líneas de Bienestar del Estrato III de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	96
Figura 31.	Cultivos de mayor importancia del Estrato III de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	97
Figura 32.	Principal tecnología aplicada por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.	98
Figura 33.	Principales destinos de la producción vendida de los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.....	99
Figura 34.	Tipos de propiedad de la maquinaria utilizada del Estrato III de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	100
Figura 35.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.....	101
Figura 36.	Principales fuentes de crédito del Estrato III de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	102
Figura 37.	Comparación de Líneas de Bienestar de los Estratos agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	105
Figura 38.	Comparación del Ingreso per cápita por Estratos de productores agrícolas del Estado en Campeche en año 2012.	106
Figura 39.	Comparación por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche con acceso a servicios de salud en el año 2012.	108
Figura 40.	Comparación de los Grados de rezago social por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	109

Figura 41.	Comparación de los Grados de marginación por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	110
Figura 42.	Superficie sin sembrar con respecto a la superficie cultivable por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	112
Figura 43.	Comparación de los tipos de propiedad de los predios por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	112
Figura 44.	Comparación de cultivo de maíz por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	113
Figura 45.	Rendimientos del maíz (Ton/Ha-1) por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	114
Figura 46.	Comparación de la venta de producción agrícola o ganadera por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	115
Figura 47.	Comparación del Índice Tecnológico agrícola por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	116
Figura 48.	Comparación del uso de maquinaria para las actividades agropecuarias por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	117
Figura 49.	Comparación del número de maquinaria utilizada por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	117

Figura 50.	Comparación del tipo de propiedad de la maquinaria por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	118
Figura 51.	Comparación de la superficie total mecanizada con respecto a la superficie cultivada por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	119
Figura 52.	Comparación del monto promedio de apoyos recibidos por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	120
Figura 53.	Comparación de apoyos recibidos para el campo por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.....	121
Figura 54.	Comparación de actividad pecuaria por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	122
Figura 55.	Comparación de trabajo en grupo de productores o gente de la comunidad por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	123
Figura 56.	Comparación de organización como un grupo para realizar sus actividades agropecuarias por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.	123
Figura 57.	Distribución de los Productores Pecuarios del Estado de Campeche por Estratos en el año 2012.	124
Figura 58.	Líneas de Bienestar del Estrato I de los productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	129
Figura 59.	Grados marginación de la localidad del Estrato I de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	130

Figura 60.	Principales destinos de la producción vendida de los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.....	131
Figura 61.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.....	132
Figura 62.	Principal tecnología aplicada por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.	133
Figura 63.	Principales fuentes de crédito del Estrato I de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	134
Figura 64.	Líneas de Bienestar del Estrato II de los productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	136
Figura 65.	Grados de rezago social de la localidad del Estrato II de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	137
Figura 66.	Grados marginación de la localidad del Estrato II de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	138
Figura 67.	Principales destinos de la producción vendida de los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.....	139
Figura 68.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.....	140
Figura 69.	Tipos de Propiedad de la maquinaria del Estrato II de productores pecuarios del estado de Campeche en el año 2012.	141

Figura 70.	Principal tecnología aplicada por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.	141
Figura 71.	Principales fuentes de crédito del Estrato II de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	142
Figura 72.	Principales destinos de la producción vendida de los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.....	146
Figura 73.	Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.....	147
Figura 74.	Tipos de propiedad de la maquinaria del Estrato III de productores pecuarios del estado de Campeche en el año 2012.	148
Figura 75.	Principal tecnología aplicada por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.	149
Figura 76.	Principales fuentes de crédito del Estrato III de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	150
Figura 77.	Comparación de los miembros del hogar de productores pecuarios de 15 años y más con educación básica incompleta por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	152
Figura 78.	Comparación de miembros del hogar de 6 años y más que saben leer y escribir por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	153
Figura 79.	Comparación de promedios de años de estudio por Estrato de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	154

Figura 80.	Comparación del Ingreso per cápita por Estratos de productores pecuarios del Estado en Campeche en año 2012.	155
Figura 81.	Comparación de Líneas de Bienestar de los Estratos pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	156
Figura 82.	Comparación de los Grados de rezago social por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	157
Figura 83.	Comparación del grado de marginación de la localidad por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	157
Figura 84.	Comparación de los tipos de propiedad de tierra comunal por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	159
Figura 85.	Comparación de los tipos de propiedad de tierras ejidales por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	159
Figura 86.	Comparación de los tipos de propiedad de tierras privadas por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	160
Figura 87.	Comparación del índice tecnológico por Estrato de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año de 2012.	160
Figura 88.	Comparación del uso de tecnología aplicada en cultivos por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	161
Figura 89.	Comparación del uso de maquinaria por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	162

Figura 90.	Comparación del número de maquinaria utilizada por Estratos de productores del Estado de Campeche en el año 2012.	162
Figura 91.	Comparación de productores del Estado de Campeche que no tienen maquinaria por Estratos en el año 2012.	163
Figura 92.	Comparación de maquinaria rentada por Estratos de productores pecuarios del Estado de en el año 2012.	163
Figura 93.	Comparación de maquinaria propia por Estratos de productores pecuarios del Estado de en el año 2012.	164
Figura 94.	Comparación de la tasa de extracción de los productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	164
Figura 95.	Comparación de la eficiencia del stock por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	165
Figura 96.	Comparación de principales fuentes crediticias por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.	167

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1.** Variables agrícolas para descripción de estratos
- Anexo 2.** Variables pecuarias para descripción de estratos
- Anexo 3.** Varianza total explicada de la Base Agrícola
- Anexo 4.** Matriz de componentes rotados agrícolas
- Anexo 5.** Análisis de conglomeración agrícola
- Anexo 6.** Varianza total explicada de la Base Pecuaria
- Anexo 7.** Matriz de componentes rotados pecuarios
- Anexo 8.** Análisis de conglomeración agrícola
- Anexo 9.** Fórmulas de índices
- Anexo 10.** Análisis de Varianza y Prueba de Chi cuadrada la base de datos agrícola
- Anexo 11.** Análisis de Varianza y Prueba de Chi cuadrada de la base de datos pecuaria
- Anexo 12.** Dendograma de la base de datos agrícola que utiliza una vinculación media (entre grupos). Combinación de conglomerados de distancia re-escalados
- Anexo 13.** Dendograma de la base de datos pecuaria que utiliza una vinculación media (entre grupos). Combinación de conglomerados de distancia re-escalados
- Anexo 14.** Cuestionario general del estudio
- Anexo 15.** Cuestionario aplicado para el monitoreo de las encuestas.
- Anexo 16.** Taller de capacitación a encuestadores
- Anexo 17.** Aplicación de encuestas (Monitoreo y censo).
- Anexo 18.** Informe de desarrollo del software.
- Anexo 19.** Especificaciones del Sistema
- Anexo 20.** Manual de Usuario.

SIGLAS

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

CDI: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

ENIGH: Encuesta Nacional de Ingreso y Gastos de los Hogares.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FIRA: Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura del Banco de México.

FOFAES: Fondo de Fomento Agropecuario del Estados.

FUPPUE: Fundación Produce Puebla, A. C.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

INAFED: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

LDRS: Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

MCS. Módulo de Condiciones Socioeconómicas.

PED: Plan Estatal de Desarrollo.

PREXTEC: Promotora de Excelencia y Tecnología.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.

SIAP: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

SRA: Secretaría de la Reforma Agraria.

RESUMEN

El presente estudio surge para cubrir la necesidad de contar con una tipología de productores en el Estado de Campeche. El estudio sirve como una herramienta científica para poner en práctica la asignación diferenciada y focalizada de los apoyos a productores. Diferenciar a los tipos de beneficiarios es de suma importancia para distribuir los apoyos a la producción de una manera más eficiente lo cual facilite la obtención de las metas del desarrollo en el corto, mediano y largo plazo.

Se tomo como base los Lineamientos Metodológicos para Realizar Estudios de Estratificación de la SAGARPA-FAO y se modificó considerando las experiencias de algunos estudios de estratificación realizados en otros estados de la República Mexicana. Se realizó un análisis de información documental y de datos estadísticos sobre aspectos socioeconómicos y se aplicó una encuesta significativa a nivel estatal, distrito de desarrollo y sector productivo. Se realizó un análisis de los principales y un análisis de conglomerados para determinar los diferentes estratos. Del mismo modo se hizo un análisis de varianza para realizar la descripción de cada estrato.

Los resultados de la estratificación de productores agropecuarios, determinaron tres estratos para productores agrícolas y tres estratos para productores pecuarios. 50% de los productores agrícolas pertenecen al estrato I, el cual se caracterizan por tener un *nivel socioeconómico bajo y tecnológicamente rudimentario*. 42% pertenecen al Estrato II, el cual tiene un *nivel intermedio; mientras que 8%* a los del Estrato III, que son el grupo más reducido, como productores con *nivel económico más alto y técnicamente más modernos*. Del mismo modo 51% de los productores pecuarios pertenecen al estrato I, 37% pertenecen al Estrato II, y 12% se agrupan en el Estrato III.

I. INTRODUCCIÓN

Las zonas rurales en México, por lo general presentan una problemática compleja que limita su desarrollo: baja generación de ingreso, emigración crónica, envejecimiento de la población, atraso tecnológico, reducido capital humano y baja productividad(OCDE, 2007).El estado de Campeche, no obstante, presenta una serie de características tales como su ubicación geográfica, abundancias de recursos naturales, riqueza cultural y capital social y humano que le hacen tener gran potencial que todavía no ha sido aprovechado integralmente. En algunas regiones de Puebla (FUPPE, 2005), Veracruz (SAGARPA, 2009), Jalisco (SAGARPA, 2004) y Chiapas (SAGARPA, 2010a), los gobiernos estatales han implementado políticas de desarrollo que toman en cuenta la diversidad de las actividades económicas, socio-culturales y ambientales y se han definido estrategias para otorgar apoyos diferenciados a los productores con bases a sus características socioeconómicas y las características ambientales de su lugar de origen. La adopción de éste enfoque, en realidad, es una tendencia en muchos países del mundo, ante el fracaso de otros modelos de desarrollo rural(OCDE, 2007). De este modo, las políticas públicas son determinadas tomando en cuenta las características socioeconómicas de la población para proporcionar bienes, servicios y subsidio a las actividades primarias. Con ello, se busca tener mayor incidencia en el desarrollo de los grupos vulnerables, maximizando así la eficiencia y el impacto de los recursos públicos (SAGARPA-FAO, 2005).

En México la identificación de los productores rurales por su nivel de desarrollo y por lo tanto de su ingreso familiar, es de suma importancia para la ejecución de los programas diseñados para el desarrollo rural y de esta forma cumplir los principios que marca la Ley de Desarrollo Rural. Mediante la estratificación de productores se obtiene información sistematizada de los aspectos socioeconómicos y productivos, además se identifican las necesidades de los productores (SAGARPA-FAO, 2005).

La realización de políticas estratégicas que tienen como fin alcanzar el desarrollo de las zonas rurales, y en forma específica combatir la pobreza y la marginación que predomina en estas áreas, se logran mediante la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en la cual se llevan a cabo de manera detallada el diseño de las políticas que ayuden a reducir la pobreza, buscando que los productores logren beneficiarse directamente y de esta forma puedan mejorar sus ingresos y alcanzar un nivel de vida aceptable (SAGARPA, 2004).

La necesidad de establecer tipologías y estratos de productores con fines de impulsar el desarrollo rural está contenida en la Ley de Desarrollo Sustentable y en las reglas operativas de la SAGARPA. La Ley de Desarrollo Sustentable en el título primero, artículo nueve señala *“para establecer una tipología de productores, se deberá considerar tanto los aspectos de disponibilidad y calidad de los recursos naturales y productivos como los de carácter social, económico, cultural y ambiental. Dicha estrategia tomará en cuenta asimismo los distintos tipos de productores, en razón del tamaño de sus unidades de producción o bienes productivos, así como de la capacidad de producción para excedentes comercializables o para el autoconsumo”* (LDRS, 2001).

En las Reglas de Operación del Programa Alianza para el Campo de la SAGARPA (2003) en el artículo 5 fracción I se establece también la importancia de realizar estudios de estratificación, mencionando la necesidad de *“establecer apoyos diferenciados para los diferentes programas de la Alianza para el Campo, mediante la aprobación del Estudio para la Estratificación de Productores, que se someta a su consideración por el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos”*.

Este trabajo presenta una estratificación de productores agrícolas y pecuarios del estado de Campeche. Primero se presenta los antecedentes que dan origen a este trabajo, posteriormente se explora el marco normativo en el que este estudio se enmarca y consecutivamente se describe la metodología empleada.

Posteriormente se presentan los resultados y conclusiones; iniciando con un panorama de la agricultura en todo el estado, la estratificación de productores agrícolas y la estratificación de productores pecuarios, y finalmente se presenta la descripción del modelo de atención a usuarios.

II. ANTECEDENTES

El modelo de estratificación de productores tiene como antecedente la teoría de estratificación social. De acuerdo a Sorokin (1928), estratificación social es la diferenciación de una población dentro de clases arregladas jerárquicamente. Es decir, existen estratos altos y bajos; por lo que se reconoce la existencia de una distribución desigual de derechos, privilegios, responsabilidades, logros sociales, poder social e influencia entre los demás miembros de la sociedad. En este sentido, estratificar productores busca precisamente identificar grupos para definir políticas de desarrollo que ayuden a disminuir esta desigualdad.

El modelo hace referencia a la agrupación de la población rural en estratos de acuerdo a determinados criterios (nivel socioeconómico, superficie de tierra, tipo de cultivos, etc.) que permiten una homogeneidad de características al interior de cada estrato, y la diferenciación entre ellos. El conjunto de estratos incluye a la totalidad de la población que se estudia. La estratificación tiene por objetivo principal establecer la diferenciación de apoyos, la cual se entiende por el desarrollo de esquemas de tratamiento o de apoyo a cada estrato de la población objetivo de acuerdo con sus características y prioridades de política pública que en cada caso sean definidas (SAGARPA-FAO, 2005).

La estratificación de productores ha sido ampliamente usada en diversos países de América Latina. En los países ubicados en el cono sur (Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay, Uruguay) se han realizado estudios de tipologías de la producción familiar clasificando tres tipos de productores: agricultores familiares

considerados pobres, marginales, de autosuficiencia o sin potencial productivo; productores que se encuentran en un equilibrio inestable y se clasifican como propiamente familiar, en transición o con potencial agropecuario y un tercer tipo que corresponde a los agricultores familiares consolidados, llamados asimismo capitalizados e integrados (Echenique, 1999).

En Bariloche, Argentina el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 2010) llevo a cabo una clasificación de productores ganaderos en las provincias de: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, tomando en cuenta el número de ganaderos y la cantidad de unidades ganaderas que existen en cada una de ellas para lograr la estratificación de los productores.

En la república de Chile se realizó un análisis de la agricultura dividida en rubros según tipo de productor y localización geográfica en el cual se presenta la tipología y distribución territorial de los productores agrícolas basándose en las estadísticas del VI Censo Nacional Agropecuario de 1997, logrando diferenciar a los pequeños productores según su disponibilidad de capital y tecnología (Apey *et al*, 2002).

En las comunidades de Pilén, El Trozo y Canelillo de la provincia de Cauquenes en Chile se realizó una caracterización y tipificación de productores forestales en el cual se clasificaron tres grupos diferentes entre sí, mediante el uso de variables, se clasificaron principalmente por la proveniencia de sus ingresos, el tamaño de sus explotaciones y el nivel de equipamiento existente en los productores (Vallejo, 2007). También existe un trabajo en Chile en el que se analizó la evolución de la agricultura familiar en el periodo 1997-2007. Se elaboraron tipologías de productores mediante el uso de información censal del 2007 tomando en cuenta el tamaño de las explotaciones y el empleo, lo que permitió diferenciar y comparar por estratos entre la agricultura familiar y los empresarios medianos y grandes (Echenique y Romero, 2009).

La elaboración de tipologías de productores o de unidades de producción ha sido una preocupación central entre los analistas del campo en México. Según la SAGARPA (2004), el sistema que siguió la Banca Oficial o Banca de Desarrollo fue hasta inicio de los años 90, uno de los primeros antecedentes en México sobre la realización de tipologías de productores, especialmente la del Banco de Crédito Rural y el FIRA (Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura del Banco de México), quienes habían diferenciado a los productores agropecuarios en niveles: en productores de bajos ingresos, productores de ingresos medios y otro tipo de productores. La diferenciación de estos niveles estaba en función de los ingresos anuales teniendo como referencia el salario mínimo.

Ovando (1998) señala, que el diseño de tipologías agrícolas regularmente ha sido enfocado a la geografía agrícola, que a su vez se considera como fundamental el territorio espacial, solo se ocupan en referenciar geográficamente la diversidad y la homogeneidad existente en la agricultura. Por otra parte, la perspectiva de este análisis es la que hace énfasis en los sistemas de producción, que parte del principio general de que las diferencias que existen entre éstos son el resultado de la desigualdad en el desarrollo tecnológico, que al mismo tiempo se refleja en diferencias de tipo económica, productiva y social entre los productores.

Existen varios trabajos sobre tipología de productores en México. La Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 1990 realizaron encuestas en zonas rurales de México, con la cual hicieron una tipología de productores agrícolas; diferenciándolos en cuatro grupos: productores comerciales, productores diversificados, productores de autoconsumo humano y productores de autoconsumo productivo. Mediante la realización de una tipología económico-ecológica de los productores rurales, Toledo (1995) afirma que existen dos tipos de productores tomando como referencia su relación con la naturaleza y su racionalidad productiva-ecológica: el modo agrario o campesino y el modo agroindustrial, esto mediante la realización de una tipología económico-ecológica de los productores rurales. Cambiar de un

sistema a otro es el resultado de distintas intensidades de lo campesino hacia lo agroindustrial, lo que establece la definición de estratos de productores según el nivel de modernización rural alcanzado. Otro trabajo es el realizado por Alejandro Schejtman (CEPAL, 1982), utilizando datos del V Censo Agrícola Ganadero y Ejidal de 1970, en el que se formula una tipología de productores del campo mexicano diferenciando tres grandes sectores: el campesino, el de unidades transicionales y el de empresas agrícolas.

Desde mediados de la década de 1990, se han realizado estudios de estratificación en respuesta a la necesidad de diferenciar los apoyos otorgados por el Gobierno Federal en conjunto con los Gobiernos Estatales. Durante el periodo de gobierno de 1999-2005 en el estado de Puebla (FUPPUE, 2005), se realizó un estudio de estratificación de productores rurales, financiado por la Fundación Produce Puebla A.C. En este estudio se utilizaron una serie de criterios, para los cuales se seleccionaron variables que ayudaron en la diferenciación y caracterización de los productores. Se utilizaron un total de 3 criterios con 19 variables. En cada uno de los criterios se usaron variables que caracterizan el rezago en la actividad agropecuaria, variables que caracterizan el desarrollo de la actividad agropecuaria y finalmente variables que caracterizan el desarrollo parcial de la actividad agropecuaria. Dentro de los hallazgos de este estudio se encontraron diferencias de tipo económico-productivas y sociales, demostrando que existe un sector rezagado y uno desarrollado, y en menor proporción un sector en desarrollo intermedio. En el 2006, se realizó un estudio de estratificación de productores en el estado de Nuevo León. Las variables analizadas para este estudio son las relacionadas con las características socioeconómicas, productivas y en particular a la ruralidad del productor; para lo cual se tomaron en cuenta aspectos de escolaridad, superficie de tierras, valor a los activos productivos, ingresos no agropecuarios y nivel tecnológico de los productores. El estudio realizado clasificó a los productores de los Distritos de Desarrollo Rural de Galeana y Montemorelos. De acuerdo al estudio, 64.4% de los productores del Distrito de Desarrollo Rural de Galeana se ubican dentro de los

estratos con zonas de alta y muy alta marginación, mientras que solo el 29.8% de los productores del Distrito de Montemorelos pertenecen a este segmento (SAGARPA, 2006a). En el estado de Quintana Roo (PREXTEC, 2009) durante el periodo de gobierno 2005-2011 el Gobierno del estado y SAGARPA financiaron un estudio de estratificación realizado por la empresa de consultoría agrícola Promotora de Excelencia y Tecnología (PREXTEC), para clasificar a los productores ganaderos en base al desarrollo de la actividad y de las condiciones sociales de los productores. Se agruparon variables que determinan la actividad agropecuaria como son el mayor rezago socioeconómico (educación, vivienda e ingresos), y el fomento a las actividades productivas (económico productivas y ambientales). De esta manera se elaboraron estratos clasificándolos en productores de bajos ingresos, productores de transición y resto de productores. En Chiapas (SAGARPA, 2010a) se realizó un estudio de estratificación de productores agropecuarios durante el periodo de gobierno 2006-2012, del cual se deriva un mapa de estratificación y un sistema de estratificación en los cuales se definen estratos de productores mediante variables socioeconómicas, así como la importancia asignada al cultivo por el gobierno estatal y el grado de especialización que tienen los productores respecto al cultivo a que se dedican. Asimismo, el Centro de Investigación para el Desarrollo Industrial de la Universidad Autónoma de Guadalajara, en el 2004 realizó una tipología de productores del estado de Jalisco, dicho estudio fue financiado por la Alianza para el Campo a través del Sistema Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. Las variables que se tomaron en cuenta en este estudio fueron: tamaño del predio, unidad económica de producción, asistencia técnica, crédito, producción, ingresos anuales y niveles de educación. Clasificando a los productores en productor de bajos ingresos con potencial productivo, productor de ingresos intermedios y productor de nivel comercial (SAGARPA, 2004). En Guerrero (Cervantes *et al*, 2005) también se realizó un estudio de estratificación en donde se clasificaron a los productores en tres categorías: agricultor de subsistencia, el agricultor intermedio o en transición y el agricultor empresarial.

En el estado de Campeche, de acuerdo al Programa de Desarrollo Rural de la Alianza para el Campo, hasta 2006 no se habían realizado estudios de estratificación, por lo cual los apoyos otorgados a los productores no son diferenciados (SAGARPA, 2006b). Sin embargo, existen algunos trabajos que se han referido a este modelo. En Calakmul se realizaron estudios de estratificación de productores ganaderos utilizando datos del 2005 de la Asociación Ganadera Local de Xpujil, en el cual se clasifica a los productores ganaderos por estratos de acuerdo al número de cabezas de ganado y a la superficie promedio con que cuentan este tipo de productores (Uitz *et al*, 2006). En el mismo municipio también existe un trabajo sobre estratificación de apicultores en la que se clasificaron tomando en cuenta el número de colmenas y el volumen de producción (Delgadillo, 2004). La necesidad de estos estudios es de gran importancia ya que el estado tiene gran potencial para el desarrollo agropecuario que no está siendo aprovechado.

El estado de Campeche cuenta con diversos sectores productivos, entre los más importantes se encuentran la agricultura, la pesca y la industria manufacturera, además de la minería, el sector servicios y el sector comercio, que son los que aportan un gran porcentaje a la acumulación del PIB (INAFED, 2005).

En el estado de Campeche la mayor parte de territorio es rural. Cuenta con una extensión de 5.685.884 Ha de las cuales 60 % son de uso forestal, 26% ganadero y 4 % agrícola. La población de las zonas rurales se dedican mayormente a las actividades agropecuarias esto es, el 27.5 %. Sin embargo, la mayor parte de la población que se dedica a este sector corresponde a trabajadores sin pago. En el sector agrícola, Campeche ocupa el primer lugar nacional en producción de chicozapote, semilla de calabaza y arroz palay y el segundo en sandía y chile jalapeño, siendo las cadenas prioritarias para el estado el maíz, caña de azúcar, arroz, sandia y chile jalapeño. El maíz es el cultivo por tradición, el cual representa el 80.3% de la superficie total cultivada, se presenta en sus dos niveles, de subsistencia y comercial. Ambos tipos enfrentan problemas de competencia, poca

inversión en la industria de transformación en el estado y además afecta la entrada de maíz de Estados Unidos a menor precio. (SAGARPA, 2006b).

De acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015, la geografía del estado de Campeche, cuenta con grandes extensiones de tierra aptas para la agricultura, que en la actualidad no son utilizadas y que pueden ser aprovechadas para uso agrícola, ganadero y forestal; ya que por su disponibilidad de agua y tierra fértil representan una buena opción para el impulso de las actividades primarias, extensiones de tierra que en un futuro pueden ser orientadas para la creación de un importante corredor agroindustrial (PED 2009-2015, 2010).

La falta de desarrollo de las zonas rurales, en un contexto en el que existe gran disponibilidad de recursos, urge buscar alternativas que establezcan las bases para su aprovechamiento sustentable. Por ello, es necesario realizar estudios de estratificación de productores los cuales sirvan como base para proporcionar apoyos diferenciados a los productores y así promover su transformación alcanzando una actividad agropecuaria competitiva. Este proyecto, busca establecer grupos de productores con características socioeconómicas y productivas diferenciadas, en relación con zonas geográficas determinadas.

III. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3.1 Objetivo General

Construir una tipología de productores agropecuarios basados en sus características sociales, económicas, culturales y técnicas; así como a su lugar de residencia y posesión de activos físicos y financieros.

3.2 Objetivos Específicos

- Establecer grupos de productores que compartan actividades productivas y características sociales, económicas, culturales y técnicas similares.

- Determinar los rasgos principales que definen a diferentes estratos socioeconómico-técnicos y tipificar a los grupos de productores establecidos de acuerdo a cada estrato.
- Diseñar un sistema informático ligado a un sistema de información geográfica que permita introducir datos de solicitantes y clasificar a que estrato pertenece el potencial beneficiario.

IV. MARCO NORMATIVO

En el ejercicio de los recursos públicos de los diferentes programas en el sector agropecuario es necesario contar con fundamentos que permitan distribuir los recursos un marco de justicia y equidad. Por ello es importante diferenciar a los tipos de beneficiarios para lograr una asignación más eficiente de los apoyos a la producción lo cual permita la obtención de las metas del desarrollo en el corto, mediano y largo plazo. Así, es de suma importancia disponer de herramientas que permitan planear y dirigir los recursos de forma adecuada. Un estudio de estratificación de productores como el aquí presentado es una de los medios disponibles para ello. Los productores en general están dirigidos por un marco normativo que influye sus acciones económicas, productivas y sociales; por lo que la realización de un estudio de estratificación debe considerar estas características considerando el marco de leyes y normas en el que los productores se desenvuelven. En éste apartado se señalarán las disposiciones normativas que fundamentan la realización del estudio sobre estratificación de productores agropecuarios del estado de Campeche.

4.1 Constitución política de los estados unidos mexicanos

El párrafo séptimo del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, indica que: ...“La Ley establecerá los mecanismos que faciliten la organización y la expansión de la actividad económica del sector social: de los

ejidos, organizaciones de trabajadores, cooperativas, comunidades, empresas que pertenezcan mayoritaria o exclusivamente a los trabajadores y, en general, de todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios”.

4.2 Plan nacional de desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012 dentro de sus cinco grandes objetivos y ejes de acción, en busca de lograr su premisa básica de alcanzar el Desarrollo Humano Sustentable que permita a los mexicanos tener una vida digna, reconoce en su eje titulado *economía competitiva y generadora de empleos*, “que la pobreza rural, así como la cantidad de familias que continúan ligadas a la producción primaria, hace que sea necesario continuar con apoyos al sector para mejorar la productividad y promover su sustentabilidad. Sin embargo, problemas como la migración, el envejecimiento de los titulares de derechos agrarios y la falta de incentivos económicos para permanecer en sus comunidades de origen, provocan la pérdida de capital humano y social, debilitando el tejido social en el campo; también señala que debido a la compleja problemática que la ruralidad presenta, implica que para resolver la situación de la producción primaria requiere de medidas estructurales importantes y de procesos que permitan focalizar los recursos que llegan al campo”(PND 2006-2012, 2007).

4.3 Ley de presupuesto de egresos de la federación

El Presupuestos de Egresos de la Federación 2007, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Diciembre de 2006, establece en su artículo 32, del capítulo II (pág. 29) sobre los criterios generales para programas específicos sujetos a reglas de operación, que la SAGARPA “orientará y dará continuidad a los programas y componentes comprendidos en el Anexo 7 (programa especial concurrente para el desarrollo rural sustentable) de este Decreto que le competen, para dar certidumbre a los apoyos gubernamentales al sector agroalimentario y pesquero, a fin de garantizar la soberanía alimentaria, de fortalecer el ingreso de los productores, la generación de empleos, el desarrollo de las organizaciones

campesinas, el ordenamiento de los mercados agroalimentarios, mejorar la competitividad y las capacidades de los productores del campo, así como contribuir al bienestar familiar y a la preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales”. En el artículo 33 (pág. 29) se señala que la SAGARPA “emitirá las modificaciones que correspondan, en su caso, a las reglas de operación de los programas y componentes que le competen, previa solicitud de los Consejos Estatales de Desarrollo Rural Sustentable, siempre y cuando los ajustes sean para alinearlas a las prioridades y requerimientos locales, escuchando la opinión del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, así como observando lo señalado en las fracciones I, II, IV y IX, que textualmente indican:

I. “En la selección de los beneficiarios de los programas se buscará que al menos el 50 por ciento de ellos corresponda a la tipología de productores del sector social, privilegiando a los productores de menores ingresos;

II. “Considerar que los subsidios federales de la Alianza para el Campo no sean mayores a un 50 por ciento del costo total que se determine para cada proyecto o hasta \$500,000.00, con excepción de los apoyos dirigidos a productores de menores ingresos, o los porcentajes y cantidad máxima que la SAGARPA determine en las reglas de operación de la Alianza para el Campo;

IV. “Privilegiar a los productores de menores ingresos, destinando al menos el 60 por ciento del monto asignado a los apoyos considerados en las acciones de Alianza para el Campo;

XI. “Preverá la incorporación de la actividad de pesca y acuacultura en los programas pertinentes bajo su responsabilidad, enlistados en el Anexo 7 de este Decreto, a fin de que los productores dedicados a estas actividades puedan acceder a los apoyos previstos en dichos programas”.

4.4 Ley de desarrollo rural sustentable (LDRS)

La Ley de Desarrollo Sustentable a través de los artículos 2, y 9 reconoce la naturaleza multicultural, ambiental y socioeconómica de México e insta a las

instituciones a considerar este criterio para establecer estrategias en el desarrollo rural.

4.4.1 Artículo 2º

De acuerdo con el artículo 2º de la LDRS “Son sujetos de esta Ley los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural.”

4.4.2 Artículo 9º

En el artículo 9º de la LDRS, se establece que: “Los programas y acciones para el desarrollo rural sustentable que ejecute el Gobierno Federal, así como los convenidos entre éste y los gobiernos de las entidades federativas y municipales, especificarán y reconocerán la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos de esta Ley, por lo que su estrategia de orientación, impulso y atención deberá considerar tanto los aspectos de disponibilidad y calidad de los recursos naturales y productivos como los de carácter social, económico, cultural y ambiental. Dicha estrategia tomará en cuenta asimismo los distintos tipos de productores, en razón del tamaño de sus unidades de producción o bienes productivos, así como de la capacidad de producción para excedentes comercializables o para el autoconsumo.”

Menciona además, que para que lo anterior se cumpla, la Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, “establecerá una tipología de productores y sujetos del desarrollo rural sustentable, utilizando para ello la información y metodología disponibles en las dependencias y entidades públicas y privadas competentes”.

4.5 Reglas de operación de la secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA)

4.5.1 Artículo 7

De las modalidades de operación

Para lograr una mayor transparencia y claridad en el uso y operación de los recursos que se definen en estas Reglas de Operación, la Secretaría establece dos modalidades:

“Modalidad 1: Concurrencia de recursos convenidos con las Entidades Federativas, administrados y operados por los FOFAES.”

“Modalidad 2: Ejecución directa de acuerdo a los programas cuya operación puede ser con las instancias participantes, las cuales se realizan a través las unidades responsables y ejecutoras, incluyendo Entidades Federativas y Agentes Técnicos, considerando de ser el caso, alinear los apoyos derivados de recursos en concurrencia para que éstos no se vean en desventaja, tratándose de los mismos tipos de apoyos y beneficiarios.”

“Las atribuciones y responsabilidades de las unidades ejecutoras quedarán formalizadas en el instrumento jurídico que al efecto suscriban las partes, y serán publicadas en la página electrónica de la Secretaría: www.sagarpa.gob.mx. Asimismo, en el caso de la operación con las Entidades Federativas, a través de sus SDA publicarán en su página electrónica las funciones y obligaciones de las instancias de apoyo que deberán operar con apego al marco normativo vigente de los componentes convenidos”.

4.5.2 Artículo 8

En la modalidad 1 se prevé:

“Esta modalidad de operación tendrá como punto de partida y eje rector de su aplicación, el desarrollo de las prioridades de atención e inversión derivadas de la planeación agropecuaria y pesquera que las diferentes Entidades Federativas realizaron conjuntamente con la Secretaría para el ejercicio fiscal en curso”.

“Con el propósito de que los recursos que administran y operan los FOFAES en la modalidad 1 se otorguen y ejerzan considerando las diferencias regionales y locales, así como criterios de objetividad, equidad, transparencia y selectividad; las Entidades Federativas, a través de la SDA, con el aval de una institución de Educación Superior o por un organismo reconocido a nivel nacional o internacional, será el responsable de proporcionar a la Secretaría, considerando en su oportunidad, la información del VIII Censo Nacional Agropecuario y conforme a estudios previos o realizados ex profeso, la estratificación de productores y la regionalización a aplicar en la Entidad Federativa, misma que deberá permitir en cada Entidad, identificar con precisión a la población objetivo y región.”

“La estratificación de productores que se realice en cada Entidad Federativa deberá considerar, mediante la utilización de parámetros, su diferenciación en tres estratos conforme a su nivel de capitalización derivada de su posesión actual de activos productivos, a saber: 1) bajo o nulo, 2) medio y 3) alto; en tanto que la regionalización deberá considerar el nivel de desarrollo de las diferentes regiones y localidades de cada estado, por lo que igualmente se deberán definir tres estratos: a) Localidades de Alta y muy Alta marginación, b) Localidades de Marginación Media y c) Localidades de Baja y Muy Baja Marginación, para este propósito se deberá considerar la clasificación de pobreza o índice de marginación de cada una de las localidades de la entidad.”

“Una vez elaboradas las propuestas de estratificación de productores y la regionalización, se someterán a consideración del Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable; validadas por éste, la SDA las enviará a la Secretaría. Esta modalidad, previo acuerdo entre la Entidad Federativa y la Secretaría, podrá ser ejecutada a través de un organismo auxiliar o agente técnico.”

Para los programas y componentes a convenir en esta modalidad, se destinarán recursos concurrentes con las Entidades Federativas y se establecerá la proporción de setenta y cinco por ciento (75%) correspondiente a la aportación federal y veinticinco por ciento (25%) a la aportación estatal, una vez firmado el instrumento jurídico, los apoyos se otorgarán conforme a los porcentajes establecidos.

La Secretaría emitirá una fórmula que, tomando como base las cifras de los recursos federales convenidos de los tres ejercicios fiscales anteriores en concurrencia de recursos con cada Entidad Federativa, permita realizar la distribución ponderada de los recursos federales asignados en el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal correspondiente y por convenir con las Entidades Federativas. La fórmula será publicada en el Diario Oficial de la Federación antes del día 25 de enero.

Derivado del análisis del marco normativo, compuesto por los distintos documentos presentados en esta sección se concluye, que la normatividad efectivamente prevé la diferenciación de apoyos en función de las características de los beneficiarios de los programas, y que además tienen como finalidad primordial establecer esquemas de desarrollo que mejoren las condiciones de vida y niveles de bienestar de las personas que integran el sector rural, las cuales presentan diferencias importantes en los aspectos sociales, culturales y económicos

V. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio de estratificación de productores agropecuarios comprende el estado de Campeche incluyendo en éste sus once municipios, de los cuales se detalla su toponimia y localización a continuación.

5.1 Geografía

Campeche se localiza al sureste de la República Mexicana y al oeste de la península de Yucatán, entre los paralelos 17°49' y 20°51' de latitud norte y los meridianos 89°06' y 92°27' de longitud oeste. Colinda al noreste con el estado de Yucatán, al este con el estado de Quintana Roo, al sureste con Belice, al sur con la República de Guatemala, al suroeste con el estado de Tabasco y al oeste con el golfo de México.

Campeche, con una extensión total de 57.924 km², el 3.0% del territorio nacional, es una de las tres entidades que conforman la península de Yucatán. Su población total, según cifras del Censo de Población y Vivienda 2010, es de 822.441 habitantes. Desde el punto de vista físico, Campeche se encuentra en una posición de transición entre la selva tropical del Petén guatemalteco y la selva baja caducifolia del extremo norte de la península de Yucatán (INEGI, 2012). El INAFED (2005) presenta las características generales de los 11 municipios del estado de Campeche. El estado se encuentra situado y conformado como se muestra en la Figura 1 y Cuadro 1.

Figura 1. Mapa del Estado de Campeche.



Cuadro 1. Municipios del estado de Campeche.

Clave	Municipio	Cabecera Municipal
001	Calkiní	Calkiní
002	Campeche	San Francisco de Campeche
003	Carmen	Ciudad del Carmen
004	Champotón	Champotón
005	Hecelchakán	Hecelchakán
006	Hopelchén	Hopelchén
007	Palizada	Palizada
008	Tenabo	Tenabo
009	Escárcega	Escárcega
010	Calakmul	Xpujil
011	Candelaria	Candelaria

5.1.1 Calkiní

Proviene de la lengua maya y se compone de los vocablos: cal "garganta", y kin "sol" y el sufijo "i", como la preposición "de" que significa "garganta de sol". Se ubica al noreste del estado de Campeche, y según sus coordenadas geográficas se localiza en los meridianos, 89 grados 53 minutos y 90 grados 29 minutos de longitud oeste, y entre los paralelos 20 grados 10 minutos y 20 grados 51 minutos de latitud norte. Presenta una altitud de 10 m.s.n.m. Limita al sur con el municipio de Hecelchakán, al norte y al este con el estado de Yucatán y al oeste con el Golfo de México.

5.1.2 Campeche

El poblado de Ah-Kim-Pech, que en lengua maya significa "lugar de serpientes y garrapatas", se fundó en la tercera centuria de nuestra era. Limita al Norte con el Municipio de Tenabo; al Este con el Municipio de Hopelchén, al Sur, con el Municipio de Champotón y al Oeste con el Golfo de México. Tiene una extensión territorial de 3,410.64 Km² que representa el 6.0 % del territorio Estatal. La superficie del municipio es plana con pequeñas ondulaciones no mayores a 100 msnm. Está atravesado por la Sierra alta o Puuc que en su recorrido por la costa forma acantilados con puntas conocidas con los nombres de Maxtún y Boxol. Se ubica en la Gran Plataforma de la Península de Yucatán, compuesta de roca caliza y que se levanta por encima del mar desde hace sesenta millones de años.

5.1.3 Carmen

El municipio toma su nombre del 16 de julio de 1718, día de la Señora del Carmen, fecha en que los piratas fueron derrotados y expulsados de la isla. El municipio del Carmen se localiza al suroeste del estado de Campeche, limita al norte con el Golfo de México y el municipio de Champotón, al sur con el estado de Tabasco y la República de Guatemala, al este con los municipios de Escárcega y Candelaria y al oeste con el municipio de Palizada. Se ubica entre los paralelos 17° 52' y 19° 01' de latitud norte y los meridianos 90°29' y 92°28' de longitud oeste de Greenwich.

5.1.4 Champotón

Su etimología proviene de la lengua maya: Chakán “sabana” y Putum, que es una modificación de Peten; “región o comarca”, por lo que significa “región o comarca de la sabana”. El nombre sufrió diversos cambios a través del tiempo, pero sin modificar sus partes esenciales como a continuación se describe: Chakan-Peten, Chakan-Putun, Chakan-Poton, Potonchan, Champutun y Champotón. Se encuentra situado en la zona centro del estado, entre los meridianos 89° 32' y 91° 08' de longitud oeste y entre los 17° 49° y 19° 41° de latitud norte de Greenwich. Limita al norte con los municipios de Campeche y Hopelchén, al sur con el municipio de Escárcega, al este con el municipio de Calakmul y al oeste con el municipio de Carmen y el Golfo de México.

5.1.5 Hecelchakán

El nombre original del lugar es Hecelchakán (sabana del descanso) el cual proviene de los vocablos mayas “helel” y “chakán” que significan “descanso” y “sabana”, respectivamente. Hecelchakán, al castellanizarse, se transformó en Hecelchakán. Limita al norte con el municipio de Calkiní, al sur con el municipio de Tenabo, al este con el estado de Yucatán y el municipio de Hopelchén, y al oeste con el Golfo de México con un litoral de 24 kms.

El municipio de Hecelchakán está situado entre los paralelos 19°52' y 20°13' de latitud norte, en los meridianos 89°48' y 90°28' de latitud oeste, y tiene una altitud de 10 metros sobre el nivel del mar.

5.1.6 Hopelchén

De acuerdo a sus raíces etimológicas, se compone de Ho (cinco), Pel (terminación para contar) y Chen (pozo), que significa "lugar de los cinco pozos". El municipio de Hopelchén, se localiza al este del estado; se ubica en las coordenadas geográficas 89° 06' y 90° 09' de longitud oeste y 17° 48' y 20°11' de latitud norte de Greenwich. Sus límites son: al norte con el vecino estado de Yucatán; al sur con el municipio de Calakmul, y al oeste con los municipios de Champotón, Campeche, Tenabo y Hecelchakán.

5.1.7 Palizada

El municipio se encuentra en el extremo suroeste del territorio de Campeche, formando parte de la planicie tabasqueña, limita únicamente con el Municipio del Carmen en Campeche, y al oeste con el estado de Tabasco, en particular con los municipios de Emiliano Zapata, Jonuta y Centla.

5.1.8 Tenabo

Significa "lugar donde se mide por palmos o cuartos". Sus raíces son ti "lugar" y nab "palmo" y se puede traducir como "lugar de los palmos". Se encuentra en la región norte del territorio estatal, entre los paralelos 19° 42' y 20° 6' de latitud norte y entre los meridianos 89° 57' y 90° 28' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, y se ubica a una altitud de 10 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Hecelchakán, al sur con el municipio de Campeche; al este con el municipio de Hopelchén y al oeste con el Golfo de México, donde cuenta con 43 kilómetros de litoral.

5.1.9 Escárcega

El nombre del municipio se dio en honor al Ing. Francisco Escárcega Marques, quien estuvo a cargo de la construcción del Ferrocarril del Sureste Coatzacoalcos–Campeche, y al héroe de la Independencia Mariano Matamoros. El municipio de Escárcega, se ubica geográficamente entre los paralelos 18° 51' y 18° 09' de latitud norte y los paralelos 90° 20' y 91° 33' de longitud oeste de Greenwich. Colinda: al norte con el municipio de Champotón, al este con el municipio de Calakmul, al sur con el municipio de Candelaria, al suroeste con el margen derecho del río Chumpan, al oeste con territorio que corresponde al municipio del Carmen y al noroeste con la sección municipal de Sabancuy. El municipio de Escárcega tiene una altura de 60 metros sobre el nivel del mar.

5.1.10 Calakmul

Significa "La ciudad de los montículos adyacentes"; fue una ciudad maya desarrollada en la región, y actualmente forma parte de los sitios arqueológicos del

programa turístico Mundo Maya. Se localiza entre los paralelos 19° 12' 00" y 17° 48' 39" de latitud norte; así como en los meridianos 89° 09' 04" longitud este y 90° 29' 05" de longitud oeste de Greenwich. Colinda en su parte norte con los municipios de Champotón y Hopelchén, al sur con la República de Guatemala; al este con el estado de Quintana Roo y el país de Belice; y al oeste con los municipios de Escárcega y Carmen

5.1.11 Candelaria

Su denominación se debe al río Candelaria, el cual recorre el municipio. Colinda al norte con el municipio de Escárcega; al sur con la república de Guatemala y el estado de Tabasco; al este con el municipio de Calakmul y al oeste con el municipio de Carmen.

VI. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO RURAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

6.1 Hidrología

El estado de Campeche, cuenta con 4 regiones, 7 cuencas hidrológicas y 2 200 km², de lagunas costeras. Forma parte de lo que la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ha denominado Región Hidrológica xii, Península de Yucatán, en la cual, 98% del territorio de Campeche ha sido dividido en dos sub-regiones: Poniente y Candelaria. Esta última sub-región cuenta con la zona de mayor precipitación pluvial de la zona, y es una de las que presenta valores más altos en el país (1 700 y 1 800 mm), con un promedio de 1 169 mm de precipitación anual. Las anteriores características han permitido que en esta zona de la Península y particularmente en la porción sur-suroeste del territorio de Campeche, se concentre el mayor número de corrientes superficiales (ríos, lagos, lagunas y esteros).

Las corrientes superficiales de esta zona pertenecen a distintas cuencas, siendo la de mayor extensión la del sistema Grijalva-Usumacinta, seguida por las cuencas de los ríos Candelaria, Chumpán y Mamantel.

El río Palizada es el brazo más caudaloso y estrecho oriental del Usumacinta, con meandros diversos a través de una planicie aluvial baja y pantanosa, cubierta por vegetación; recibe las aguas del arroyo Blanco, sigue su curso hasta unirse con el río Viejo y desemboca en la laguna del Este, donde también desembocan pequeñas corrientes de los ríos del este (Piñas y Marentes) que finalmente salen por la Barra de Boca Chica a la laguna de Términos.

El río Chumpán queda aislado en la llanura, se forma por la unión de varios arroyos siendo los principales: Salsipuedes, San Joaquín y Piedad; corre en dirección surnorte y desemboca en la laguna de Términos por la Boca de Balchacah. El río Candelaria se forma en la región del Petén, en Guatemala, con orientación de sur a norte. Ya en Campeche recibe por su margen derecho al río Caribe y desemboca en la laguna de Pargos, la cual más abajo desemboca en la laguna de Términos.

El río Mamantel desemboca en la laguna de Panlau y presenta durante su recorrido un caudal pequeño sobre la superficie del terreno.

Otra cuenca importante es la del río Champotón que se encuentra al norte de la laguna de Términos. Al igual que el río Mamantel fluye sobre terreno calcáreo, con un curso corto y sin afluentes, desembocando en el Golfo de México.

El resto de las corrientes, situadas en el centro y suroeste del Estado, son temporales, pues sólo llevan agua en tiempo de lluvias. Hacia el noroeste tenemos el Estero de Sabancuy, formado por barreras de arena y manglar.

Del sistema Grijalva-Usumacinta, se desprende el río bajo Usumacinta, la geomorfología de éste, sugiere que ha cambiado de cauce a lo largo de su historia, probablemente como respuesta al cambio de régimen pluvial, lo cual, a su vez, ha ocasionado que se divida en varios brazos. El río San Pedro, es un brazo que deriva del Usumacinta, pasa por el poblado de Jonuta en Tabasco y desemboca directamente en el Golfo de México. Un rasgo importante es el conjunto lagunar que rodea la laguna de Términos, formando el sistema de lagunas más importante del país; de oeste a este, se encuentran: Atasta, Pom, Puerto Rico, El Este, Del Vapor, Del Corte, Pargos y Panlau. Su formación ha ocurrido durante los últimos cinco mil años, debido a la acumulación de sedimentos transportados por los ríos que desembocan en el sistema lagunar, lo que ha generado la formación de islas en barrera alrededor de las depresiones del terreno.

En el sur de Campeche se presenta una serie de depósitos de agua conocidos en la región como aguadas o akalches. Estos depósitos se generan durante la temporada de lluvia, debido a la saturación de la zona vadosa en el subsuelo, como consecuencia de la alta precipitación, este fenómeno se potencia con el aporte de los arroyos que aparecen en la misma temporada húmeda y que desembocan en dicha zona. La mayor parte de las aguadas desaparecen durante la temporada de estiaje, cuando la evapotranspiración excede a la precipitación y la zona vadosa deja de estar saturada. Los lagos Noh (Silvituc), Noha y Chama-ha mantienen sus aguas permanentemente (Villalobos y Mendoza, 2010).

6.2 Relieve

En un acercamiento desde el extremo este del Estado hacia la costa, destacan los lomeríos de cimas planas de mayor altitud en Campeche, conocidos como Meseta de Zoh-Laguna y al centro el llamado valle de Edzná.

Las planicies subhorizontales, son estrictamente planas y sólo presentan montículos menores de 5 m. Son de cinco tipos; deposicional, marino-palustres,

deposicional fluvio-palustres, deposicional fluviales, disolutivo-deposicional es decir Kárstico-palustres y disolutivo kársticas.

Los marino-palustres se forman sobre cuencas marginales o frentes de avance deltaico en ambientes micromareales (oscilación menor a 2 m) que propician la acumulación de detritus orgánicos y minerales, y la colonización de vegetación hidrofítica y mesofítica de manglar y/o pastizales halófilos. Sobre éstas se forman esteros y canales regulados funcionalmente por la fluctuación del nivel del mar.

Los fluvio-palustres son Planicies acumulativas con pendiente casi nula, lo que favorece el estancamiento semipermanente o estacional de las aguas pluviales y los desbordes fluviales. Prevalece el hidromorfismo y las condiciones anaerobias en los suelos.

Los fluviales son planicies disectadas sobre materiales calcáreos consolidados originadas por escorrentías concentradas asociadas a los efluentes del río Usumacinta y las resurgencias kársticas en San Juan Carpizo (río Champotón).

Los Kárstico-palustre están sobre un karst cubierto por ciénagas, donde predominan las condiciones de inundabilidad costera y continental, se forman planicies que funcionan como cubetas de decantación. Debido a los altos regímenes de evapotranspiración en la época seca, sobre su superficie se origina una delgada capa blanquecina de sales. Tierra adentro, sobre estas planicies, se encuentran un conjunto disperso de resurgencias que originan islas de vegetación estructuralmente más alta, conocidas regionalmente como “Petenes”. Por otra, hacia el interior del Estado, se encuentran planicies inundables donde los aportes pluviales ordinarios y extraordinarios, concentrados por “torreteras”, se acumulan sobre materiales residuales resultado de la disolución de rocas carbonatadas. Su naturaleza prácticamente impermeable, inhibe la infiltración originando “bajos inundables” en la región de los Chenes y la región centro-sur del Estado.

Las kársticas son planicies donde el karst presenta expresión superficial, incluyendo microrelieve de lapiaz, depresiones someras y dolinas corrosivas. Domina la erosión hídrica superficial areal y la disolución sobre corazas calcáreas y calizas blandas.

Las planicies onduladas se presentan como relieve de transición entre las planicies colinosas y las planicies subhorizontales. De topografía rugosa por la sucesión irregular de elevaciones (menores de 10 m) y depresiones. Son de tres tipos; deposicional marino-eólicas, deposicional fluvio-deluviales y disolutivo kársticas.

Las marino-eólicas se forman en ambientes costeros acumulativos y progradantes hacia el mar. Cuando los sedimentos confluyen en el mar, las corrientes litorales se encargan de redistribuirlos en una alternancia de camellones y depresiones alargadas. A este sistema de topoformas se le conoce como planicie de cordones litorales y puede ser modelado por el viento oceánico generando dunas móviles o estabilizadas por vegetación costera.

Las fluvio-deluviales se ubican justo en la transición entre los ambientes terrígenos y los kársticos. Es una planicie estructural cubierta por el aporte de sedimentos, tanto de los lomeríos kársticos adyacentes como de los cursos fluviales que reconocen la zona de depositación y que provienen de las montañas de Chiapas.

Las kársticas con relieve complejo donde se conjuga la expresión topográfica de morfoestructuras en terrazas estructurales afectadas por disolución. Se presentan hasta 4 escarpes bajos, menores de 70 m sucesivos del continente hacia el mar, modelados por disolución.

En la base de los escarpes tectónico-erosivos donde se facilita la disolución por fracturas, se forma localmente dolinas y uvalas que tienden a permanecer inundadas.

Una planicie colinosa es aquella que presenta colinas, es decir, geoformas positivas del relieve entre 10 y 20 m con respecto al nivel de base. En Campeche existe una fuertemente karstificada, formada por calizas margosas. De manera superficial se le reconoce porque hay una fase de sedimentación con relleno de las cavidades exocársticas.

Los procesos típicos son de infiltración y desplome por acción del manto freático cercano. Hay elevaciones residuales de cerros kársticos.

Un lomerío es un conjunto de lomas; una loma es una forma positiva del relieve con alturas de 20 a 100 m, con respecto al nivel de base. En Campeche hay lomeríos kársticos con lomas en forma de cúpulas, producto de la disolución de la roca caliza por el agua de lluvia, como el lomerío de los alrededores de la ciudad de Campeche. Representan 35% de la superficie estatal. También existen otros lomeríos con lomas aisladas (13, 15), altos disectados por barrancos, con cúpulas de erosión diferencial.

La montaña es un pliegue bloque con cimas en cúpulas, con un escarpe tectónico-denudativo identificable. Se identifica como tal por la diferencia de altura entre el nivel de base general y la altura máxima que es de 100 m, ocupa 4% de la superficie y se localiza en el municipio de Campeche.

En el estado de Campeche las planicies subhorizontales presentan mayor superficie, seguidas por los lomeríos y en tercer lugar las planicies onduladas. En cuarto y quinto lugares se encuentran la montaña y la planicie colinosa, respectivamente. El reconocimiento de la diversidad del relieve de Campeche es elemental para numerosas aplicaciones. Por ejemplo, debido a que el Estado recibe la influencia de huracanes, es importante identificar aquellas zonas que tienen drenaje deficiente como las planicies subhorizontales palustres de diversos orígenes, las cuales presentan mayores riesgos de inundación. De la misma manera, es menester reconocer las planicies que contengan valles o cuencas

debido a que son zonas con riesgos de hundimiento y colapso de la tierra, esencial a considerar en la planificación de la infraestructura urbana. Por otra parte, las planicies subhorizontales, específicamente las costeras, zonas de alta plusvalía y de importancia ecológica, también sufren fenómenos de movimiento de arena, por lo que es necesario identificar las zonas de pérdida y ganancia de esos sedimentos. Con respecto al ámbito agropecuario, las formas positivas del relieve, como las que se encuentran en la montaña y en los lomeríos, constituyen una dificultad agronómica para los productores, por lo que es importante su reconocimiento para un manejo adecuado. En las planicies subhorizontales y onduladas existen montículos donde la cantidad de suelo es diferente a la contenida en las planadas o nivel de base; es imprescindible reconocer esos sitios porque se relacionan con los insumos, cantidad y tipo de energía utilizada. La agricultura moderna puede modificarse en estos sitios para lograr una agricultura de precisión o de sitio específico, que además de generar una alta productividad contribuye al cuidado del medio ambiente (Villalobos y Mendoza, 2010).

6.3 Vegetación

En general la vegetación del estado de Campeche corresponde a comunidades tropicales, la Selva cubre más de 80% del territorio, el Pastizal se concentra sobre todo hacia el suroeste, el Manglar se desarrolla paralelo a casi todo el cordón litoral y el Tular aparece bordeando lagunas y pantanos poco profundos.

Excepto en el suroeste que presenta clima cálido húmedo, los climas que dominan en la entidad son cálido subhúmedos incluyendo varios subtipos, de acuerdo con la cantidad de lluvias que presentan. Los diferentes tipos de selva que existen en la entidad se establecen siguiendo una determinada transición que va de mayor humedad en el sur y suroeste del estado a menor precipitación en el norte. En consecuencia, hacia la parte sur aparece la selva alta subperennifolia, formada por árboles de 25 a 35 m de altura; hacia el centro-norte las precipitaciones disminuyen y se desarrolla la selva mediana subperennifolia, conformada por árboles cuyas alturas máximas oscilan entre 20 y 30 m, al norte del estado las

lluvias disminuyen aún más y la época seca es más marcada y larga, ahí prospera la selva baja caducifolia con árboles cuyas alturas oscilan entre 4 y 15 m y la mayor parte de ellos (75%) tiran sus hojas durante los meses secos. La mayoría de las selvas de la región presenta altos niveles de disturbio, debido al nomadismo agrícola, especialmente en el centro y norte de la entidad, donde el impacto de las actividades humanas es muy intenso, de manera que actualmente son muy escasas las áreas que poseen vegetación primaria o sin alteración.

El concepto de pastizal incluye en la entidad dos tipos de comunidades conformadas por gramíneas: el primero y más importante desde el punto de vista económico se refiere al pastizal cultivado, que se concentra sobre todo hacia la región suroeste del estado en los límites con Tabasco y en los alrededores de la Laguna de Términos; el segundo tipo es la sabana que se presenta hacia el sur del estado y está formada por gramíneas ásperas con crecimiento amacollado y con algunos árboles bajos distribuidos de manera dispersa.

El manglar se distribuye a lo largo del litoral, prospera en esteros y lagunas salobres; este tipo de vegetación forma densas poblaciones con elementos arbolados o arbustivos, con raíces aéreas en forma de zancos. El tular es un tipo de vegetación acuática que se desarrolla en lugares pantanosos y en lagunas con agua dulce o salada de escasa profundidad, tiene una fisonomía muy característica y está conformada por elementos como *Typha latifolia* (tule) enraizadas en los fondos arcillosos (INEGI, 2011b).

6.4 Clima

En general, los climas predominantes en el Estado son los cálidos y muy cálidos con lluvias en verano; las precipitaciones mínimas son al final del invierno y principios de verano. La temperatura promedio anual es de 26.2°C y la precipitación promedio anual de 1 272.8 mm.

Hay presencia de canícula o sequía intraestival (reducción de la precipitación durante los meses de julio y agosto), generada por una onda de alta presión proveniente del norte que debilita a los vientos alisios, en una franja que bordea la parte noreste de la laguna de Términos, así como una porción en el norte del Estado.

Se presentan dos grupos climáticos en el estado de Campeche, los cálidos subhúmedos (A) y el seco (B). Orellana *et al.* (2003), detallan estos grupos, reportando cuatro tipos climáticos: el semiárido (BS), el de sabana que es el más seco de los cálidos subhúmedos (Aw), el monzónico o cálido húmedo (Am) y el cálido subhúmedo con régimen de lluvias intermedio (Ax); a su vez se dividen en ocho subtipos distribuidos en franjas concéntricas con aumento de humedad en el sentido noreste-suroeste.

En el extremo norte del municipio de Calkiní, colindando con el estado de Yucatán, se clasifica el clima como BS1(h')w(i')gw; es decir clima semiárido, el más seco presente en la península de Yucatán. El clima Aw0(i')gw, el más seco de los cálidos subhúmedos tiene influencia en el municipio de Calkiní y parcialmente en los municipios de Hecelchakán, Tenabo, Campeche y norte de Hopelchén.

Los climas Aw1(i')gw' y Aw1(i')g son climas cálidos subhúmedos intermedios, con influencia parcial en los municipios de Champotón, Hopelchén, Escárcega y Carmen. Los climas Aw2(i')g y Aw2(i')gw, predominan en el suroeste de Campeche, son los climas más húmedos de los subhúmedos con lluvias en verano y bajo porcentaje de lluvia invernal, con influencia en los municipios de Escárcega y Carmen; así como una pequeña porción en el extremos sur de Calakmul.

El clima Ax'(w1) es el cálido subhúmedo con régimen de lluvias intermedio y alto porcentaje de lluvia invernal; se presenta en la porción media y sur del municipio de Calakmul. El Am(f)(i')gw'' cálido húmedo con lluvia de verano por influencia del

monzón y alto porcentaje de lluvia invernal. Se presenta en el extremo oeste del municipio de Palizada, en los límites con el estado de Tabasco, es el subtipo climático más húmedo presente en el Estado.

Los vientos que soplan sobre el Estado procedentes del noroeste se presentan fundamentalmente en los meses de noviembre a marzo.

Para los meses de septiembre y octubre el viento que viene del norte tiende a alinearse en dirección este-oeste, durante los meses de junio a agosto los vientos proceden del sureste; en mayo y abril estos vientos tienden poco a poco a orientarse en dirección sur-norte (Villalobos y Mendoza, 2010).

6.5 Principales ecosistemas

En su extensión territorial hay variedad de ecosistemas: selva, sabana, costa y mar. Respecto al primer ecosistema, se pueden distinguir: la selva alta perennifolia, la selva alta subperennifolia, la selva mediana caducifolia, la selva mediana subcaducifolia, la selva baja caducifolia y la selva baja subperennifolia.

En la zona ístmica del estado las selvas se integran en áreas de sabanas y, en las costas, se encuentran dunas costeras, manglares pantanosos, lagunas costeras salobres o albuferas, estuarios y palmares.

Las vegetaciones más representativas son: en la selva alta, árboles que alcanzan alturas entre 40 y 60 metros, canchan o combrerete, caoba (*setenia madrophyla*), huapaque, maca blanca o palo de agua y cedro (*cedrela mexicana*); en la selva mediana árboles entre 20 y 25 metros, pukte (*bucida buceras*), zapote, palma de huano (utilizada para techar las casas), chechen, guaya, ramón y palo de tinte (*haematoxylum campechianum*); por último, en la selva baja los árboles varían entre 15 y 20 metros de altura, de los cuales solo quedan jabín, dzalam (*lysiloma bohamensis*) y cedro, debido a que la vegetación original fue desplazada entre otras causas por los cultivos agrícolas.

De esta vegetación se consideran maderas finas o preciosas las que se extraen del: ciricote (*cordia dodecandra*), guayacán (*guaiacum sanctum*), granadillo, popiste, jayua azul, jobillo, dzalam, bari, mora pich, cedro y caoba; tintoreras (que permiten obtener colorantes) como palo de tinte, mora o moral, añil y achiote; y oleaginosas que proporcionan aceites, como palma de coco, higuera y corozo, también se encuentran plantas medicinales como: malva, llantén, anacahuite, árnica y cantemo; aromáticas como perejil, romero, mejorana, orégano, ruda y otras; textiles como pita, algodón y henequén, e industriales como el zapote y mangle.

La diversidad de palmeras comprende: cocotero, palma real, guano, tasiste, corozo y cocoyol entre otras. Árboles de sombra son: ceibo, pich y cocol por mencionar algunos. En cuanto a frutales se pueden destacar: anona, guanabana, nance, mamey (rojo y de santo domingo), zapote, saramuyo, tamarindo, almendro, ciricote, ciruela, capulín, etcétera.

Campeche tiene hortalizas como macal, yuca, chaya y otras; de las plantas productoras de flores se pueden señalar las orquídeas silvestres y cultivadas.

La fauna en la entidad se encuentra principalmente en las siguientes especies: jaguar o tigre americano, tigrillo, puma, venado, jabalí, puerco de monte, cacomixtle, mapache, martucha (muy apreciada por su piel), zereque o liebre, tepezcuintle, ardilla, armadillo, mono araña y mico.

El estado de Campeche fue muy rico en cuanto a fauna silvestre, pero ésta se ha venido extinguiendo al ampliarse la frontera agropecuaria, la explotación forestal selectiva e irracional y por el abuso en la caza de especies como el venado y algunos felinos, entre otras especies.

Tiene también aves comestibles, de rapiña, acuáticas y algunas apreciadas por su belleza, por ejemplo: chachalaca, pato de monte, paloma, codorniz, cojolito, pavo de monte, faisán real y dorado, ruiseñor, centzontle, cardenal, garza, pelícano,

rabihorcado, cotorra, papagayo, tucán, gavián, lechuza, zopilote o chombo y águila.

Entre los diferentes tipos de reptiles se encuentran: la nauyaca, víbora de cascabel, coralillo, oxcan o boa, bejuquillo y chayil, tortuga caguama y de río, tortuga carey, iguana, lagartija y caimán o lagarto; además de numerosos insectos.

Existen, aunque en menor cantidad que hace años por la pesca depredadora, peces de escama como: pámpano, esmedregal, pargo, sierra, corvina, robalo, huachinango, lisa jurel, cherna, peje rey, bulcay, diversas variedades de mojarra, bagre, raya, cazón de varias clases, tiburón, sabalo, chacchi. En cuanto a crustáceos y moluscos hay: jaiba, cangrejo de mar, cangrejo moro, camarón, langosta, langostino, pulpo, calamar, caracol, ostión y almeja.

Campeche tiene tres zonas de protección ecológica para la flora y la fauna, “la reserva de la biosfera de Calakmul”; la de “Laguna de Términos” y el estatal de protección ecológica de los petenes que suman en total un área de 1, 810,597 hectáreas de áreas naturales protegidas en el estado (INAFED, 2005).

6.6 Uso de suelo y aprovechamiento de recursos naturales

6.6.1 Uso potencial pecuario

Campeche es una de las entidades con gran potencial para las actividades pecuarias, con razas de ganado mayor, con un fuerte predominio de las de tipo extensivo; aun así los terrenos de calidad agrológica, tanto por condiciones del medio ambiente como por su extensión, son muy importantes para la entidad (por la posibilidad de establecer actividades de carácter intensivo). Las unidades de terreno con mayor relevancia -donde es posible implantar actividades mecanizadas o de tracción animal continua- aptas para el Desarrollo de praderas cultivadas, sólo ocupan 9.30% y se localizan en los municipios de Candelaria, Escárcega, Tenabo, Campeche y Carmen, entre otros. Los aptos para el

Aprovechamiento de la vegetación de pastizal, son escasos ya que únicamente cubren 3.56% del territorio; se asientan en porciones de los distritos de Carmen, Palizada y Champotón. Las tierras aptas para el Aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal, por la extensión que ocupan, tienen una alta representación pues abarcan 77.46%; es común que esta clase en particular, involucre prácticamente a todos los municipios de Campeche, sobre todo los de su porción oriental. La clase Aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino, tiene muy poca representatividad (0.65%), sólo en la porción sureste del municipio de Calakmul es factible encontrar áreas con posibilidades de uso. Las tierras No aptas para uso pecuario, con 9.03% de ocupación, se ubican al norte y suroeste del estado, en partes de los municipios de Palizada, Carmen y Calkiní(INEGI, 2011a).

6.6.2 Uso potencial agrícola

Campeche presenta una variada forma de llevar a cabo la producción agrícola, la factibilidad para la Mecanizada continua, con 6.2% se localiza en los municipios de Escárcega, Carmen, Candelaria, Calakmul y Champotón. La de la Mecanizada estacional abarca 12.7%, se encuentra en los municipios de Palizada, Carmen, Candelaria, Escárcega, Champotón, Campeche, Tenabo y Hecelchakán; mientras que la de Tracción animal continua cubre 7.3%, se ubica en los municipios de Escárcega, Carmen y Candelaria. La de la Tracción animal estacional con 0.4%, se sitúa únicamente en el municipio de Escárcega. La de Manual continua representa 4.1%, comprendida en los municipios de Candelaria y Calakmul. Para la Manual estacional se tiene más de la mitad de la superficie total de la entidad, se distribuye en toda la parte oriental del estado de norte a sur. Con 9.7% se cuentan las tierras No aptas para la agricultura, ubicándolas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Carmen y Palizada principalmente (INEGI, 2011c).

6.6.3 Recursos naturales

La gran diversidad de ecosistemas terrestres y acuáticos le dan al territorio del Estado de Campeche una enorme riqueza de recursos naturales; por ejemplo,

cuenta con más de dos mil 500 especies de plantas, 489 de aves, 111 de mamíferos, 91 de reptiles y 23 de anfibios. En cuanto a selvas, en el territorio campechano se encuentra la selva tropical más extensa y mejor conservada del país, en la región de Calakmul.

Esta selva genera una amplia gama de servicios biológicos, sociales y medioambientales: como la conservación de suelos y agua, secuestro y almacenamiento de carbono que contribuye a disminuir el cambio climático y a conservar la diversidad biológica. Además, provee de empleos y recreación, ayuda a mejorar los sistemas agrícolas de producción, eleva las condiciones de vida en áreas urbanas y peri-urbanas, protege los legados naturales, culturales e históricos, entre otros (Esparza y Martínez, 2011).

Por sus características geológicas Campeche no tiene yacimientos de minerales metálicos y solo se dispone de los utilizados en la industria de la construcción: piedra, arena, grava, caliza, sascab y yeso; los primeros, se encuentran en la mayor parte de la entidad y los dos últimos, en la zona que abarca los municipios de Hopelchén, Champotón y Calakmul.

De la cantera de calizas, según su calidad, impurezas, compactación y mezclas, se puede obtener calhidra, cemento, yeso y mármol. Las arcillas, por su parte, son potencialmente aprovechables para las cerámicas o como filtrantes y decolorantes en la industria. También se localizan salinas marinas de donde se obtiene cloruro y sales de sodio.

Destacan por su importancia nacional y mundial los yacimientos de petróleo que existen en la sonda de Campeche, específicamente en el municipio de Carmen; cifras del año de 1997 revelaron que la producción diaria es de 2, 299,000 barriles de petróleo (INAFED, 2005).

6.7 Demografía

Según los resultados que arrojó el Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Campeche contaba hasta entonces con un total de 822.441 habitantes, de dicha cantidad, 407.721 eran hombres y 414.720 eran mujeres. La tasa de crecimiento anual para la entidad durante el período 2005-2010 fue del 1.7%.

Por municipio, Campeche, Carmen y Champotón presentan los mayores volúmenes de población, concentran 68.5% del total estatal. En contraparte, los municipios menos poblados son Palizada y Tenabo, que agrupan sólo 2.2% de la población del estado.

Los municipios con las mayores tasas de crecimiento poblacional del 2000 al 2010 son Carmen con 2.46% y Hopelchén con 1.86 por ciento. Por el contrario, Palizada registró un decremento de -0.06% en el mismo periodo (INEGI, 2010).

6.7.1 Distribución de la población

Campeche es un estado cada vez más urbano, 74.6% de su población reside en localidades de 2500 y más habitantes. Al mismo tiempo que se intensifica el proceso de urbanización, se aprecia la dispersión de la población en un gran número de localidades menores de 2 500 habitantes, el 25.4% de la población reside en casi 2 747 pequeñas localidades distribuidas en el territorio estatal. Se observan cambios importantes en las décadas recientes. En 1990, el 30.0% de la población residía en localidades de menos de 2 500 habitantes y en el año 2010 este porcentaje representa 25.4% de la población de la entidad. Esto significa que el volumen poblacional se concentra poco a poco en grandes localidades. (INEGI, 2010).

6.7.2 Estructura de la Población

La estructura por edad de la población se ha transformado y hace evidente los cambios demográficos a través del tiempo. La pirámide de población del censo

2010 se ensancha en el centro y se reduce en la base: la proporción de niños y adolescentes ha disminuido y se ha incrementado la proporción de adultos. En 2010 la población menor de 15 años representa 29.0% del total, mientras que la que se encuentra en edad laboral (15 a 64 años), constituye 65.4%, y la población en edad avanzada representa el 5.6% de los habitantes del estado. En contraste, para el año 2000 la participación de estos grandes grupos de edad era 35.3%, 60.1% y 4.6%, respectivamente. Esta transformación en la estructura por edad es muy importante, porque muestra que el país transita por una etapa donde el volumen de la población en edades laborales alcanza su mayor peso relativo con relación a la población en edades dependientes (INEGI, 2010).

6.7.3 Fecundidad

Algunos de los indicadores que se generan con la información del censo muestran las transformaciones que acompañan el proceso de modernización de la sociedad campechana. Es el caso del promedio de hijos nacidos vivos, indicador de la fecundidad, que muestra un descenso hasta llegar ahora a 1.7 hijos para el total de las mujeres de 15 a 49 años de edad, cifra que en 1990 y 2000, fue de 2.6 y 2.1 respectivamente.

La disminución es perceptible en cada grupo de edad y es más acentuada entre las mujeres que están en la etapa final de su periodo reproductivo, es decir, aquellas del grupo de 45 a 49 años de edad. Así el promedio de hijos por mujeres en este grupo de edad era en 1990 de 5.6 y disminuye para 2010 a 3.5 hijos (INEGI, 2010).

6.7.4 Promedio de hijos nacido vivos de las mujeres de 15 a 49 años.

Los municipios con los mayores promedios de hijos nacidos vivos de las mujeres de 15 a 49 años de edad son Calakmul (2.6), Candelaria (2.4), Hopelchén (2.1) y Escárcega (2.1). En virtud de que el entorno social está relacionado con el nivel de fecundidad de una población, debe mencionarse que estos municipios están formados por localidades rurales y sus indicadores socioeconómicos muestran

condiciones de vida precarias. Por el contrario, las mujeres residentes de Carmen (1.7), Calkiní (1.6) y Campeche (1.5), tienen los promedios más bajos. Esto refuerza la idea de que la diferencia en la fecundidad está relacionada con las condiciones sociales, económicas y culturales del lugar de residencia de la madre, aspectos que influyen en su comportamiento reproductivo (INEGI, 2010).

6.7.5 Población inmigrante, emigrante y saldo neto migratorio interno por sexo

Para el año 2010 el estado de Campeche tiene un saldo neto migratorio positivo, es decir, han llegado a vivir a la entidad más personas de las que han emigrado a alguna otra. La ganancia de población en este último quinquenio se ha visto favorecida por la atracción laboral que el estado ofrece, sobre todo en el municipio de Carmen donde las actividades petroleras son un polo de atracción de mano de obra calificada; además el establecimiento de franquicias, maquiladoras y centros comerciales han favorecido también el incremento de la oferta de trabajo en la entidad.

Por sexo, tenemos que los hombres han llegado a Campeche en mayor proporción que la población femenina; es decir, por cada 100 mujeres migrantes, existen 108 hombres en esta situación.

Para el 2005 del total de la población en el estado el 17.6% de la población mayor de 12 años que migro a otra ciudad pertenecía a las zonas rurales, 57.6% migro a Estados Unidos y 23.5% a otro país (INEGI, 2010).

6.8 Características sociales.

6.8.1 Educación.

En 1990, en la entidad, 15 de cada 100 personas de 15 años y más no sabían leer ni escribir; mientras que en el 2010 esta relación se reduce a 8 de cada 100 personas; es decir la tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más, registra una reducción de 7.1 puntos porcentuales entre 1990 y el 2010; debido al incremento de la cobertura en educación básica. La tasa de analfabetismo es

desigual con respecto al género. En 2010 existían más mujeres (9.5%) que hombres (7.0%) que no saben leer ni escribir. En Campeche y Carmen, las tasas de analfabetismo de la población de 15 años y más son cercanos a 5 por ciento; en cambio, en Calakmul, Candelaria, Tenabo, Calkiní y Champotón las tasas son mayores al 12 por ciento. Hay una diferencia de 12.8 puntos porcentuales entre Calakmul (17.8%) y Campeche (5.0%), lo que evidencia que hay mucho trabajo por hacer para eliminar esta brecha existente entre los campechanos.

En algunas localidades rurales de alta y muy alta marginación de la zona centro-norte (Campeche, Hopelchén, Tenabo, Hecelchakán y Calkiní) del estado el 79% de los productores saben leer y escribir (Uc, 2011). En el medio rural 56.8% de los niños de 3 a 5 años asisten a la escuela, existe un porcentaje mayor de mujeres en este rango de edad que asisten a la escuela (57.3%) en comparación con los hombres (56.4%). 92.9% de la población de 6 a 14 años asiste a la escuela, 93.1% de los hombres de este rango de edad asiste a la escuela y 92.7% de las mujeres (INEGI, 2010).

6.8.2 Grado Promedio de Escolaridad

El promedio estatal de escolaridad de la población de 15 años y más en el estado de Campeche es de 8.5 años. En 9 de los 11 municipios del estado este dato es inferior a la media, mientras que en los municipios de Calakmul y Candelaria se presentan los promedios más bajos pues equivale haber aprobado el sexto grado de primaria. Por el contrario en Campeche y Carmen el promedio es de 9.7 y 9.1 respectivamente, es decir, prácticamente el de haber concluido el nivel básico del sistema educativo nacional.

En el estado el 22.7% de la población de 12 años y más que saben leer y escribir pertenecen a las zonas rurales. Dentro de estas comunidades el 85.3% de la población de 12 años y más saben leer y escribir. 22.4% de la población de 12 años y más que asisten a la escuela en el estado vive en el medio rural. Sin

embargo 75.4% de la población mayores de 12 años cuenta con educación básica completa (INEGI, 2010).

6.8.3 Servicios de Salud

El 76.8% de la población del estado de Campeche es derechohabiente a servicios de salud. El Seguro Popular o para una Nueva Generación cuenta con la mayor proporción de derechohabientes, con 47.8%, seguido del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que en conjunto cubren 86.3%, mientras que 9.2% se declara derechohabiente del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Del total de derechohabientes a algún servicio de salud, el 24.2% pertenecen a las zonas rurales del estado, de estos 8.9% cuenta con IMSS, 5.7% con ISSSTE y un mayor número cuenta con Seguro Popular (42.5%). Sin embargo, de la población total que vive en estas áreas la mayoría (73.2%) cuenta con acceso a servicios de salud (INEGI, 2010).

6.8.4 Población con discapacidad

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 se identificaron 44 168 campechanos con alguna dificultad física o mental para realizar las actividades de la vida diaria. Las limitaciones con las que cuenta la población son principalmente las siguientes:

Limitación para caminar: el 46.4%¹ de la población con alguna limitación no puede caminar, el 25.2% de la población con alguna limitación para caminar es rural y 2.5% del total de la población rural tiene esta limitación.

Limitación para ver: el 26.6% de la población con alguna limitación cuenta con limitación visuales, el 27.4% de la población con alguna limitación para ver es rural y 1.5% del total de la población rural tiene esta limitación.

¹ Los porcentajes son mayores al 100% debido a que hay personas que padecen más de una limitación.

Limitación para hablar: el 8.5% de la población con alguna limitación tiene limitaciones para hablar, el 30.9% de la población con alguna limitación para hablar es rural y 0.6% del total de la población rural tiene esta limitación.

Limitación para escuchar: el 8.2% de la población con alguna limitación tiene limitaciones auditivas, el 33.3% de la población con alguna limitación para escuchar es rural y 0.6% del total de la población rural tiene esta limitación.

Limitación mental: el 7.5% de la población con alguna limitación tiene limitaciones por problemas mentales, el 28.0% de la población con alguna limitación mental es rural y 0.4% del total de la población rural tiene esta limitación.

Limitación para el cuidado personal. 4.2% de la población que cuenta con alguna limitación tiene limitaciones para su cuidado personal, el 23.4% es rural y 0.2% de la población rural padece esta limitación.

Limitación para atender o aprender. 4.1% de la población con limitaciones tiene limitaciones para prestar atención o aprender, el 28.4% es rural y del total de la población rural el 0.2% padece de esta limitación(INEGI, 2010).

6.8.5 Situación Conyugal

En el periodo de 1990 a 2010 predomina la población casada, sin embargo presenta un ligero descenso al pasar de 50.8% en 1990 a 43.6% en 2010; el porcentaje de solteros disminuye también al pasar de 36.5% en 1990 a 33.6% en 2010. Destaca la población en unión libre que se duplica al pasar de 6.1 a 13.2% en el mismo periodo. En las zonas rurales el 34.6% de la población mayor de 12 años está soltera, 44.9% es casada, 13.8% vive en unión libre, 2.8% están separados, 0.4% divorciados y 3.4% están viudos (INEGI, 2010).

6.8.6 Aspectos étnicos.

De acuerdo con los datos del censo 2010, en Campeche viven 91 094 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, este número significa 12.3%

del total de la población de este grupo de edad. Los hablantes de lengua indígena disminuyeron 2 671 entre 2000 y 2010, al pasar de 93 765 en 2000 a 91 094 en el 2010.

En la entidad, se hablan más de 40 lenguas indígenas, entre las que destaca la lengua maya que sigue siendo la más hablada, seguida del chol y el tzeltal, las cuales han incrementado su participación porcentual, ya que en 1990 representaban 6.1 y 1.0% respectivamente, para pasar a 11.1 y 2.0% en el 2010. En tanto, el kanjobal y el mame han disminuido su participación en el mismo lapso. En la entidad, el municipio de Calkiní es el que tiene el porcentaje más alto de la población de 3 años y más que habla lengua indígena, seguido de Hopelchén y Hecelchakán con 45.1 y 42.1% respectivamente. Sin embargo, existen municipios donde se presenta la situación contraria, como es el caso del municipio de Palizada, donde únicamente 0.7% de su población habla lengua indígena, Carmen 1.4 y Campeche 5.2 por ciento. Cabe destacar que el porcentaje estatal es de 12%. La población hablante de lengua indígena se localiza principalmente en localidades rurales, en ellas se encuentra el 48.7% del total. En estas localidades el 25.9% de la población mayor de 12 años habla alguna lengua indígena (INEGI, 2010).

6.8.7 Religión

Para 2010, los católicos en Campeche eran 64.1% de estos 21.5% son del medio rural, los protestantes y evangélicos 16.5% de los cuales 35.8% son rurales y 11.3% no tiene religión donde el 34.5% son procedentes de localidades rurales. Del total de la población rural el 53.3% son católicos, 23.3% son protestantes y evangélicos y 15.7% no tienen religión (INEGI, 2010).

6.9 Pobreza y rezago social

De 2008 a 2010 hubo una reducción del porcentaje de la población con las carencias sociales de carencia por acceso a los servicios de salud, carencia por acceso a la seguridad social, carencia por calidad y espacios de la vivienda y

carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda. Sin embargo, se registró un aumento en el porcentaje de población con un ingreso inferior a la línea de bienestar.

En el estado de Campeche el porcentaje de la población en situación de pobreza era de 50.3% según datos estimados del CONEVAL con base en la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010 y el MCS-ENIGH 2010 y porcentaje de la pobreza extrema de 13.6%.

En 2010 los municipios con mayor porcentaje de personas en pobreza fueron Calakmul (85.8%), Candelaria (79.1%), Hopelchén (75.6%), Escárcega (73.0%) y Tenabo (64.1%).

Los municipios con un mayor porcentaje de población con ingresos inferiores a la línea de bienestar mínimo son Calakmul (61.1%), Candelaria (48.1%) y Hopelchén (44.0%) (CONEVAL, 2010).

6.10 Marginación

En el año de 2010 el estado contaba con un grado alto de marginación ocupando el lugar número diez a nivel nacional.

Los municipios con alto grado de marginación son Calakmul y Candelaria. Aquellos con grado medio de marginación son Calkiní, Champotón, Hecelchakán, Hopelchén, Palizada, Tenabo y Escárcega. El municipio de Carmen es reportado con un nivel de bajo grado bajo de Marginación, mientras que Campeche tiene un grado muy bajo (SEDESOL, 2012).

6.11 Características económicas

6.11.1 Ocupación y empleo

La tasa de participación económica de la población de 12 años y más en el año 2010 era de 51.8 %; mientras que por sexo, alrededor del 74% de la población masculina y 31% de la femenina declaró estar dispuesta a trabajar o ya trabaja.

Del total de la Población económicamente activa del estado (367,766 habitantes) el 20.34% se dedica a la actividad agropecuaria, el 2.64% se dedica a la industria extractiva y de electricidad, el 8.12% a la construcción, 17.05% al comercio y 42.27% a otros servicios.

6.11.2 Economía

La economía de Campeche se sustenta en diversos sectores productivos, entre los se encuentran el extractivo (petróleo), turismo, la agricultura, pesca y la industria manufacturera; también el sector servicios y el comercio, contribuyen al producto interno campechano.

El sector agrícola de Campeche se caracteriza por la producción de chicozapote, semilla de calabaza y arroz palay, siendo el principal productor de estos cultivos a nivel nacional. También se cultivan frutas tropicales como naranja, limón, papaya, mango de manila, caña de azúcar, sandía, guanábana y almendra.

En cuanto al sector ganadero, en Campeche se cría principalmente ganado bovino y porcino; el sistema de explotación es de tipo extensivo con rotación de potreros. Aunque en todo el estado encontramos ganado bovino es, en la parte sur y centro donde se localiza la mayor población de esta especie, dadas las características naturales propicias para su desarrollo. El ganado porcino se explota tanto en forma doméstica, como en granjas que se encuentran ubicadas por lo general en el centro y norte del estado; generalmente se explotan con doble propósito, para carne y para leche (PROMEXICO, 2012; INEGI, 2010).

6.12 Descripción del entorno nacional

La actividad económica de Campeche presentó una caída de 3.9% anual durante el primer trimestre de 2012, por lo que ya suma 24 trimestres al hilo con cifras negativas, según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Cabe señalar que la media nacional fue de 4.6%; 18 entidades se sitúan por encima del promedio, mientras que las 14 (incluido el estado de Campeche) restantes se ubican por debajo (Martínez, 2012).

En el año de 2010 la producción agroindustrial bruta total del estado fue de 2,010 millones de pesos de la cual el 34% la represento la elaboración de dulces, 21% molienda de granos, 18% pan y tortilla, 10% bebidas, 5% productos cárnicos, 1% productos lácteos, 1% pescados y mariscos y 10% otras industrias. Estos datos indican que la industria estatal se basa en la transformación de los productos que sector primario de la entidad produce.

En el año de 2011 el PIB² estatal fue de 266,161.9 millones de pesos, presentando una reducción del 2.5%. El sector primario aportó al PIB el 0.8%, este sector presento una reducción 19.3% a diferencia con 2010 en el que el Producto Interno Bruto (PIB) del Estado ascendió a 272,864.5 millones de pesos (SAGARPA, 2011).

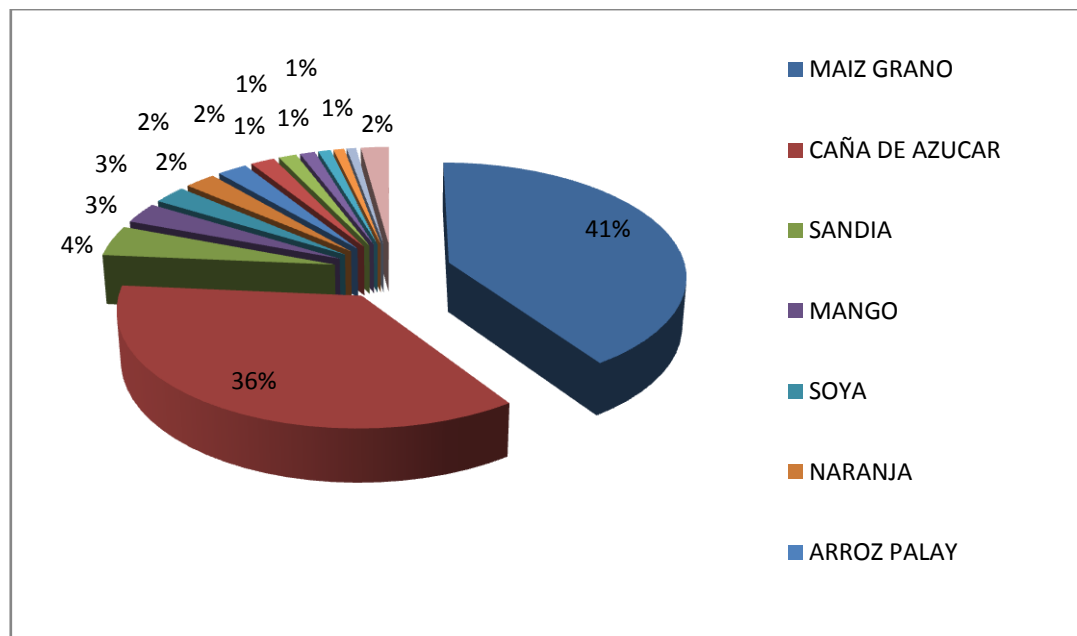
Campeche reportó cerca de 367,766 trabajadores en 2011, principalmente en la industria extractiva y electricidad; en las actividades agropecuarias y en el comercio, lo que representó 2.6%, 1.1% y 0.8% respecto al personal ocupado en esos sectores a nivel nacional (PROMEXICO, 2012).

En el año de 2011 los cultivos cíclicos y perennes con mayor aportación al total de la producción (Ton) agrícola estatal fueron en primer lugar el maíz (40.48%), seguido por Caña de azúcar (35.91%), sandía (4.32%), Mango (2.94%), soya (2.56%), naranja (2.41%), arroz palay (2.30%), sorgo grano (1.87%), palma de

² A precios constantes del año 2003.

aceite (1.34%), papaya (1.16%) toronja pomelo (0.98%), zapote (0.81%) chile verde (0.73%) y otros (2.15%) entre los que figuran (en orden de mayor a menor aportación a la producción en toneladas) tomate rojo, limón, marañón, chihua, frijol, plátano, mamey, cacahuete, aguacate, calabacita, nance, algodón, mandarina, tamarindo, pepino, guanábana, Jamaica y maíz grano (Figura 2).

Figura 2. Aportación de cultivos principales a la producción (Ton) 2011.



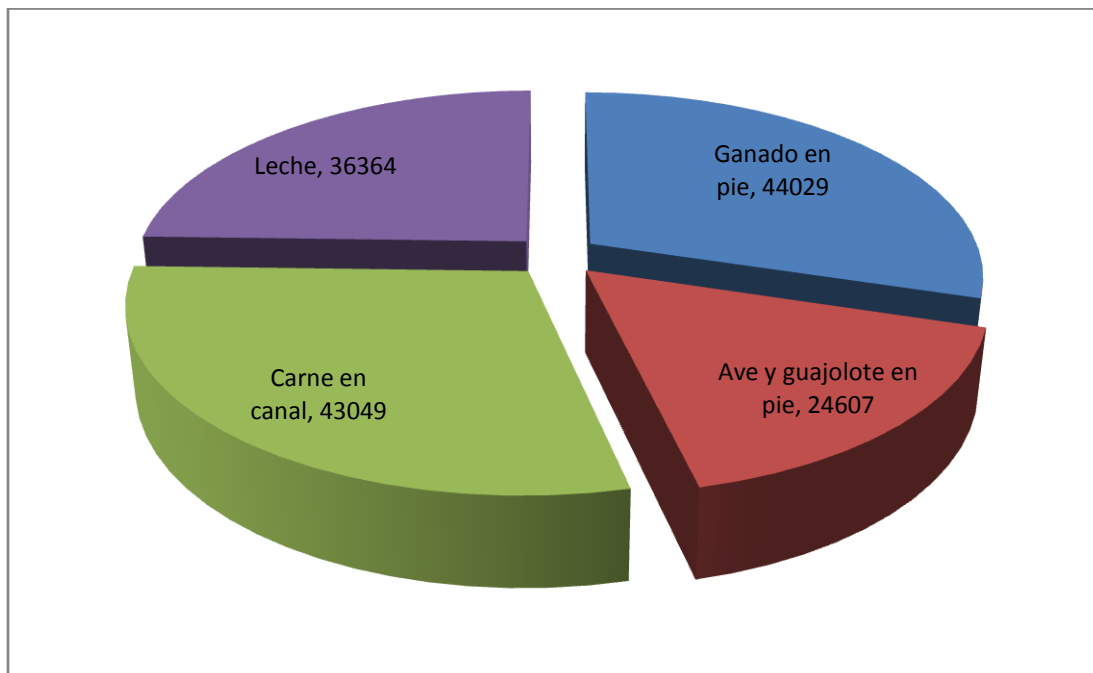
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2011a).

En comparación con el año anterior la producción de productos agrícolas (ton) aumentó 14.22%. El estado de Campeche, de acuerdo al valor de la producción de sus cultivos; ocupa el primer lugar nacional (1º de 13) en la producción de Zapote, segundo lugar (2º de 14) en producción de arroz palay, y soya (2º de 9); tercer lugar (3º de 15) en producción de semilla de calabaza (chihua) y sexto (6º de 20) en producción de toronja pomelo.

En lo que respecta a la actividad pecuaria, la más importante es la explotación de aves y bovino, seguido de porcino, ovino y caprino. Otros productos de gran importancia para la entidad es la producción de leche (bovino), miel y huevo. Cabe destacar que a nivel nacional la producción de miel en el estado ocupó en el año

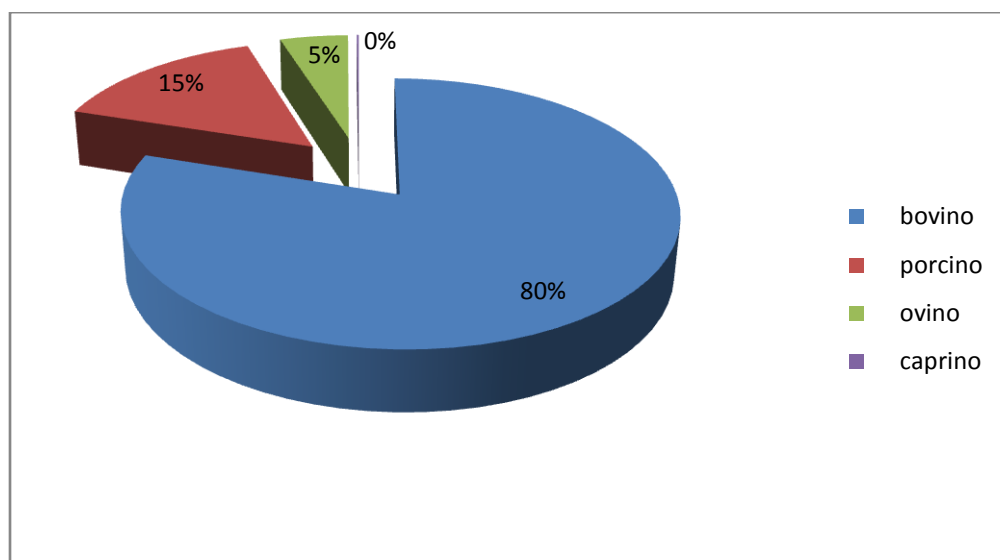
2011 el segundo lugar de treinta y dos entidades productoras, aportando el 15.5% de la producción a nivel nacional(Figura 3, Figura 4 y Figura 5).

Figura 3. Producción pecuaria (ton) 2011.



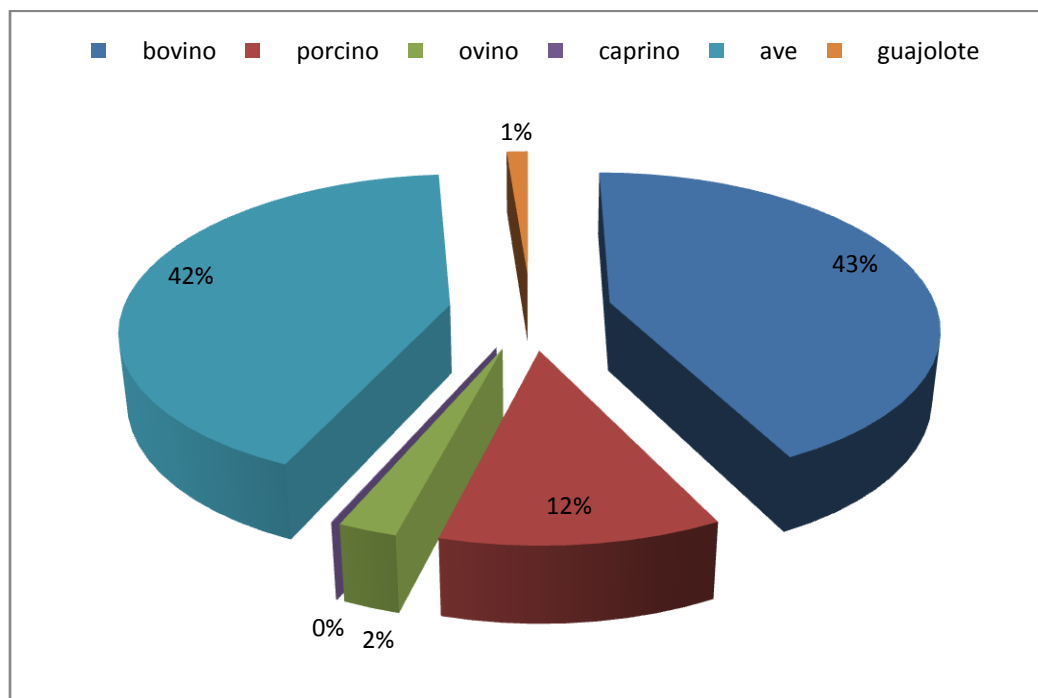
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2011b).

Figura 4. Porcentaje de producción (ton) de ganado en pie 2011.



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2011b).

Figura 5. Porcentaje de producción (ton) de carne en canal 2011.



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2011b).

6.13 Características de las unidades de producción

Según cifras del censo agropecuario, en el año de 2007 la superficie total del estado es de 2, 146 428.82 hectáreas, de las cuales el 67.6% fueron ocupadas por alguna actividad agropecuaria o forestal. De esta superficie el 56.5% es de propiedad ejidal y 42.1% propiedad privada.

En cuanto al uso de suelo; el 39.3% fue de labor, 52.9% con pastos no cultivados, de agostadero o enmontada, 6.8% de bosque o selva y sólo el 1% sin vegetación. Del total de unidades de producción (2, 146,429 hectáreas) el 38% (817,956 hectáreas) es agrícola; de las cuales del el 2% es de riego y 98% de temporal.

En la entidad existen 385 ejidos y comunidades agrarias de los cuales el 95.8% se dedica la actividad agrícola, 93.5% a la ganadería y 24.2% a la actividad forestal. El 58.2% de los ejidos y comunidades agrarias pertenecen a algún tipo de organización o asociación productiva; y 61% recibieron capacitación en los últimos cinco años. Se puede observar que la mayoría de las comunidades no cuentan con maquinaria ya que sólo el 9.6% cuenta con tractor y 5.7% con vehículos en propiedad del ejido.

En cuanto a organización de los productores en el estado; de las unidades de producción (1,429) integradas en organizaciones de productores que obtuvieron algún tipo de beneficio, apoyos y servicios siguientes, el 50% obtuvo apoyo para la compra de insumos, 13.5% asistencia técnica, 13.4% apoyo para la comercialización, 9% financiamiento, 2.5% procesamiento y transformación de la producción, 1.5% producción por contrato, 1.4% cobertura de precios y sólo 1.3% seguro agropecuario.

Las unidades de producción existentes en el estado se organizan de diferente manera. Unión o asociación de las cuales predominan los grupos para obtención de crédito o comercialización de la producción (25%), sociedades de producción rural (24%), asociaciones ganaderas locales (5%), asociaciones agrícolas locales

(9%), sociedades cooperativas (2%), sociedad civil (1.5%), sociedades de solidaridad social (1.5%), uniones de crédito (0.3%), cooperativas de ahorro y crédito (0.1%), sociedad anónima (0.8%), unión agrícola regional (0.3%), unión ganadera regional (0.6%) asociación de silvicultores (0.3%) y unión de sociedades de producción rural (0.7%) (INEGI, 2007).

VII. METODOLOGÍA

La estratificación de productores en el estado de Campeche se basó en los Lineamientos Metodológicos para Realizar Estudios de Estratificación de la SAGARPA-FAO (2005) y se modificó considerando las experiencias de los estudios de estratificación realizados en Puebla (FUPPUE, 2005), Nayarit (SEPEDA, 2007), Quintana Roo (PREXTEC, 2009), Veracruz (SAGARPA, 2009) y Guerrero (SAGARPA, 2010b).

Asimismo se realizó un análisis de los documentos: el plan estatal de desarrollo (2009-2015), plan nacional de desarrollo (2007-2012), el Censo Agrícola, Ganadero Forestal 2007, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2010, estudios de elaboración estatal como la evaluación de Alianza para el campo en el año 2005 (SAGARPA, 2006b), bases de datos como los padrones de beneficiarios de los programas PROCAMPO, PROGAN, y del programa de apoyos agropecuarios 2010 de la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Campeche (SDR), así como el Listado definitivo de productores beneficiados de los programas federalizados para la adquisición de activos productivos del ejercicio presupuestal 2009 de los que derivaron criterios de diferenciación de apoyos.

De la revisión literaria se desprendieron variables recomendadas para la estratificación y la caracterización de estas. A partir de estos datos se diseñó un cuestionario donde se consideraron aspectos sociales, económicos, culturales y técnicas sobre los productores y la producción agropecuaria. Las variables se

definieron de acuerdo a los objetivos de desarrollo agropecuario para el estado de Campeche, al análisis de datos secundarios, y variables utilizadas en trabajos previos, etc. Se recopiló la información socioeconómica disponible de los municipios del estado para introducir variables ligadas al nivel de bienestar e índice de desarrollo humano (educación, vivienda, ingreso, etc.) (SEDESOL, 2012; INEGI, 2010; CONEVAL, 2010); así como información disponible de las diferentes zonas del estado en cuanto a su desempeño agropecuario y potencial de desarrollo, para introducir variables económico, productivas y ambientales (SIAP, 2011a; SIAP, 2011b; OEIDRUS, 2012). Se tomaron en cuenta variables recomendadas por la FAO (2003) como escolaridad, valor de los activos del productor y el nivel tecnológico el cual expresa el nivel de incorporación de elementos técnicos e innovaciones a las actividades productivas. El cuestionario incluyó 103 preguntas para obtener información de 198 variables (Anexo 10).

El cuestionario recolectó 198 variables que sirvieron para la determinación de estratos y la caracterización de estos en el estado.

7.1 Determinación del tamaño de la muestra

Debido a que los padrones de productores PROCAMPO, PROGAN y la Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Campeche presentaban problemas de repeticiones y no incluían todos los nombres, se determinó utilizar el Directorio Censal del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 para el estado de Campeche. Ya que este padrón de productores estatal era el más completo. El directorio censal sirvió para formar el directorio muestral de este estudio. Sin embargo, al ser considerado los nombres de los productores información restringida por el INEGI, se prefirió que el diseño muestral fuera realizado por el Área generadora del INEGI con sede en Aguascalientes, Ags., ya que ellos eran quienes contaban con esa información.

La encuesta permitió obtener estimaciones a nivel distrito. Cada distrito está formado por dos o más municipios del estado de Campeche, como se menciona a continuación:

- a. Campeche. Campeche y Hopelchén.
- b. Champotón. Champotón y Calakmul.
- c. Escárcega. Escárcega, Carmen, Candelaria y Palizada.
- d. Hecelchakán. Calkiní, Hecelchakán y Tenabo.

La muestra se caracterizó por ser probabilística, por lo cual los resultados obtenidos de la encuesta se generalizaron a toda la población objeto de estudio, y también fue posible medir los errores de las estimaciones obtenidas.

El marco de la encuesta se conformó con los resultados definitivos del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, considerando a los productores que tienen alguna unidad de producción en el estado de Campeche con actividad agrícola y/o pecuaria. Obteniendo un marco de 41 236 productores, distribuido por distrito como se muestra a continuación (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución por Distrito de Desarrollo Rural (DDR).

Distrito	Productores
Campeche	10 060
Champotón	10 328
Escárcega	12 983
Hecelchakán	7 865
Total	41 236

La unidad de muestreo para esta encuesta es el productor.

El tamaño de muestra se calculó de manera independiente para cada dominio (Actividad - Distrito). La expresión empleada es para estimar la superficie total. Se consideran con certeza la inclusión en la muestra a los 50 productores pertenecientes al estrato 1 por su importancia.

La expresión para obtener el tamaño de muestra para cada dominio es la siguiente:

$$n_d = \frac{(\sum_{h=2}^5 N_{dh} S_{dh})^2}{\left(\frac{\tau_d r}{Z_{\alpha/2}}\right)^2 + \sum_{h=2}^5 N_{dh} S_{dh}^2} * \frac{1}{1-TNR}$$

Dónde:

n_d = tamaño de muestra en el d-ésimo dominio.

N_{dh} = total de productores del marco en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.

S_{dh} = desviación estándar del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio para la variable superficie.

τ_d = total de la variable superficie del d-ésimo dominio.

r = error relativo

$Z_{\alpha/2}$ = valor en tablas para una distribución normal estándar.

TNR = Tasa de No Respuesta

Con un nivel de confianza del 95%, error relativo del 6% y tasa de no Respuesta esperada del 15%, el tamaño de muestra total es de 2 007 productores.

El ajuste por no Respuesta se realizó para cada uno de los dominios mediante la siguiente expresión:

$$F'_{dh} = F_{dh} = \frac{ns_{dh}}{nr_{dh}}$$

F'_{dh} = factor de expansión con ajuste de no Respuesta del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.

F_{dh} = factor de expansión del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.

ns_{dh} = total de productores seleccionados en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.

nr_{dh} = total de productores recuperados en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.

7.2 Muestreo

Durante agosto y septiembre de 2011, previo a la aplicación de la encuesta, se realizó un piloteo del cuestionario considerando el 5% del tamaño de la muestra; es decir 2007 productores. Los productores se seleccionaron aleatoriamente de los padrones de productores agrícolas y pecuarios de la SDR actualizado en el 2010.

Una vez realizado los ajustes al cuestionario resultantes del piloteo, la encuesta se llevó a cabo de noviembre de 2011 a Mayo de 2012 (Anexo 13). Se tomó seis meses, debido al difícil acceso en algunas comunidades y a la dificultad por localizar a algunos productores. Participó un equipo de 16 encuestadores para lo cual se realizó un taller de capacitación con una duración de aproximadamente cinco horas, en el que se dio a conocer la forma detallada en que se debería realizar la encuesta (Anexo 12). Se realizaron hasta 4 intentos para dar como no contestado un cuestionario. El porcentaje de no respuesta fue de 15%, lo cual no supero el margen estimado en el diseño de la muestra. El total de productores que contestaron el cuestionario fue de 1697. Las encuestas no contestadas fueron porque el productor se negó a contestar (8.1%), porque el productor no se encontró en su domicilio en las múltiples visitas (44.9%), porque el productor no tenía tierras en el estado de Campeche (7.7%), porque no se pudo localizar al productor (19.6%), no se pudo acceder al domicilio debido a las malas condiciones del camino (6.1%), no se dedica a ninguna actividad productiva o no cuenta con terrenos (3.9%), el productor emigró a Estados Unidos (1.3%), el productor del padrón falleció y al nuevo dueño no se localizó o no quiso contestar (2.6%), el productor del padrón vendió y no proporcionó información del nuevo propietario (3.2%) y porque el productor del padrón estaba duplicado en la muestra (2.6%).

7.3 Análisis factorial

Se sistematizó la información de la encuesta en el paquete estadístico SPSS versión 20. Se vació la información obteniéndose una base de datos de 198 variables y 1697 observaciones.

Se realizó un análisis factorial (análisis de componentes principales) (Escobar y Berdegú, 1990) con la finalidad de reducir el número de variables y así definir los grupos con mayor precisión. Debido a que el análisis factorial no acepta códigos de datos perdidos; incluyendo “no aplica”, “no contestó” y “no sabe”, se tuvieron que eliminar variables que eran condicionadas por la respuesta de otra variable, así como aquellas variables en donde la tasa de respuesta fue baja. Por último se eliminaron variables similares, eligiéndose aquellas teóricamente representaban una mejor aproximación a la realidad. Durante este proceso se determinó que el análisis factorial debía realizarse con dos bases de datos por separado, una para productores agrícolas y otra para productores pecuarios porque existieron un número importante de variables que solo eran relevantes para los productores de cada uno de los sectores. De este modo se diseñaron dos bases de datos para realizar el análisis factorial y el análisis de conglomerados. Se utilizaron 67 variables para el análisis de componentes principales en el caso de los productores agrícolas y 83 de los productores pecuarios (Anexo 1 y Anexo 2).

A partir de un análisis factorial mediante el método de componentes principales, se redujo el número de variables y se obtuvo una batería de indicadores tanto agrícolas como pecuarios que servirían en la estratificación de los productores agrícolas (Cuadro 3) y los productores pecuarios (Cuadro 4). La estratificación de los productores agrícolas incluyó 30 indicadores, para los productores pecuarios, la estratificación incluyó 25 indicadores en ambos casos distribuidos en tres ámbitos: Económico, Productivo y Social (Anexo 5).

Cuadro 3. Indicadores según dimensión seleccionados para la estratificación de productores agrícolas

Dimensión	Nombre del Indicador
Económico	Ahorro
Económico	Apoyos al Campo
Económico	Créditos o préstamos agropecuarios
Económico	Grado de marginación de la localidad
Económico	Ingreso Per cápita
Económico	Líneas de bienestar
Económico	Pobreza Extrema
Económico	Tipo de propiedad de predios
Económico	Tipo de propiedad de Vivienda
Productivo	Actividad Pecuaria
Productivo	Cantidad total de maquinarias utilizadas
Productivo	Cultivo de Maíz
Productivo	Cultivo de primer nivel de importancia
Productivo	Diversidad de Actividades
Productivo	Índice Tecnológico Agrícola
Productivo	Porcentaje de Hectáreas Cultivables
Productivo	Porcentaje de la superficie total cultivada
Productivo	Porcentaje de la superficie total mecanizada
Productivo	Principal actividad productiva
Productivo	Quemas controladas
Productivo	Superficie Agrícola Total
Productivo	Superficie de Riego
Productivo	Transformación de la Producción
Productivo	Venta de la producción
Social	Porcentaje de Miembros del Hogar con acceso a algún servicio de salud
Social	Grado de rezago social de la localidad
Social	Número de Miembros del Hogar
Social	Promedio de años de estudio en el hogar
Social	Trabaja en grupos de productores
Social / Económico	Índice de Mayor Rezago Social y Económico

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Indicadores según dimensión seleccionados para la estratificación de productores pecuarios.

Dimensión	Nombre del indicador
Económico	Créditos o préstamos agropecuarios
Económico	Líneas de bienestar
Económico	Tipo de propiedad de predios
Económico	Ahorro
Económico	Ingreso Per cápita
Económico	Total de Hectáreas
Productivo	Tasa de Extracción del Ganado Vacuno
Productivo	Porcentaje de Hectáreas Cultivables
Productivo	Porcentaje de la superficie total mecanizada
Productivo	Porcentaje de la superficie total cultivada
Productivo	Superficie total ponderada
Productivo	Cultivo de maíz
Productivo	Total de Hectáreas cultivables
Productivo	Cantidad total de maquinarias utilizadas
Productivo	Transformación de la Producción
Productivo	Tipo de propiedad de Vivienda
Productivo	Uso de maquinaria
Productivo	Diversidad de Actividades
Productivo	Tipo de propiedad de la maquinaria
Productivo	Índice tecnológico construido
Social	Promedio de años de estudio en el hogar
Social	Porcentaje de Miembros del Hogar con acceso a algún servicio de salud
Social	Destino de la basura de la vivienda
Social	% Miembros del Hogar perteneciente a alguna etnia
Social / Económico	Índice de Mayor Rezago Social y Económico

Fuente: Elaboración propia

Con estas variables se constituyó un modelo que explica los estratos de ambos sectores productivos. Para evaluar si el modelo factorial (o la extracción de los factores) es un conjunto significativo, se utilizaron las Pruebas de Keiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett con un nivel de confianza del 95%. La prueba salió significativa tanto en la base agrícola como en la base pecuaria, ya que el KMO estuvo arriba de 0.7 (Mediana relación entre variables) y

señaló muy alta significancia al obtenerse una Chi-cuadrada menor a 0.05 (Cuadro 5 y Cuadro 6).

Cuadro 5. KMO y pruebas de Bartlett de la Base Agrícola

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.711
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	10718.369
	Gl	435
	Sig.	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6. KMO y pruebas de Bartlett de la Base Pecuaria

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.750
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	4787.196
	Gl	300
	Sig.	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados en las pruebas nos permitieron afirmar que el modelo factorial de ambas bases pasó la prueba estadística.

El análisis de componentes principales de la base agrícola arrojó diez componentes explicando un porcentaje de varianza acumulada del 61.58% (Anexo 3). Mientras que la base de datos pecuaria ocho componentes explicaron la varianza de 62.36% de los datos (Anexo 4).

Para la base de datos agrícola, se encontró que los primeros cinco componentes; explicaron el 42% de la varianza de los datos (Anexo 3) y estuvieron relacionados principalmente a indicadores técnicos y financieras (Cuadro 7). Mientras que los demás componentes agruparon variables relacionadas a la composición del hogar, aspectos sociales y de propiedad. Es importante recalcar que la variable Promedio de años de estudio en el hogar fue la única que tuvo significancia en el componente ocho, y explicó el 3.8 de la varianza total.

Cuadro 7. Matriz de componentes agrícolas.

	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cantidad total de maquinarias utilizadas	0.822									
Porcentaje de la superficie total mecanizada	0.782									
Índice Tecnológico agrícola	0.692									
Venta de la producción	-0.66									
Líneas de bienestar	0.532									
Créditos o préstamos agropecuarios	-0.52									
Índice de Mayor Rezago Social y Económico	-0.52	0.506	0.468							
Pobreza Extrema	-0.52									
Grado de marginación de la localidad	0.478				0.43					
Porcentaje de Hectáreas Cultivables	0.446									
Principal actividad productiva		-0.64								
Actividad pecuaria		0.63	-0.49							
Porcentaje de la superficie total cultivada		0.562								
Diversidad de actividades		-0.52	0.467							
Grado de rezago social de la localidad	0.4	-0.48								
Cultivo de maíz			-0.49	0.47						
Cultivo de primer nivel de importancia			-0.44	0.46						
Tipo de propiedad de predios				0.44						
Ingreso per cápita	0.417			0.43						
Número de miembros del hogar						0.51	0.4			
Superficie agrícola total				0.41		0.44				
Quemas controladas										
Transformación de la producción										
Promedio de años de estudio en el hogar							0.4	0.52		
Ahorro										

Continuación del Cuadro 7. Matriz de componentes agrícolas.

	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Porcentaje de Miembros del Hogar con acceso a algún servicio de salud										
Superficie de riego								-0.52		
Trabaja en grupos de productores					0.47					0.529
Tipo de propiedad de la vivienda								-0.43		-0.5
Apoyos al campo										

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la base de datos pecuaria, se encontró que el componente uno explicó la varianza del 20% de los datos (Anexo 4) e incluyó principalmente variables técnicas y de ingreso (Cuadro 8), mientras que el componente dos (que explica el 10% de la varianza total) incluye variables relacionadas a aspectos de propiedad de la tierra. El componente tres explicó el 8% de la varianza total y explica variables sociales y de manejo de la unidad de producción. Las otras variables explican una mezcla de variables socioeconómicas y de manejo de la unidad de producción.

Cuadro 8. Matriz de Componentes Pecuarios

	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cantidad total de maquinarias utilizadas	0.899							
Porcentaje de la superficie total mecanizada	0.827							
Uso de maquinaria	-0.82							
Tipo de propiedad de la maquinaria	0.749							
Índice tecnológico construido	0.713							
Líneas de bienestar	0.6							
Créditos o préstamos agropecuarios	-0.57							
Ingreso per cápita	0.454							
Total de hectáreas cultivables	0.406	0.793						
Total de hectáreas		0.785						
Superficie total ponderada		0.608						

Continuación del Cuadro 8. Matriz de Componentes Pecuarios

	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Porcentaje de la superficie total cultivada		-0.6						
Índice de Mayor Rezago Social y Económico			0.802					
Tasa de Extracción del Ganado Vacuno			0.672					
Tipo de propiedad de predios	0.442		0.449					
Cultivo de maíz			-0.44					
Transformación de la producción				-0.68				
Diversidad de actividades				0.475				
Promedio de años de estudio en el hogar								
Porcentaje Miembros del Hogar con acceso a algún servicio de salud								
Porcentaje de Hectáreas Cultivables					-0.6			
Ahorro						-0.55		
Porcentaje de Miembros del Hogar perteneciente a alguna etnia				0.482		-0.52		
Tipo de propiedad de la vivienda					0.438			0.66
Destino de la basura de la vivienda							-0.54	0.57

Fuente: Elaboración propia

Una vez reducido las variables a diez para los productores agrícolas y ocho en el caso de los pecuarios se realizaron los análisis de conglomerados con una solución única de 3 conglomerados y el método “intragrupos”, considerándose dos bases de datos por separado ya que durante este proceso existieron un número importante de variables que solo eran relevantes para los productores de cada uno de los sectores; debido a que las características tecnológicas y productivas son diferentes entre ambos grupos, lo que permitió la estratificación de los productores agrícolas y productores pecuarios del estado de Campeche. La representación grafica del análisis de conglomerados se puede observar en el Anexo 8 y Anexo 9.

7.4 Descripción de los estratos

A partir de las variables identificadas inicialmente y con base en un análisis de varianza para las variables numéricas continuas y un análisis de Chi-cuadrada para las variables nominales, se usaron variables significativas para la descripción de los tres estratos. La descripción de las características de los productores de cada estrato, incluyó las variables del Anexo 1 y Anexo 2.

Esta descripción implicó un diagnóstico general de las condiciones socioeconómicas y productivas en la entidad, puntualizando las diferencias entre los cuatro distritos de desarrollo rural. Para ellos se realizaron análisis de varianza (Meulman y Heiser, 2011) Chi cuadrada, frecuencias y tablas de contingencia.

7.5 Desarrollo del software

Para el desarrollo del software, se utilizó el método Open Unified Process (proceso unificado abierto) cual es un método y proceso del desarrollo de software de licencia libre elaborado por la Fundación Eclipse basado en el método comercial RUP (por sus siglas en inglés: Rational Unified Process) del corporativo informativo IBM. (Ver Anexo 18)

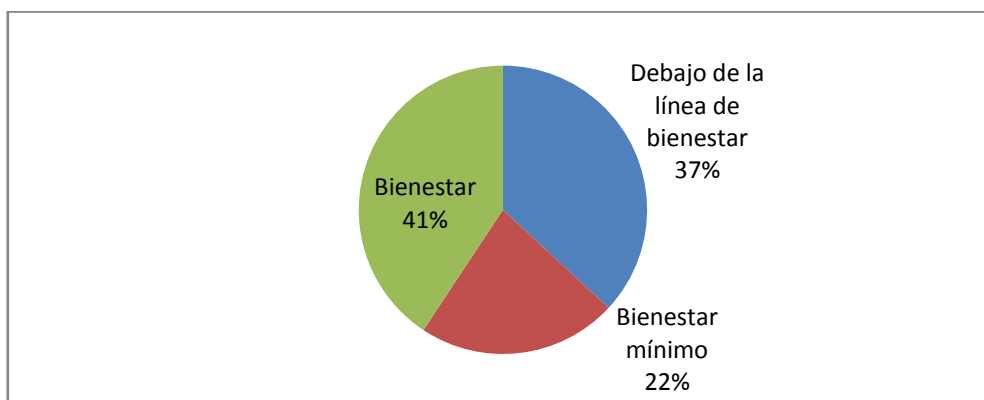
VIII. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL ESTADO DE CAMPECHE

En promedio los productores de Campeche tienen 53 años cumplidos. 90.1% son hombres y 9.9% mujeres. En el hogar promedio viven cuatro integrantes y aproximadamente han nacido cuatro hijos.

En el 15.3% de los hogares de los productores alguien ha emigrado. Los principales destinos de estos individuos son hacia el exterior del país

principalmente Estados Unidos (59.0%) y escasamente a Canadá (4.0%); también hacia los centros urbanos estatales (10.4%) y otros estados tales como Quintana Roo (9.6%), Tabasco (3.6%), Yucatán (2.0%), Chiapas (2.0%), Jalisco (1.6%), Estado de México (2.0 %), Veracruz (1.2%), Distrito Federal (1.2%), entre otros. El ingreso promedio per cápita³ en el hogar es de \$3,041.00. Sin embargo, el 36.9% de los productores cuentan con ingresos por debajo de la línea de bienestar⁴, lo que significa que perciben un ingreso per cápita menor a \$782.89. 22.4% se encuentran en bienestar mínimo, esto quiere decir que su ingreso oscila de \$782.89 a \$1,467.33. Finalmente 40.7% se encuentra sobre la línea bienestar porque sus ingresos son mayores a \$1,467.33 per cápita mensual (Figura 6).

Figura 6. Líneas de Bienestar de los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Fuente: Elaboración Propia con datos de la encuesta.

En promedio 18.4% de los integrantes de los hogares pertenecen a alguna etnia. Del mismo modo en el 30.4% de los hogares al menos una persona habla alguna lengua autóctona. 1.4% de los hogares cuentan con un integrante con alguna limitación física o mental. Dentro de sus hogares existe un nivel moderado de analfabetismo ya que en promedio el 87.4% de los integrantes de los hogares de 6 años y más saben leer y escribir. En promedio, 90.1% de los miembros de los hogares tienen acceso a algún servicio de salud, de este grupo la mayoría (69.1%) es derechohabiente por seguro popular.

³ El ingreso per cápita es a precios corrientes de octubre de 2011 a septiembre de 2012.

⁴ Línea de Bienestar de la canasta básica para junio de 2012.

El índice de Mayor Rezago Social y económico⁵ fue de 27.1%. Específicamente, 21.0% de las viviendas no disponen de agua entubada de la red pública, 35.4% no disponen de drenaje, 6.4% no dispone de energía eléctrica, 16.4% de las viviendas cuentan con una sola habitación para dormir, 20.9% de la población no tiene acceso a algún servicio de salud, 56.1% cuenta con seguro popular, aunque los habitantes de las viviendas no presentan situación de hacinamiento⁶, pues el promedio de ocupantes por cuarto es 1.6 personas. 13.6% de la población de 15 años y más es analfabeta, 12.5% de la población de 15 años y más no cuenta con escolaridad; 59.8% no concluyó su educación básica. Por su parte el Grado de Rezago Social⁷ es bajo para el 52.6%, muy bajo para 24.8%, medio para 20.7% y alto para 1.9%. La mayor parte de los productores (75.1%) viven en zonas de alta marginación. 16.8% concentró a población de grado medio de marginación, y sólo 3.8% viven en zonas con grado de marginación bajo, 2.8% en muy bajo.

8.1 Características técnica-productiva de los productores agropecuarios del estado de Campeche

Las actividades predominantes de los productores agropecuarios son la agrícola con un 85.2% seguida de la actividad pecuaria con el 47.8%. Sin embargo, 37.5% de los productores se dedican a ambas actividades, aunque alguna de ellas en menor escala. De este modo se puede afirmar que la mayoría de los productores tienen una diversificación de actividades, con un promedio de 1.92 actividades por productor.

Entre los cultivos predominantes se encuentran el maíz, al ser cultivado por el 91.5% de los productores y reportando un rendimiento promedio de 1.9 toneladas por hectárea. Otros productores cultivan frijol (9.0%), chihua (8.0%), calabaza (4.4%), chile (3.4%), soya (3.7%), caña (3.5%), sorgo (2.8%), pasto (1.6%),

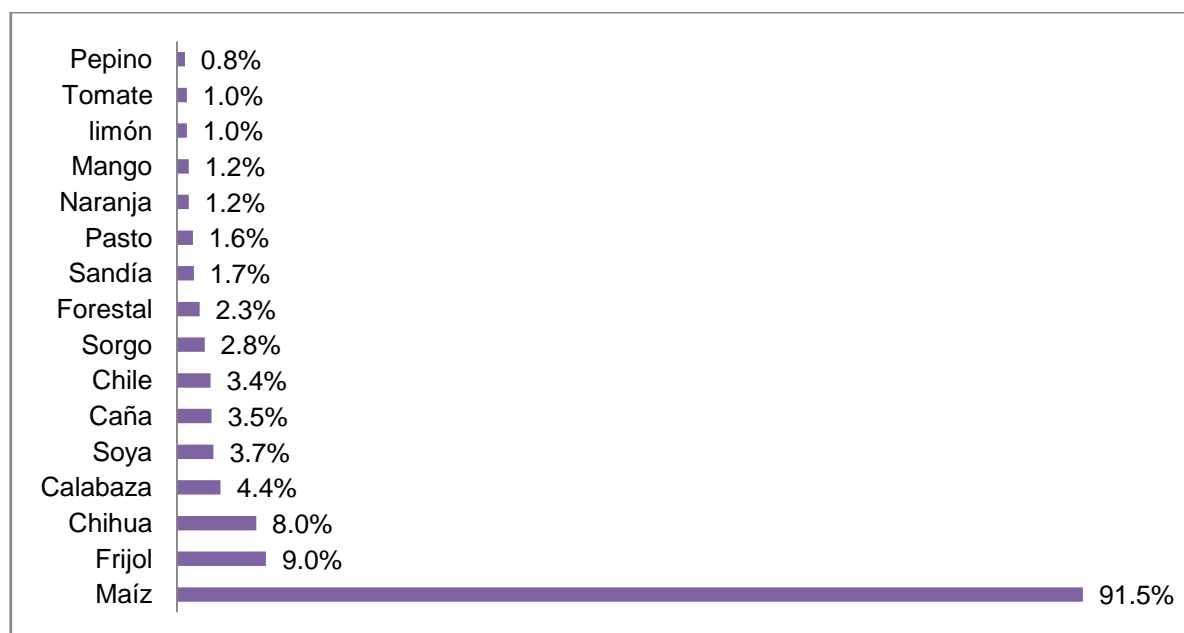
⁵ Calculado con base en datos secundarios de las localidades de donde cada productor habita, obtenidos de (SEDESOL, 2010).

⁶ Se considera hacinamiento cuando los ocupantes por cuarto son igual o mayor a 2.5 (Definición de hacinamiento utilizada por CONAFOVI en el documento "Rezago Habitacional 2000").

⁷ Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

forestal (2.3%), naranja (1.2%), sandía (1.7%), mango (1.2%), limón (1.0%), tomate (1.0%) y pepino (0.8%). En cuanto a diversidad de cultivos el resultado fue de 1.2 (Figura 7).

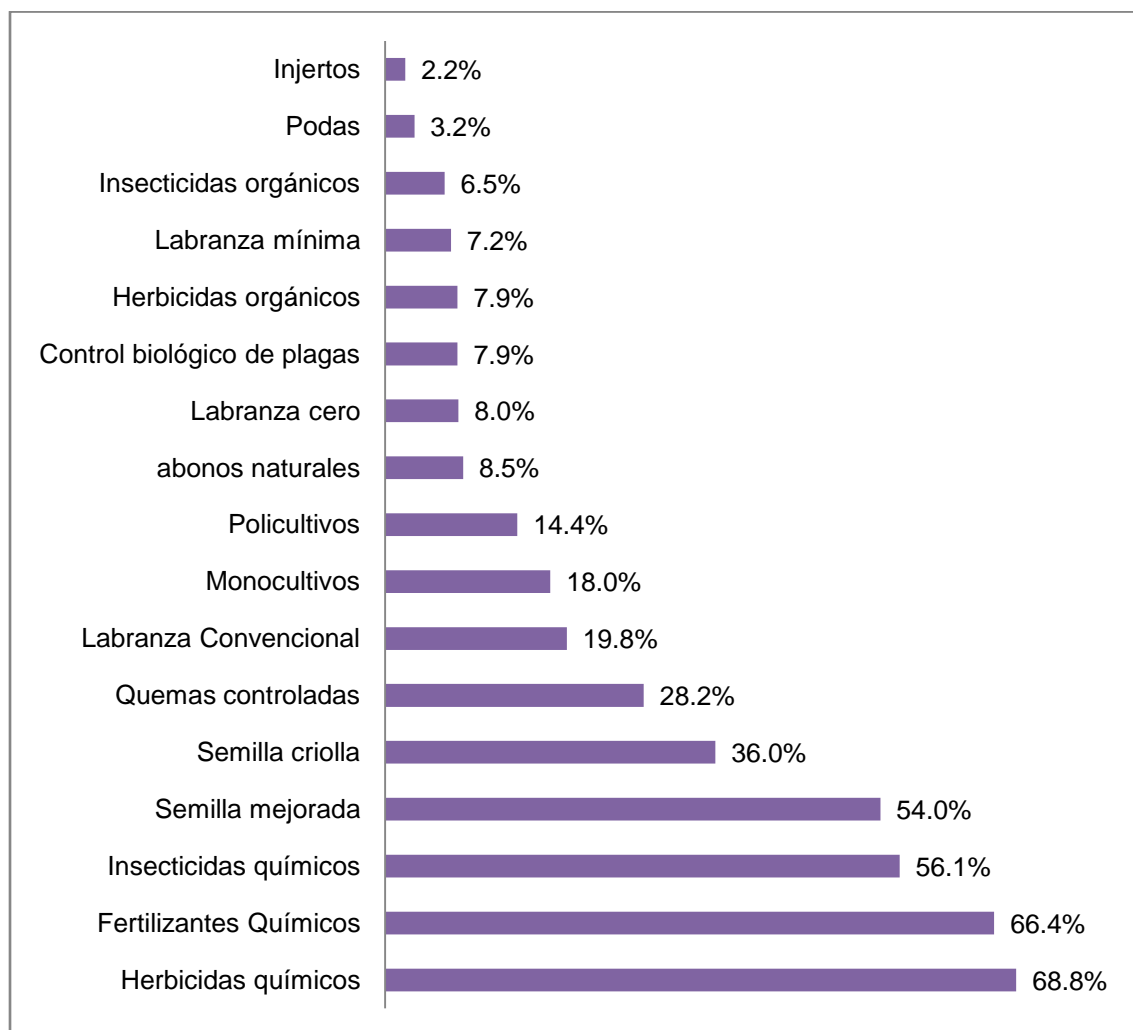
Figura 7. Porcentaje de diferentes cultivos de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

De quienes realizan agricultura el 68.8% aplican herbicidas químicos a sus cultivos, 56.1% insecticidas químicos, 66.4% fertilizantes químicos, 54.0% utilizan semilla mejorada, 36.0% semilla criolla y 28.2% realizan quemas controladas, 19.8% labranza convencional, 18.0% realizan monocultivos, 14.4% policultivos, 8.5% utiliza abonos naturales, 8.0% labranza cero, 7.9% control biológico de plagas 7.9%, herbicidas orgánicos, 7.2% labranza mínima 6.5% insecticidas orgánicos, 3.2% usa podas y 2.2% injertos de árboles (Figura 8).

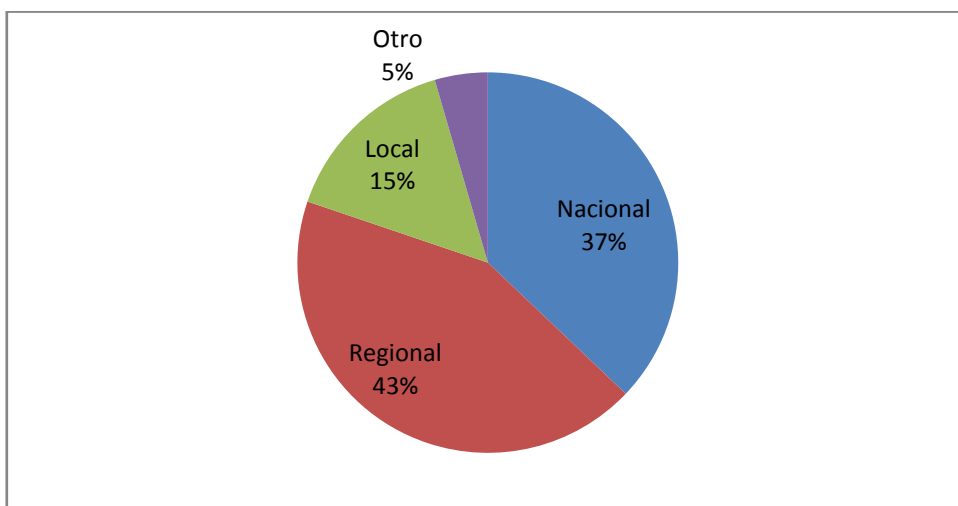
Figura 8. Principales tecnologías aplicada por los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

68.2% de los productores vendieron o esperan vender parte de su producción. La producción agrícola se vende principalmente a nivel regional (43.1%) y nacional (37.1%), sólo una pequeña parte se destina a nivel local (15.3%) y a otros destinos (4.5%) (Figura 9).

Figura 9. Principales destinos de la producción agrícola del Estado de Campeche en 2012.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

La producción pecuaria se vende principalmente a nivel regional (36.1%) y nacional (36.6%), seguido de nivel local (16.1%) e internacional (5.2%), así como a otros destinos (6.0%) (Figura 10).

Figura 10. Principales destinos de la producción pecuaria del Estado de Campeche en 2012.

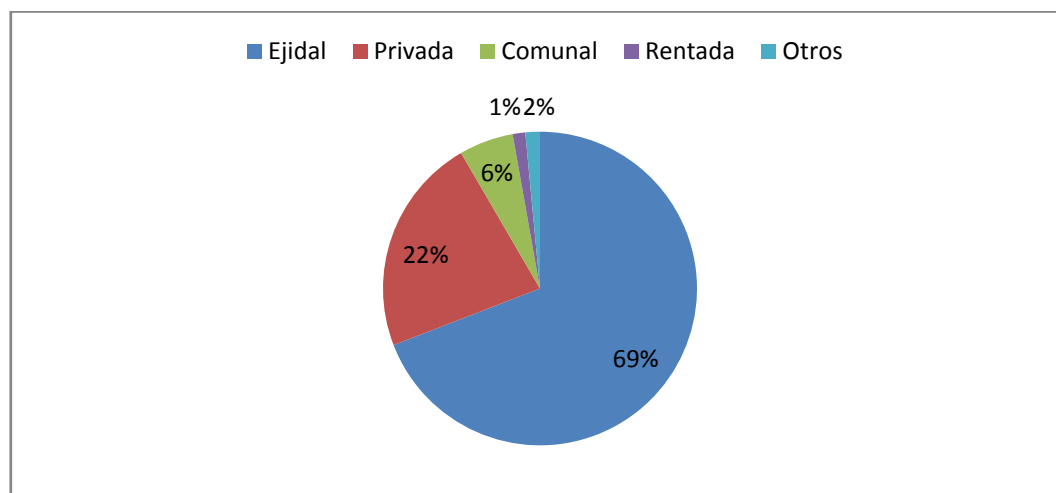


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

El tamaño promedio en las propiedades de los productores es de 80.8 has, 51.1 hectáreas son cultivables, es decir, el 63.3% de la superficie total. Sin embargo entre octubre de 2011 y octubre de 2012, sólo se cultivaron el 63.3% de la tierra cultivable (32.4 ha) o un 40.1% del área total. El 85.6% de los productores agrícolas realizan agricultura de temporal. La extensión promedio de tierras de temporal es de 49.8 hectáreas. 7.5% de los productores realizan agricultura de riego (1.3 hectáreas en promedio); es decir 97.5% de la superficie cultivable es de temporal y 2.5% de riego. Cerca de la mitad (47.8%) de los productores realizan también actividad pecuaria, por lo que la superficie ganadera es de 29.7 has, lo que corresponde al 36.7% de la superficie total. La superficie total ponderada⁸, o superficie equivalente, fue de 13.9 ha.

En su mayoría el tipo de propiedad es ejidal (69.2%), sólo un 22.5% es privada y 5.6% comunal. La cantidad de productores que rentan la tierra es de sólo 1.3%, mientras que un 1.5% tienen otros tipos de propiedad (Figura 11)

Figura 11. Tipos de propiedad de los predios de los productores agropecuarios del estado de Campeche en el año 2012.

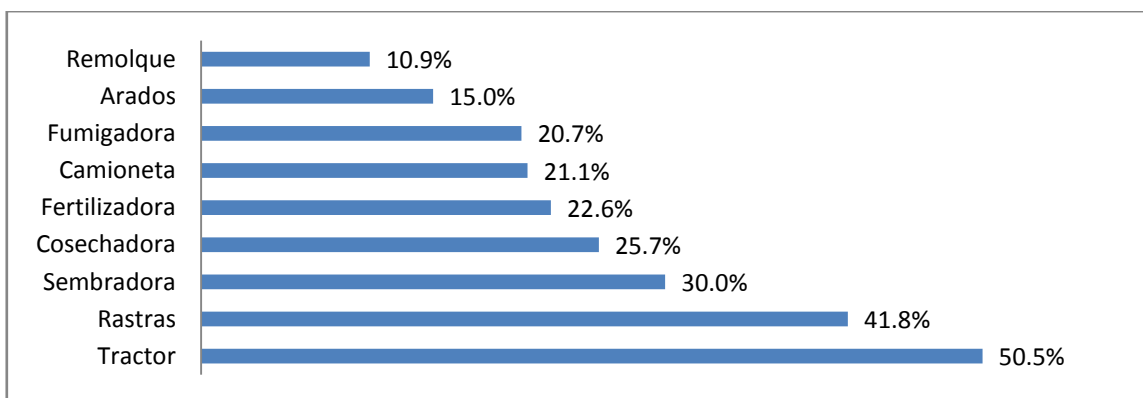


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

⁸ Donde el Valor de riego es 1 y el valor de Temporal es 0.5

52.9% de los productores utilizan maquinaria. En promedio cuentan con menos de tres tipos distintos (2.48), en su mayoría tractor (50.5%), rastras (41.8%), sembradora (30.0%), cosechadora (25.7%), fertilizadora (22.6%), camioneta (21.1%), fumigadora (20.7%), remolque (10.9%) y arados (15.0%) (Figura12).

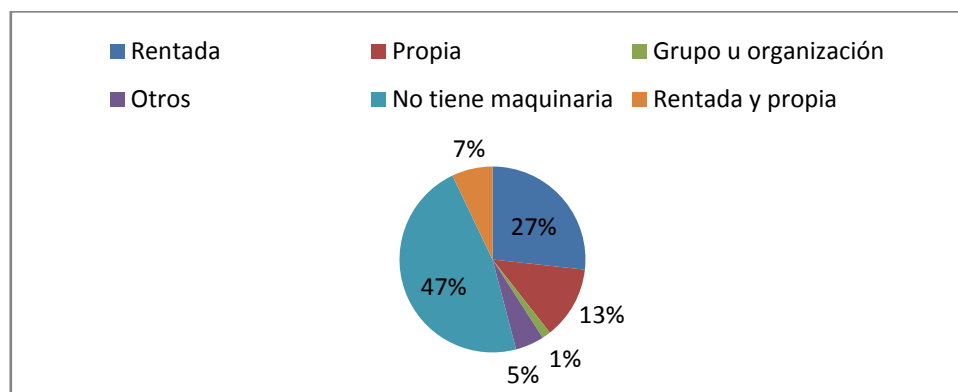
Figura 12. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

De quienes tienen acceso a maquinaria (52.9%), la mayoría la renta (50.6%), 24.3% tiene maquinaria propia, 2.8% la obtiene mediante un grupo del que forma parte, 13.4% una parte la renta y otra es propia, entre otros tipos de propiedad (8.9%) (Figura13).

Figura 13. Tipos de Propiedad de la maquinaria de los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

De este modo el índice tecnológico agrícola; en una escala de 0 a 1, es de 0.577; debido a un moderado uso de tractor(50.5%), fertilización química (66.4%), semilla mejorada (54.0%) y elevado uso de método químico de control de plagas y enfermedades agrícolas (90.5%).

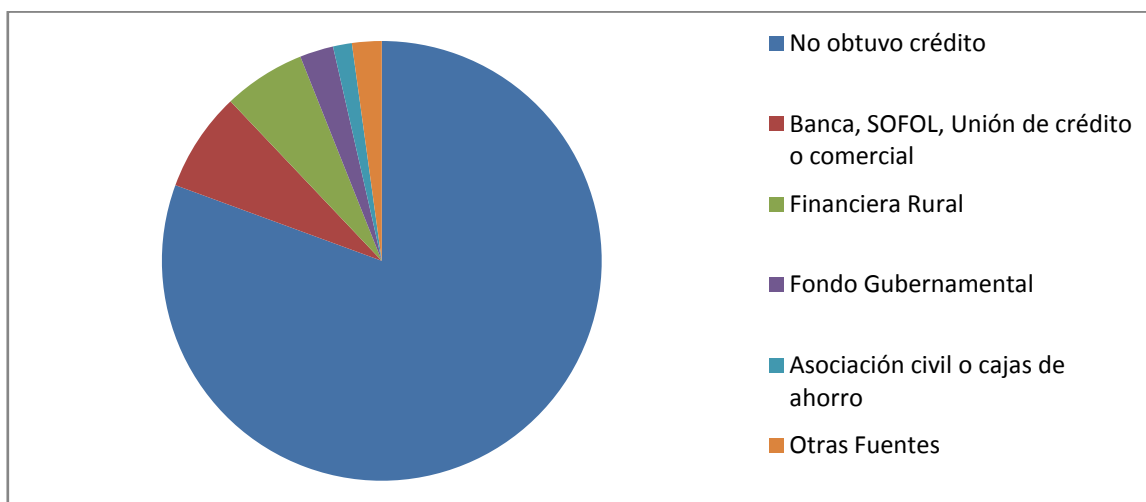
Por su parte el índice tecnológico pecuario resultó ser un poco menor (0.496) comparado con el agrícola debido al menor uso del método químico de control de plagas y enfermedades pecuarias (78.1%).

El 76.1% de los productores recibió algún apoyo para el campo. Sólo 23.6% de los productores manifestaron haber trabajado en alguna ocasión con grupos de productores o con gente de la comunidad. Los tipos de grupos en los que participaron han sido productivo (88.5%), civil (4.8%), religioso (2.3%), político (1.5%) entre otros (2.9%). De estos, sólo 41.6% actualmente pertenecen a alguna organización productiva; siendo los principales sociedad de producción rural (53.3%), unión de sociedades de producción rural (19.2%), asociación ganadera (16.7%), entre otros (10.8%).

Para realizar sus labores agropecuarias los productores generalmente se organizan solos (51.3%), en algunos casos participan su esposa e hijos (42.7%), un grupo reducido se organiza como empresa (43.2%) y una mínima parte se organiza como un grupo u organización (3.6%). En las labores agropecuarias participan familiares del productor (53.1%) y también contrata trabajadores (42.9%) pagando \$122.87 por jornal en promedio.

Sólo 19.2% obtuvo algún crédito para realizar sus labores agropecuarias. El 39.3% de estos créditos provienen de la banca, Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL), unión de crédito o establecimiento comercial; 32.9% lo obtuvo de la financiera rural, mientras que 13.4% de algún fondo gubernamental, 7.7% de alguna asociación civil o cajas de ahorro, y 9.7% de otras fuentes (Figura14).

Figura 14. Principales fuentes de crédito de los productores agropecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Entre las principales problemáticas relacionadas con la agricultura que enfrentan los productores figuran; el manejo de insumos (62.7%), variaciones ambientales (20.4%) y limitaciones financieras (3.2%). Solamente 8.1% no perciben ningún problema. Los métodos utilizados para el control de plagas son químico (90.5%), biológico (3.9%) y cultural (3.9%). Los resultados obtenidos de este control de acuerdo al 60.0% de los productores es bueno, regulares para el 35.0% y malos para el 2.5%.

Por otro lado las principales problemáticas relacionadas con la ganadería son el manejo de insumos (32.6%), variaciones ambientales (17.1%) y limitaciones financieras (6.0%). 18.5% no perciben ningún problema. Los métodos utilizados para el control de plagas son químico (78.1%), biológico (15.8%) y cultural (3.9%). Los resultados obtenidos de este control es bueno para el 68.5% de los productores, regulares para el 27.5% y malos para el 1.1%.

La mayoría de los productores pecuarios se dedican a la producción de ganado vacuno (92.8%) ya sea de vacas (84.0%) o becerros (8.8%) y 19.3% a la

producción de borregos. 2.6% crían caballos y 1.9% toros. En promedio cuentan con 51.5 animales y la diversidad de animales es de 0.7

La tasa de extracción de ganado vacuno es de 6.46%, lo que quiere decir que de cada 100 cabezas de vacas se vendieron 6 aproximadamente durante el periodo en el que se aplicó la encuesta. Y de cada 100 cabezas de ganado ovino se vendieron 25 borregos aproximadamente (25.1%).

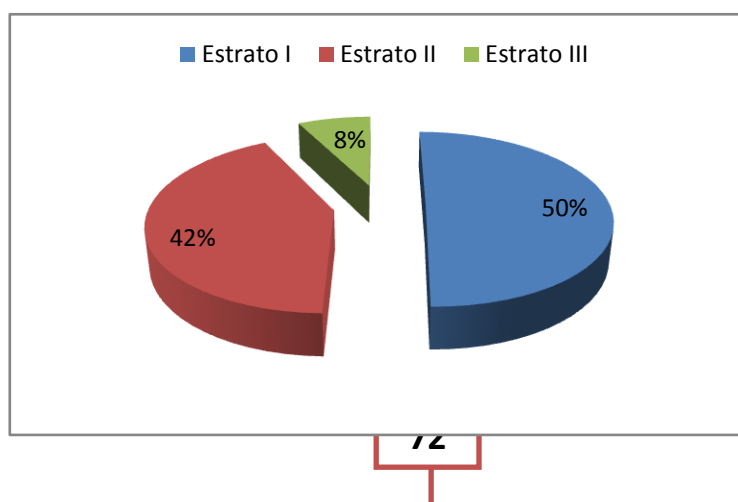
La producción de ganado vacuno fue en promedio de 72 kilogramos por cabeza al año, la eficiencia del stock fue de 0.2% y la producción por hectárea 12 kg.

IX. ESTRATIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES CON BASE EN SUS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS

9.1 Estratificación de productores agrícolas

Los resultados de estratificación determinaron tres Estratos de productores agrícolas en todo el estado. En los dos primeros Estratos se concentra el 92.5% de todos los productores estatales (Figura15).

Figura 15. Distribución de Productores Agrícolas del Estado de Campeche por Estratos en el año 2012.



A partir de la matriz de indicadores (Cuadro 9 y Cuadro 10) significativos para los tres Estratos, se determinaron características específicas de los tres Estratos de productores. Esta caracterización nos permite ubicar a los productores del Estrato I en un *nivel socioeconómico bajo y tecnológicamente rudimentario*; a los del Estrato II en un *nivel intermedio* y a los del Estrato III, que son el grupo más reducido, como productores con *nivel económico más alto y técnicamente más modernos*.

Cuadro 9. Resultados de indicadores de escala que caracterizan a los tres Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche.

Indicadores	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO III
Porcentaje de miembros del Hogar sin derecho habiencia a servicios de salud	> 8	6-8	< 6
Porcentaje de miembros del Hogar derechohabientes de Seguro Popular	> 70	60-70	< 60
Porcentaje de miembros del Hogar de 15 años o más analfabetas	> 12	6-12	< 6
Porcentaje de miembros del hogar de 15 años y más sin escolaridad	> 12	6-12	< 6
Porcentaje de miembros del hogar de 6 años o más que saben leer y escribir	< 80	80-90	> 90
Porcentaje de miembros del hogar con acceso a algún servicio de salud	< 90	90-95	> 95
Promedio de años de estudio en el hogar	< 7	7-8	> 8
Porcentaje de miembros del hogar hablante de alguna lengua autóctona	> 30	10-30	< 10
Porcentaje de miembros del hogar perteneciente a alguna etnia	> 30	10-30	< 10
Área de tierras cultivables (ha)	< 20	20-40	> 40
Porcentaje de tierra Cultivables de los predios (ha)	< 65	65-85	> 85
Porcentaje de la superficie de tierra cultivable no sembrada entre 2011 y 2012	>10	3 - 10	< 3
Porcentaje de tierra mecanizada con respecto a la superficie cultivable de los predios	< 50	50-85	> 85

Continuación del Cuadro 9. Resultados de indicadores de escala que caracterizan a los tres Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche.

Indicadores	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO III
Porcentaje tierra cultivada con respecto al total de tierra cultivable de los predios	< 50	65-85	> 85
Superficie agrícola total (Ponderada)	< 10	10-20	> 20
Índice Tecnológico Agrícola	< 0.5	0.5-0.8	> 0.8
Superficie de Temporal (ha)	< 20	20 – 40	> 40
Superficie de Riego (ha)	< 1	1 - 2.5	> 2.5
Ingreso per cápita por hogar	< 2500	2500 - 5000	> 5000
Diversidad de Cultivos	>2	2	1
Rendimiento del Maíz (ton/ha)	<2	2 - 3	>3
Porcentaje de Viviendas con sólo un cuarto	>20	7 - 20	<7
Promedio de horas trabajadas por semana en su ocupación principal	<30	30 - 40	>40

Cuadro 10. Resultados de indicadores nominales que caracterizan a los tres Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche.

VARIABLE	Estrato I	Estrato II	Estrato III
Realiza actividad pecuaria	No	No	Si
En los cultivos o plantaciones usa quemas controladas	Si	Si	No
Principales problemas agrícolas	Problemas de manejo e insumos	Problemas de manejo e insumos / variaciones ambientales	Variaciones ambientales
Principales métodos para el control agrícolas	Químico, cultural y biológico	Químico y cultural	Químico
Resultados del control agrícola	Malo, regular y bueno	Regular y bueno	Bueno
Acceso a maquinaria	No	Si	Si

Continuación del Cuadro 10. Resultados de indicadores nominales que caracterizan a los tres Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche.

VARIABLE	Estrato I	Estrato II	Estrato III
Tipo de propiedad de la maquinaria	No tiene maquinaria	Rentada, prestada y/o de un grupo del que forma parte	Propia
Vendió o espera vender parte de la producción agrícola y ganadera	No	Si	Si
Tipo de propiedad de sus predios	Ejidal, comunal y/o municipal, estatal o nacional	Ejidal	Privada y/o rentada
Normalmente se organiza sólo para realizar sus actividades agropecuarias	Si	Si	No
Para realizar actividades agropecuarias contrató personal	No	Si	Si
Acceso a créditos o préstamos para realizar actividades agropecuarias	No	Si	Si
Fuentes crediticias	No obtuvieron créditos	Banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial	Financiera rural
Forma de ahorro	No ahorra	Ahorra en su casa	Ahorra en banco
Algún miembro del hogar pertenece a alguna etnia	Si	Si	No
Líneas de Bienestar	Debajo de la línea de bienestar	Bienestar mínimo / Bienestar	Bienestar
Destino de los productos agrícolas	Regional / Local	Regional / Nacional	Nacional
Grado de Marginación de la localidad	Alto	Alto	Bajo / Alto
Grado de Rezago Social de la Localidad	Bajo	Bajo	Medio / Bajo
Existencia de productoras de sexo femenino en los Estratos	Si	Si	No ⁹

⁹ Esto se puede atribuir a que el 93% son menonitas y las mujeres menonitas generalmente trabajan en la casa por cuestiones culturales

A continuación se describen las características socioeconómicas y productivas de cada Estrato.

9.1.1 Descripción del estrato I

9.1.1.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor

El Estrato I se caracterizó por agrupar productores de bajos ingresos y con bajo acceso a tecnología moderna. El Estrato más numeroso conjuntando al 50.3% de todos los productores.

Los productores de este Estrato cuentan con una edad en promedio de 54 años. 90.3% de los productores son hombres, cabe destacar que este Estrato concentra a más mujeres (9.7%) comparado con los dos siguientes. En su hogar viven cuatro integrantes en promedio.

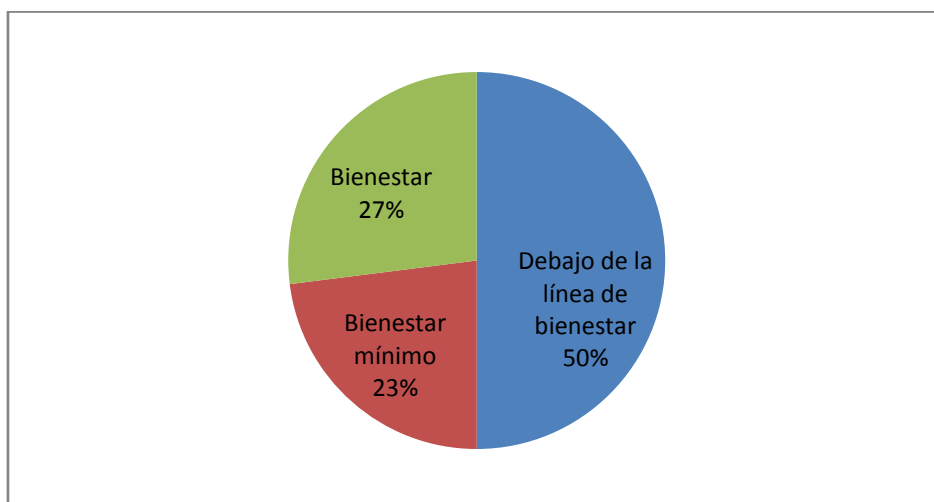
En el 19% de los hogares de los productores alguien ha emigrado, cabe mencionar que este es el Estrato donde más se ha presentado esta situación. Los principales destinos de estos individuos son hacia el exterior del país principalmente Estados Unidos (58.7%) y escasamente a Canadá (2.8%); también hacia los centros urbanos estatales (6.4%) y nacionales tales como Quintana Roo (15.6%), Yucatán (1.8%), Chiapas (1.8%), Jalisco (1.8%), México (2.8%), Tabasco (2.8%), Coahuila (0.9%).

El ingreso per cápita promedio en el hogar es de \$1746.3¹⁰. Sin embargo, el 49.7% de los productores de este Estrato cuentan con un ingreso por debajo de la línea de bienestar¹¹, lo que significa que perciben un ingreso per cápita mensual menor a \$782.89. 23% se encuentran en bienestar mínimo, esto quiere decir que su ingreso oscila entre \$782.89 a \$1,467.33, únicamente el 27.3% percibe ingresos superiores a \$1,467.33 per cápita mensual (Figura 16).

¹⁰ El ingreso per cápita es a precios corrientes de octubre de 2011 a septiembre de 2012.

¹¹ Línea de Bienestar de la canasta básica para junio de 2012.

Figura 16. Líneas de Bienestar del Estrato I de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 135.476, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000

Los hogares están compuestos de 14.2% de personas de alguna etnia en promedio; y en el 24.7% de los hogares al menos una persona habla alguna lengua autóctona. Dentro de sus hogares existe un nivel moderado de analfabetismo ya que en promedio 85.0% de los integrantes de los hogares de 6 años y más saben leer y escribir. En promedio, 90.7% de los miembros de los hogares tienen acceso a algún servicio de salud, siendo la mayoría (74.8%) derechohabiente por seguro popular. Los resultados de las características relacionadas a la vivienda y rezago social de este Estrato parecen contradecir la expectativa basada en la teoría de que los individuos más pobres tienden a habitar en las zonas más marginadas.

El índice de Mayor Rezago Social y económico¹² en este Estrato fue de 28.1%. Específicamente, 22.3% de las viviendas no disponen de agua entubada de la red pública, 35.4% no disponen de drenaje, 6.9% no dispone de energía eléctrica, 18.6% de las viviendas cuentan con una sola habitación para dormir, 25.6% de la

¹² Calculado con base en datos secundarios de las localidades de donde cada productor habita, obtenidos de (SEDESOL, 2010).

población no tiene acceso a algún servicio de salud, 58.8% cuenta con *seguro popular*, aunque este Estrato es definido como el más carente, los habitantes de las viviendas no presentan situación de hacinamiento¹³, pues el *promedio de ocupantes por cuarto* es de dos personas. 15.1% de la población de 15 años y más es analfabeta, 14.4% de la población de 15 años y más no cuenta con escolaridad; 59.1% no concluyó su educación básica. Por su parte el Grado de Rezago Social¹⁴ promedio en este Estrato es de 73.8%. La mayor parte de los productores (82.5%) de este Estrato viven en zonas de alta marginación. 14.9% concentró a población de grado medio de marginación, y sólo 2.7% viven en zonas con grado de marginación bajo.

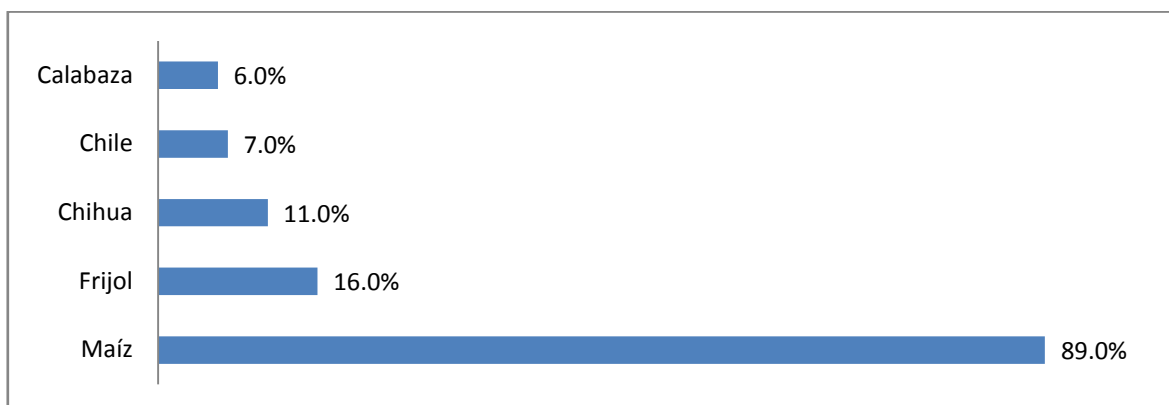
9.1.1.2. Características Productivas

El cultivo predominante es el maíz pues 88.6% de los productores lo cultivan con un rendimiento promedio de 1.4 toneladas por hectárea. En este Estrato se concentran más productores que cultivan frijol (15.7%), chihua (11.0%), calabaza (6.0%), y chile (6.8%). Es decir, este tipo de productores tienden a tener mayor diversificación de cultivos. 22.5% de los productores realizan otros cultivos tales como soya (2.5%), caña (5.7%), pasto (2.5%), sandía (0.8%), tomate (0.5%), forestal (2.8%), sorgo (2.3%), limón (1.3%), mango (1.3%), naranja (1.5%) y pepino (1.0%) (Figura 17).

¹³ Se considera hacinamiento cuando los ocupantes por cuarto son igual o mayor a 2.5 (Definición de hacinamiento utilizada por CONAFOVI en el documento "Rezago Habitacional 2000").

¹⁴ Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 17. Cultivos de mayor importancia del Estrato I de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Maíz: Valor: 19.568, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Frijol: Valor: 67.098, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Chihua: Valor: 21.276, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Calabaza: Valor: 6.037, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .049

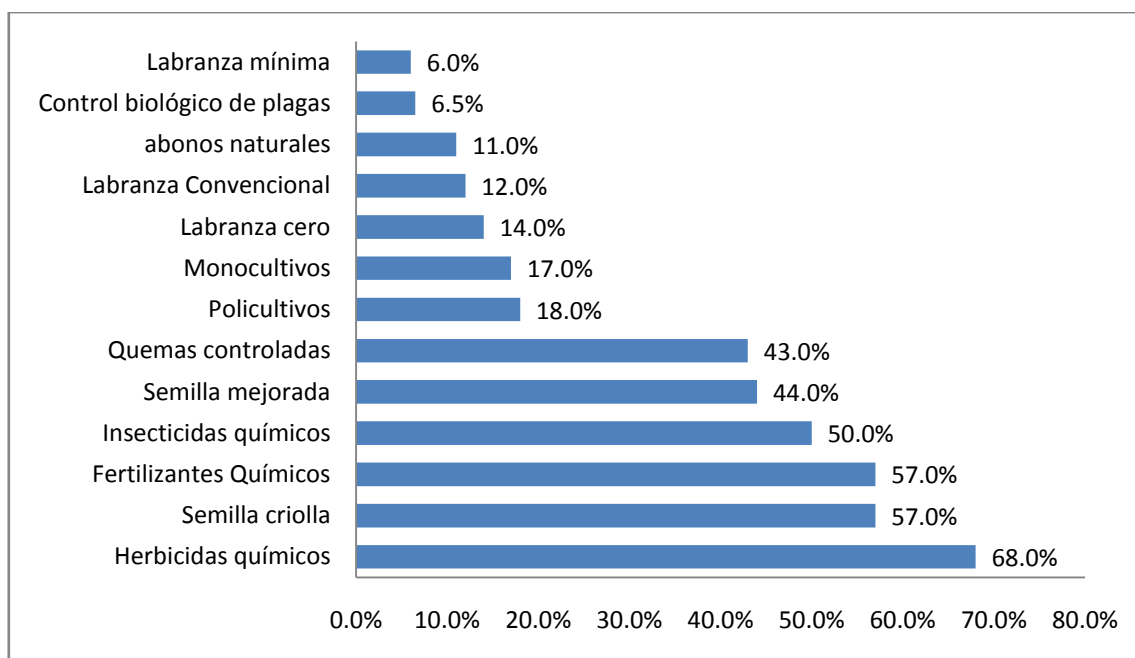
Chile: Valor: 29.474, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Otros Cultivos de menor importancia: Valor: 9.974, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .007

42.8% de los productores de éste tipo en sus cultivos realizan quemas controladas, fertilizantes químicos (57.1%), semilla mejorada (44.5%), semilla criolla (57.4%), herbicidas químicos (69.1%), insecticidas químicos (49.7%); y en menor grado abonos naturales (11%), monocultivos (16.6%), policultivos (18.3%), labranza cero (13.8%), labranza mínima (6.1%), labranza convencional (11.7%), y control biológico de plagas (6.5%). Es decir, en su mayoría se encuentra en un nivel tecnológico bajo y con tendencia hacia la agricultura de subsistencia (

Figura 118).

Figura 18. Principales tecnologías aplicadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.

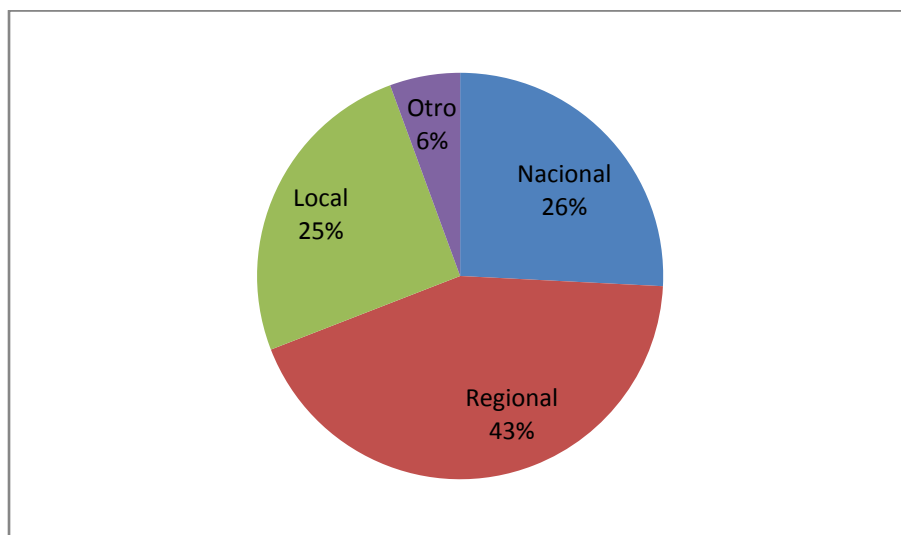


Fertilizantes químicos Valor: 225.316, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Semilla mejorada: Valor: 254.812, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Semilla criolla Valor: 145.264, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000
Abonos naturales: Valor: 16.456, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .002
Herbicidas químicos Valor: 76.203, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Insecticidas químicos: Valor: 128.257, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Monocultivos Valor: 13.751, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .002
Policultivos: Valor: 12.573, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .002
Labranza cero: Valor: 36.212, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Labranza mínima: Valor: 8436., gl: 2, Sig. asintónica bilateral .015
Labranza convencional: Valor: 130.046, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Control biológico de plagas: Valor: 41.932, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Quemas controladas: Valor: 72.394, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Por ejemplo, cerca de la mitad (47.6%) de estos productores destinan su producción para el consumo de su familia indicando el mayor nivel de agricultura de subsistencia con respecto a los otros Estratos. Por otro lado, aunque no se diferencia de manera significativa con el Estrato II, este Estrato presentó la menor inversión de trabajo en las parcelas ya que en promedio dedican 40 horas a la semana.

Sólo el 32.4% de los productores vendieron al menos parte de su producción de octubre de 2010 a septiembre de 2011. El 25.8% vendió al mercado nacional, 43.3% a nivel regional y 25.3% a nivel local. Es decir, el nivel de comercialización de estos productores es bajo (Figura 19).

Figura 19. Principales destinos de la producción vendida de los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 63.299, gl: 12, Sig. asintónica bilateral .000

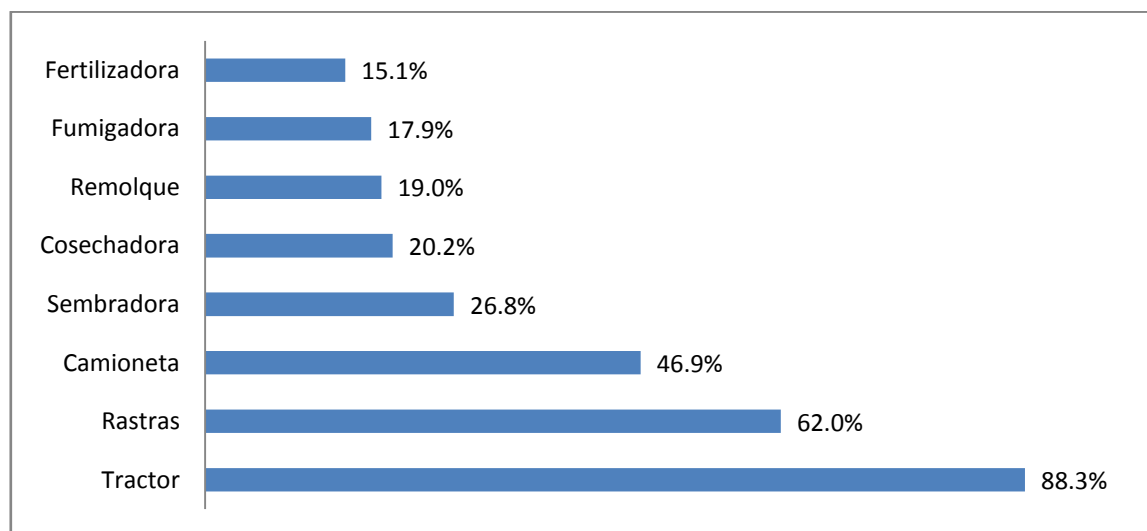
El tamaño promedio en las propiedades de los productores de este Estrato es de 66.5 ha, la cual no se diferencia significativamente con respecto al Estrato III; pero si con los productores del Estrato II. En promedio 31.6 hectáreas son cultivables, es decir, el 47.5% de la superficie total. Sin embargo entre octubre de 2010 y octubre de 2012, sólo se cultivaron en promedio 18.2 ha. Es decir, sólo se cultivó el 57.7% de la tierra cultivable ó un 27.4% del área total. En promedio cada productor tiene 31.3 hectáreas de temporal y 0.3 hectáreas de riego; es decir 99.1% de la superficie cultivable es de temporal y 0.9% de riego. Aunque el porcentaje de la tierra cultivable se observa bajo, esto se debe a que un poco más de la mitad (54.6%) de los productores del Estrato se dedican también a la actividad pecuaria, dedicando la mayoría de sus terrenos a la ganadería extensiva,

por lo que la superficie ganadera es de 34.9 has lo que corresponde al 52.5% de la superficie total. La superficie total ponderada¹⁵, o superficie equivalente, fue de 9.41 ha, la menor de los tres Estratos pero sin diferencia significativa con el Estrato II.

En su mayoría el tipo de propiedad es ejidal (75.1%), sólo un 13.2% es privada y 10.4% comunal. La cantidad de productores que rentan la tierra es de sólo 0.5%, mientras que un 0.8% tienen otros tipos de propiedad.

En este Estrato los productores mecanizan sólo el 23.2% de la superficie total que poseen. La mayoría (70%) de los productores realizan sus labores manualmente. Únicamente 30% de los productores utilizan maquinaria para sus labores agropecuarias, pero en promedio sólo utilizan un tipo, en su mayoría tractor (88.3%), rastras (62%), camioneta (46.9%), sembradora (26.8%), cosechadora (20.2%), remolque (19.0%), fumigadora (17.9%) y fertilizadora (15.1%) (Figura 20).

Figura 20. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Camión: Valor: 6.766, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .034

Remolque: Valor: 107.180, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Rastras: Valor: 71.691, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

¹⁵ Es decir, donde el Valor de riego es 1 y el valor de Temporal es 0.5.

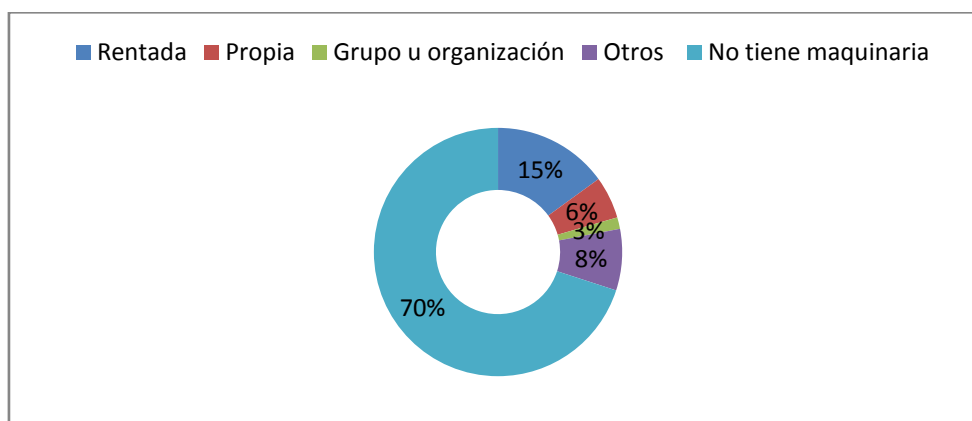
Cosechadora: Valor: 120.133, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Fertilizadora: Valor: 117.697, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Sembradora: Valor: 140.601, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

De quienes tienen acceso a maquinaria la mayoría la renta (51%). Sólo 18% tiene maquinaria propia principalmente camión o camioneta (70.6%), remolque (69.7%), rastras (25.4%) y tractor (25%). 5% accede a la maquinaria por medio de un grupo del que forma parte (1.5%) y 19% tienen maquinaria rentada y propia, 1% rentada y prestada, 1% prestada y propia y otro 1% rentada, prestada y de un grupo del que forma parte (Figura 21).

Figura 21. Tipos de propiedad de la maquinaria del Estrato I de productores agrícolas del estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 765.200

gl: 26

Sig. asintónica bilateral .000

De este modo éste Estrato tiene el índice tecnológico agrícola más bajo de los tres (0.46); al tener poca frecuencia en el uso de tractor(27%), además de tener un numero moderado de productores que utilizan fertilización química (57%). También tienen bajo uso de semilla mejorada (44.5%) y elevado uso de método químico de control de plagas y enfermedades (88%).

El 78.1% de los productores recibió algún apoyo para el campo, de estos productores, la mayoría (87.4%) recibió apoyo de PROCAMPO, seguido del PROGAN (49.1%). El programa de Diesel Agropecuario sólo benefició a 6.2% de los que recibieron apoyos, también ser recibieron otros apoyos pero en menor

proporción como el Programa de desarrollo Rural (5.1%), Adquisición de Activos Productivos (2.8%, Programa de Fomento Agrícola (1.3%), Programa de Fomento Ganadero (0.8%), apoyos de Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) (0.7%), Insumos Agrícolas (0.6%). Aunque la mayoría de los productores de este Estrato manifestaron sentirse satisfechos con la ayuda que ha recibido del gobierno (67.1%); este Estrato también tiene el mayor número de productores insatisfechos (32.8%).

A pesar de que en muchos casos estos apoyos se destinan a grupos y organizaciones (en el Artículo 143¹⁶ de la Ley de desarrollo Rural Sustentable se fomenta la creación de organizaciones productivas), sólo 23.2% de los productores manifestaron haber trabajado en alguna ocasión con grupos de productores o con gente de la comunidad. En relación a lo anterior, en un estudio de impacto de los proyectos productivos en el Programa de Desarrollo Rural realizado en el Estado de Campeche, se encontró que generalmente las agrupaciones de productores realizan sus actividades de manera individual y que sólo se organizan para gestionar apoyos y asistencia técnica (Hidalgo, 2009). Dentro de quienes han trabajado en grupos, la mayoría (89.1%) afirma que le sirvió formar parte de estos grupos, ya que obtuvieron beneficios económicos (59.1%), relaciones sociales (21.1%), productivo (4.4%), entre otros (15.4). Sin embargo, actualmente sólo 38.1% de ellos pertenece a una organización productiva, entre las cuales figuran:

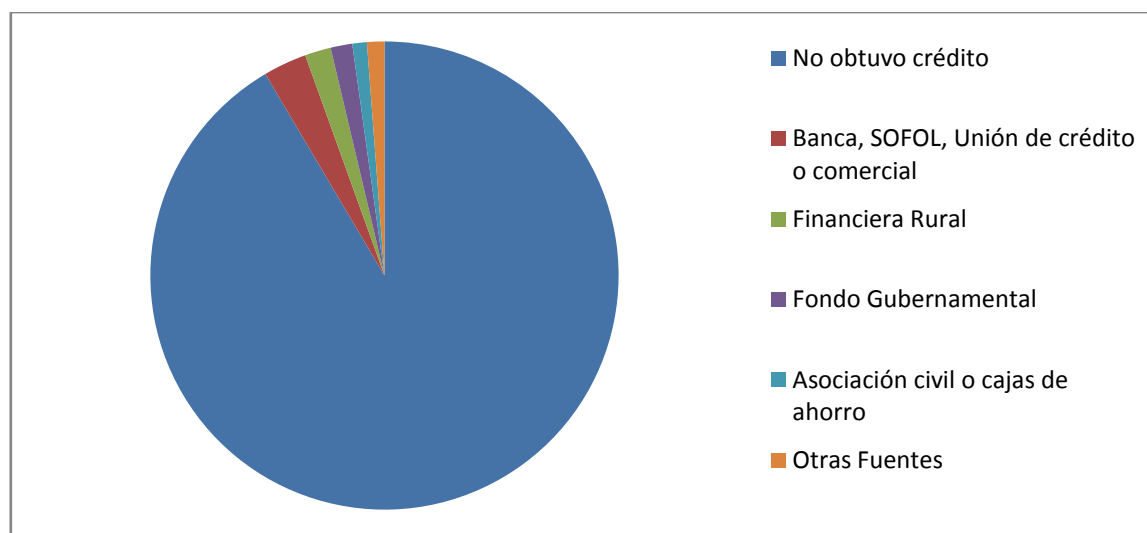
- Unión de sociedad de producción rural (26.3%)
- Sociedades de producción rural (44.7%)
- Asociación ganadera (15.8%)
- Otras (13.2%)

¹⁶ “El Gobierno Federal, mediante mecanismos de coordinación, con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá y fomentará el desarrollo del capital social en el medio rural a partir del impulso a la asociación y la organización económica y social de los productores y demás agentes de la sociedad rural, quienes tendrán el derecho de asociarse libre, voluntaria y democráticamente, procurando la promoción y articulación de las cadenas de producción-consumo para lograr una vinculación eficiente y equitativa entre los agentes del desarrollo rural sustentable”.

Para realizar sus labores agropecuarias los productores generalmente se organizan solos (51.8%), en algunos casos participan su esposa e hijos (45.8%), un grupo reducido se organiza como empresa (8.5%) sólo una mínima parte se organiza como un grupo u organización (2.5%). En las labores agropecuarias participan familiares del productor (57.1%) y también contrata trabajadores (37.2%) pagando \$112.00 por jornal en promedio.

Sólo 8.5% obtuvo algún crédito para realizar sus labores agropecuarias. El 35.3% de estos créditos provinieron de la banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial; mientras que 21.6% lo obtuvo de la financiera rural, 17.6% de algún fondo gubernamental, 11.8% de alguna asociación civil o cajas de ahorro, y 13.9% de otras fuentes (Figura 22).

Figura 22. Principales fuentes de crédito del Estrato I de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 80.323

gl: 22

Sig. asintótica bilateral .000

Entre las principales problemáticas relacionadas con la agricultura que enfrentan los productores de este Estrato figuran; el manejo de insumos (70.8%),

variaciones ambientales (14.6%) y limitaciones financieras (2.5%). Solamente 5.3% no perciben ningún problema. Los métodos utilizados para el control de plagas son químico (88.0%), biológico (4.4%) y cultural (4.9%). Los resultado obtenidos de este control es bueno en el 46.9% de los productores, regulares para el 44.9% y malos para el 4.2%.

9.1.2 Descripción del estrato II

9.1.2.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor

El Estrato II se caracterizó por agrupar productores de ingresos medios y mediano acceso a tecnología. Es un Estrato numeroso al agrupar al 42.2% de todos los productores de la entidad. El ingreso promedio *per cápita* de los hogares de los productores agrícolas es de \$2,508.92. De este modo 42.7% de estos productores se encuentran en la línea de bienestar(CONEVAL, 2012) lo que significa que obtienen ingresos superiores a \$1467.34 per cápita al mes. 26.6% se encuentra en la línea de bienestar mínimo, con ingresos de \$782.00 hasta \$1467.33 per cápita mensual. No obstante el 30.6% de los productores de este Estrato perciben un ingreso menor a \$782.89 per cápita al mes por lo caen debajo de la línea de bienestar(Figura 23).

Figura 23. Líneas de Bienestar del Estrato II de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 135.476, gl: 4, Sig. asintótica bilateral .000

En cuanto a servicios de salud y educación este Estrato no se diferencia significativamente del Estrato I. 92.4% de los productores de este Estrato son hombres y tienen en promedio cuentan con 52 años de edad. El 87.6% de los integrantes del hogar de 6 años y más saben leer y escribir. En promedio, 92.5% de los miembros de los hogares tienen acceso a algún servicio de salud; mientras que la población derechohabiente del seguro popular es el 73.2%. El Estrato II tiene el mayor porcentaje de hogares con al menos un miembro del hogar perteneciente a alguna etnia con 34.1%; y en 55.0% de los hogares al menos un integrante habla alguna lengua autóctona.

En el 12% de los hogares de los productores alguien ha emigrado. Los principales destinos de estos individuos son hacia el exterior del país principalmente Estados Unidos (59.3%), Canadá (9.3) y escasamente a España (1.9%); también hacia los centros urbanos estatales (13.0%) y nacionales tales como Quintana Roo (9.3%), Yucatán (1.9%), Chiapas (1.9%), Chihuahua (1.9%) y Tamaulipas (1.9%).

El índice de Mayor Rezago Social y económico es de 25.8% el cual resultó ser inferior los de los Estratos II y III. En la zonas en donde habitan la mayoría de estos productores, 14.2% de las *viviendas no disponen de agua entubada de la red pública*, 38.7% *no disponen de drenaje*, 4.7% *no dispone de energía eléctrica*, 15.0% de *las viviendas cuentan con una sola habitación para dormir*, 23.3% de la *población no tiene acceso a algún servicio de salud*, 56.6% cuenta con *seguro popular*. Al igual que en el Estrato I el *promedio de ocupantes por cuarto* es de dos personas, por lo que no se reflejan condiciones de hacinamiento. Del mismo modo en la zonas habitadas por la mayoría de los productores del Estrato II el 14.2% de la población de 15 años y más es analfabeta, 11.9% de la población de 15 años y más no cuenta con escolaridad, y 55.9% no concluyó su educación básica.

79.6% de los productores de este Estrato habitan zonas con grado bajo y muy bajo de rezago social, 19.3% en zonas con grado medio y sólo 1.2 % en zonas de

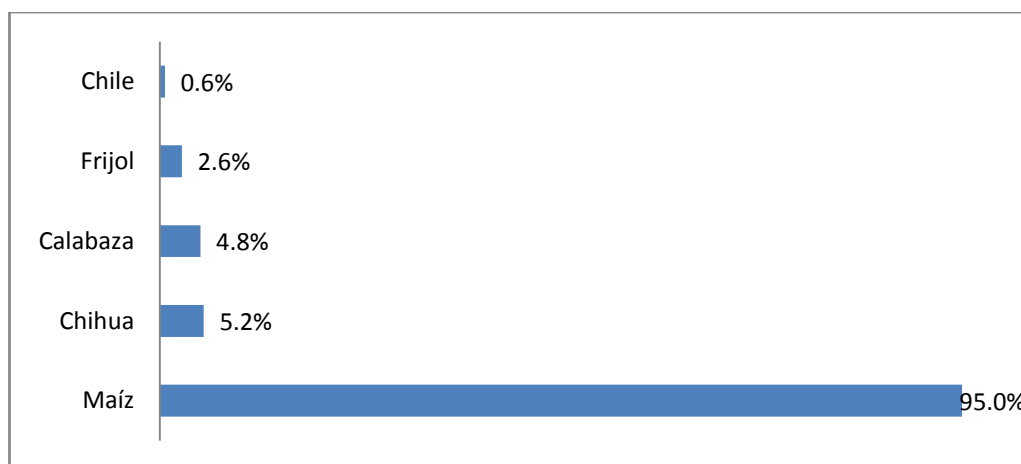
alto y muy alto grado. En cuanto al grado de marginación de la localidad la mayor parte de la población (83.3%) de este Estrato vive en zonas de alta marginación. 14.5% concentró a población de grado medio de marginación, y sólo 1.6% viven en zonas con grado de marginación bajo.

9.1.2.2. Características Productivas

Este Estrato se caracteriza principalmente por agrupar productores que en su mayoría definen a la agricultura como su actividad principal pues 90.5 de los productores se definen como agricultores, a diferencia de los Estratos I y III en donde este porcentaje es significativamente menor (66.3% y 74.4% respectivamente).

El cultivo predominante es el maíz, pues 95% de los productores lo cultivan. El rendimiento promedio es de 2.7 toneladas por hectárea. Sólo un porcentaje pequeño de los productores (2.6%) cultivan frijol, 5.2% chihua, 4.8% calabaza y 0.6% chile habanero. 15.3% cultiva otros productos de menor importancia tales como soya (3.6%), caña (2.6%), sorgo (2.4%), forestal (1.8%), sandía (1.6%), tomate (1.2%), mango (1.0%), naranja (1.0%), pepino (0.8%), pasto (0.6%), limón (0.6%) (Figura 24).

Figura 24. Cultivos de mayor importancia del Estrato II de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Maíz: Valor: 19.568, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Frijol: Valor: 67.098, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

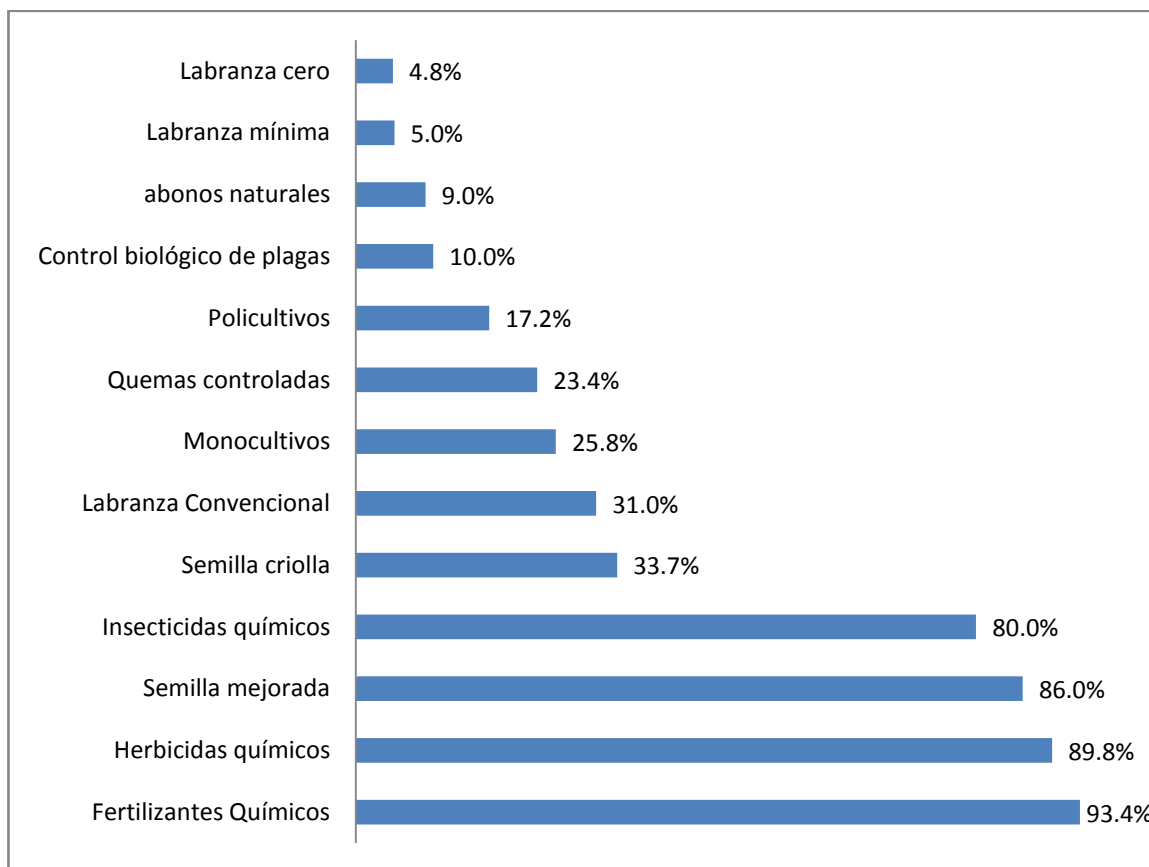
Chihua: Valor: 21.276, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Calabaza: Valor: 6.037, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .049

Chile: Valor: 29.474, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

93.4% de los productores del Estrato II en sus cultivos usan fertilizantes químicos, 89.8%, herbicidas químicos, 86.0% semilla mejorada, 80.2% insecticidas químicos, 31.3% labranza convencional, 25.8% monocultivos y 23.4% quemas controladas. Por otro lado sólo 33.7% semilla criolla, 17.2% policultivos, 11.0% labranza mínima, 10.0% control biológico de plagas, 9.0 abonos naturales y 4.8% labranza cero (Figura 25).

Figura 25. Principales tecnologías aplicadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.



Fertilizantes químicos Valor: 225.316, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Semilla mejorada: Valor: 254.812, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Semilla criolla Valor: 145.264, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000

Abonos naturales: Valor: 16.456, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .002

Herbicidas químicos Valor: 76.203, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Insecticidas químicos: Valor: 128.257, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Monocultivos Valor: 13.751, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .002

Policultivos: Valor: 12.573, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .002

Labranza cero: Valor: 36.212, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Labranza mínima: Valor: 8436., gl: 2, Sig. asintónica bilateral .015

Labranza convencional: Valor: 130.046, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

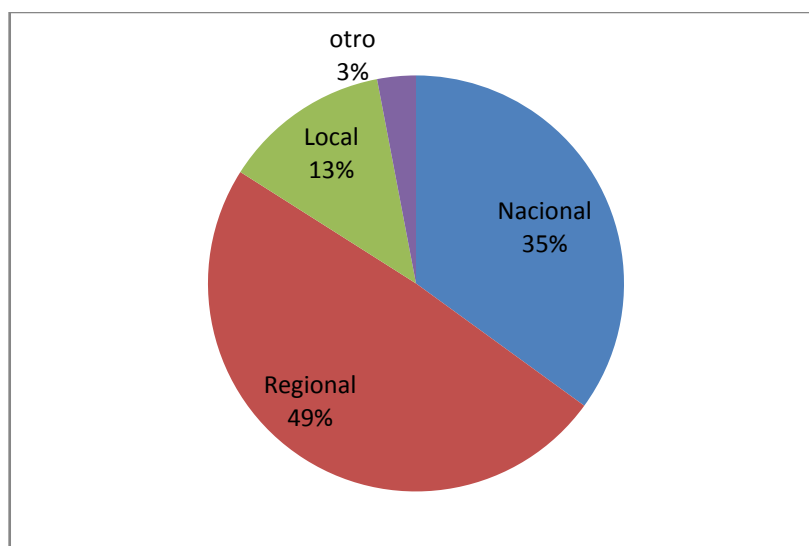
Control biológico de plagas: Valor: 41.932, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Quemas controladas: Valor: 72.394, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

La mayoría (89.9%) de estos productores vendieron o esperan vender parte de su producción agrícola y ganadera, indicando un mayor nivel de comercialización con respecto al Estrato I. En promedio destinan 40 horas a la semana para las labores agropecuarias.

78.1% de los productores vendieron al menos parte de su producción entre octubre de 2010 a septiembre de 2011. 34.6% vendió a nivel nacional, 48.6% a nivel regional y 12.7% a nivel local (Figura 26).

Figura 26. Principales destinos de la producción vendida de los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 63.299, gl: 12, Sig. asintónica bilateral .000

No existió diferencia significativa entre el tamaño de la propiedad entre estos productores y aquellos del Estrato I. Los productores del Estrato II poseen en promedio predio(s) de 43.7 has, de los cuales 36.6 ha (83.7%) es cultivable, 34.4 ha cultivables son de temporal (94.0%) y 2.2 son de riego (6.6%). Esto indica también una baja superficie con infraestructura para riego. Entre octubre de 2010 y octubre de 2012 sólo se cultivó 31.9 (has) (87.2% de la superficie cultivable). A diferencia del Estrato I, sólo 27.8% de los productores realizan actividad pecuaria, por lo que en promedio dedican a la ganadería 7.1 has o 16.3% de la superficie

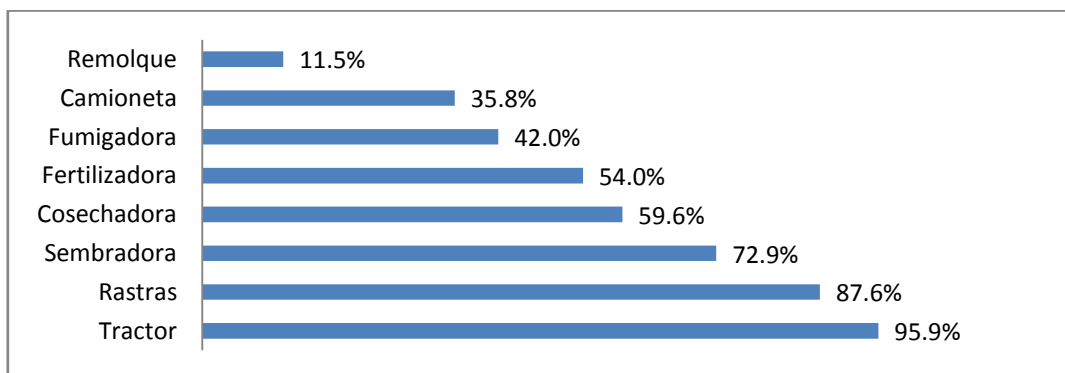
total. La superficie total ponderada promedio es de 12.2 ha, la cuales ligeramente mayor al promedio del Estrato I pero significativamente menor al promedio del Estrato III.

El tipo de propiedad de los terrenos es principalmente ejidal (83.7%), aunque 13.7% tienen propiedad privada, 1.8% comunal. Sólo 0.2%, cultiva propiedad rentada; mientras 0.6% tienen otros tipos de propiedad.

El 27.80% de los productores de este Estrato se dedican también a la actividad pecuaria, lo que indica una tendencia mayor hacia la especialización con respecto al Estrato I.

En este Estrato, los productores mecanizan 80.1% de su superficie cultivada, esto es significativamente superior con respecto a los productores del Estrato I. La mayoría de los productores (86.7%) utilizan maquinaria para sus labores agropecuarias. En promedio utilizan cuatro tipos de maquinaria, siendo las más comunes: tractor (95.9%), rastras (87.6%), sembradora (72.9%), cosechadora (59.6%), fertilizadora (53.7%), fumigadora (42.2%), camioneta (35.8%), arados (29.9%) y remolque (11.5%) (Figura 27).

Figura 27. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Camión: Valor: 6.766, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .034

Remolque: Valor: 107.180, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Rastras: Valor: 71.691, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

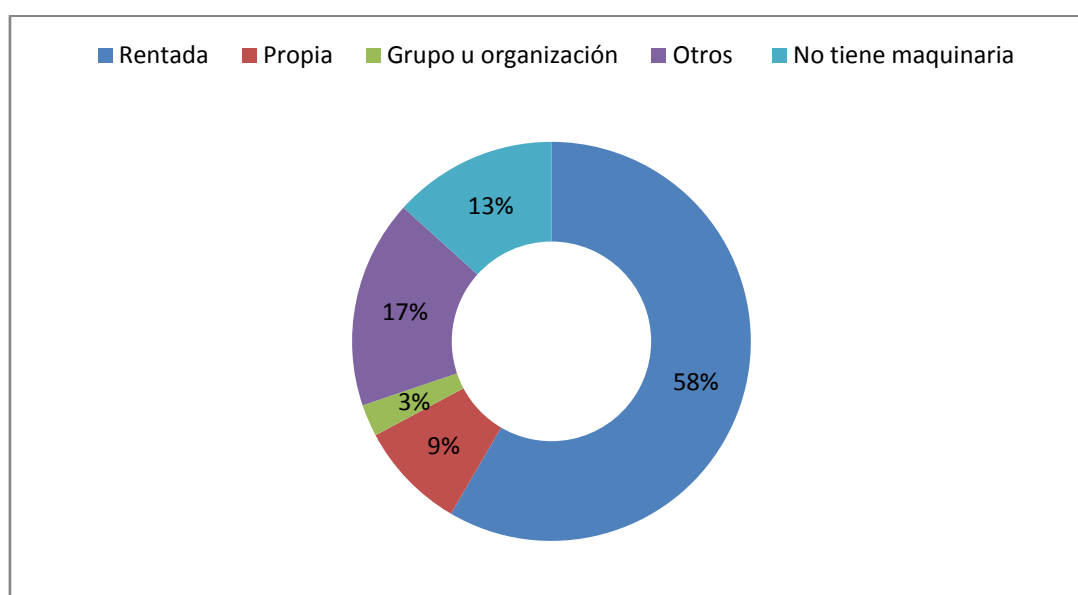
Cosechadora: Valor: 120.133, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Fertilizadora: Valor: 117.697, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Sembradora: Valor: 140.601, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

En su mayoría la maquinaria de mayor valor es rentada(58.4%), sólo el 8.8% es propia, pero ésta generalmente se refiere a maquinaria pequeña. Una pequeña proporción (2.6%) tiene propiedad compartida de la maquinaria a través de un grupo de productores organizado y un 16.9% tiene acceso a la maquinaria mediante más de un tipo de los acceso mencionados con anterioridad. Sólo 13.3% de los productores no tienen acceso a maquinaria (Figura 28).

Figura 28. Tipos de propiedad de maquinaria del Estrato II de productores del estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 765.200

gl: 26

Sig. asintónica bilateral .000

De este modo, el índice tecnológico agrícola de este Estrato es de 0.69, muy superior al del Estrato I pero inferior al del Estrato III; ya que la mayoría utiliza maquinaria, fertilizantes químicos, semilla mejorada y métodos químicos de control de plagas y enfermedades.

En lo que respecta a aspectos organizativos, 48.5% de los productores normalmente se organizan para realizar sus labores agropecuarias solos, 54.9% como empresa, grupo u organización y 50.6% con su esposa, hijos y/o parientes.

En las labores agropecuarias participan familiares del productor (54.7%) y contrata trabajadores (48.5%) pagando por jornal en promedio \$116.00.

Sin embargo 30.8% de los productores manifestaron haber trabajado en alguna ocasión con grupos de productores o con gente de la comunidad de los cuales la mayoría (90.0%) afirma que obtuvo beneficios de su participación tales como: económicos (68.7%), relaciones sociales (13.3%), y productivo (5.3%). De estos productores actualmente 45.5% pertenece a alguna organización productiva; entre las cuales figuran:

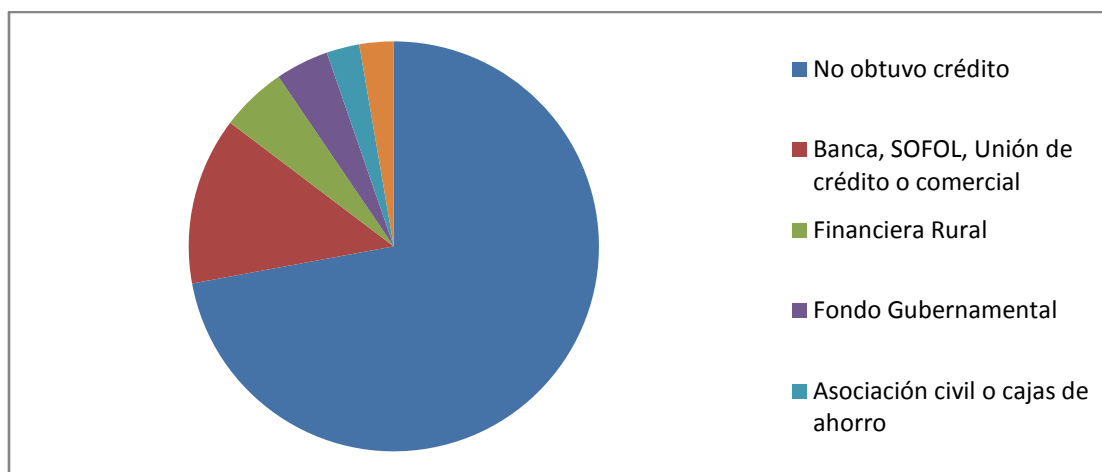
- Unión de sociedad de producción rural (20.0%)
- Sociedades de producción rural (62.0%)
- Asociación ganadera (10.0%)
- Otras (8.0%)

Los productores de éste tipo son los que han recibido más apoyo gubernamental a través de subsidios y programas productivos ya que el 85.1% alguna vez ha recibido algún apoyo para el campo. La mayoría (87.4%) recibió apoyo de PROCAMPO, seguido del PROGAN en el que 33.2% recibieron este apoyo y Diesel Agropecuario beneficiando a 29.7%. Un grupo más reducido de productores recibieron apoyos como el del Programa de desarrollo Rural (5.8%), Adquisición de Activos Productivos (4.4%), Programa de Fomento Ganadero (1.6%), Programa de Fomento Agrícola (1.2%), y apoyos de Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) (1.2%). Con respecto a la satisfacción del productor con los apoyos recibidos mediante estos programas, la mayoría de los productores de este Estrato (77.7%) dan una evaluación positiva en cuanto a la utilidad de la ayuda recibida.

La mayoría de los productores de este Estrato (72.1%) no han obtenido créditos para la producción agrícola. Del 28.6% que obtuvo crédito para realizar labores agropecuarias; el 47.5% de ellos lo obtuvieron de la banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial; mientras que 18.7% lo obtuvo de la Financiera

Rural, 15.1% del fondo gubernamental y 9.3% de asociaciones civiles o cajas de ahorro (Figura 29).

Figura 29. Principales fuentes de crédito del Estrato II de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.
 Valor: 80.323
 gl: 22
 Sig. asintónica bilateral .000

Los principales problemas relacionados con la agricultura que presentan los productores de este Estrato están relacionados principalmente con el manejo de insumos (59.9%), variaciones ambientales (22.5%) y limitaciones financieras (3.1%). 12.1% no perciben tener algún problema de importancia. Los métodos utilizados para enfrentar la problemática son químico (92.8%), biológico (2.5%) y cultural (3.8%). 70.1%, perciben que el resultado del control fue bueno, 27.2% regular y sólo el 1.3% los percibe como malo.

9.1.3 Descripción del estrato III

9.1.3.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor

El Estrato III comprenden los productores de mayores ingresos y tecnológicamente más avanzados, agrupando sólo el 7.6% del total. Los productores de este Estrato tienen un promedio de edad de 49 años y 98.9% son

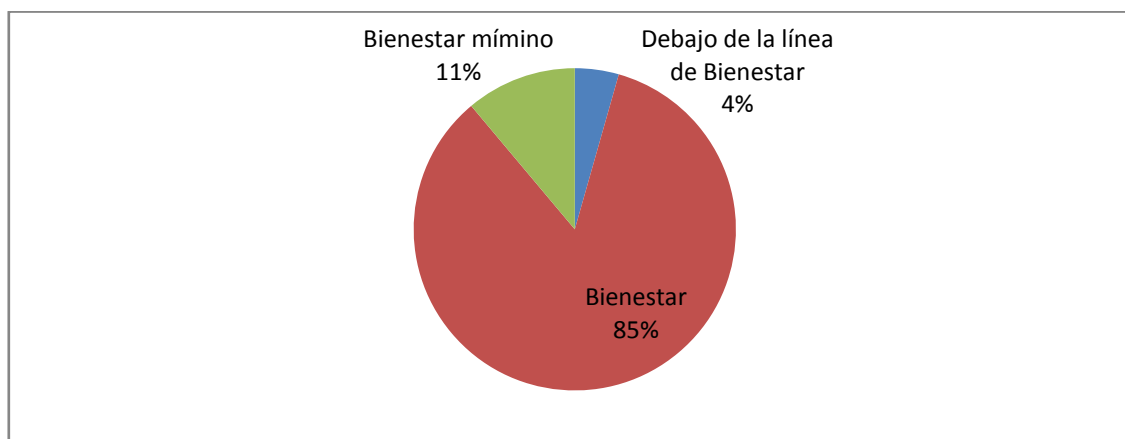
hombres. Sus hogares están compuestos por 6 miembros lo que lo hace el Estrato con mayor número de integrantes en promedio en su hogar.

En el 3% de los hogares de los productores alguien ha emigrado. Cabe mencionar que este es el Estrato donde menos se ha presentado esta situación. Los principales destinos de estos individuos son hacia el exterior del país principalmente Estados Unidos (33.3%), Canadá (33.3) y Belice (33.3%).

El 95.7% de los integrantes del hogar de 6 años y más saben leer y escribir, por consiguiente es el Estrato que concentra el menor número de miembros del hogar analfabetas. Sin embargo, en este Estrato también se concentró el mayor número de hogares (95.3%) con educación básica incompleta. Esto es porque el alto porcentaje de menonitas, quienes tienen acceso a educación básica pero en general no continúan sus estudios hasta el nivel medio. El alto porcentaje de este tipo de productores en el Estrato por consiguiente reduce el promedio de escolaridad. En promedio, 95.8% de los miembros del hogar tienen acceso a algún servicio de salud; siendo el 58.8% derechohabiente del seguro popular. 5.4% de los miembros del hogar pertenecen a alguna etnia y 5.4% hablan alguna lengua autóctona; sin embargo, aunque 93.3% no se autodenominan de una etnia, en realidad son menonitas, los cuales son racialmente distintos a los demás productores.

El ingreso per cápita de los hogares en este Estrato es en promedio de \$8,741.36; por lo que la mayoría productores (84.4%) se encuentran en la línea de bienestar; es decir, obtienen ingresos superiores a \$1467.34 per cápita al mes. 11.1% de los productores de este Estrato se encuentra en bienestar mínimo, con ingresos que oscilan entre \$782.00 a \$1467.34 per capita pro hogar al mes y solamente 4.4% están por debajo de la línea de bienestar al percibir un ingreso inferior a \$782.00 per cápita por hogar al mes (Figura 30).

Figura 30. Líneas de Bienestar del Estrato III de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 135.476, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000

En lo que respecta al lugar geográfico en donde se ubican los productores, se encontró que en este Estrato tienden a vivir en las zonas menos marginadas pues 52.2% de la población de este Estrato vive en zonas de baja y muy baja marginación; 14.4% concentró a población de grado medio de marginación, y 33.3% viven en zonas con grado de marginación alta. Ningún productor de este grupo habita en zonas de muy alta marginación.

El índice de Mayor Rezago Social y económico¹⁷, calculado con base a los indicadores sociales y económicos de la zona en la que habitan los productores es de 31.2%. pues el 40.6% de las viviendas no disponen de agua entubada de la red pública, 39.4% no disponen de drenaje, 12.1% no dispone de energía eléctrica, 18.6% de las viviendas cuentan con una sola habitación para dormir, 61.4% de la población no tiene acceso a algún servicio de salud, 59.0% cuenta con seguro popular, 72.9% cuentan con ingreso de hasta dos salarios mínimos, 26.7% de la población se encuentra en situación de pobreza extrema y 1.5% de la población de 15 años o más es analfabeta.

¹⁷ Calculado con base en datos secundarios de las localidades de donde cada productor habita, obtenidos de SEDESOL (2010).

Comparando estos resultados con el Grado de Rezago Social de la localidad, de acuerdo al INEGI¹⁸, 47.8% de los productores habitan en zonas de bajo grado, mientras 40.0% habitan zonas de grado medio y 11% en zona de grado muy bajo. Así mismo, en las zonas en donde habitan estos productores se concentra el menor número de población sin escolaridad ya que 1.8% de la población de 15 años y más no cuenta con escolaridad, y la gran mayoría no concluyó su educación básica (94.1%).

9.1.3.2. Características Productivas

Estos productores generalmente se especializan en un sólo cultivo. El cultivo predominante es el maíz (97.80%) obteniendo de 3.34 toneladas por hectárea, seguido de chile (2.2%) y otros cultivos de menor importancia (23.3%) tales como soya (13.3%), caña (2.2%), pasto (1.1%), sandía (4.4%), tomate (3.3%), y sorgo (2.2%) (Figura 31).

Figura 31. Cultivos de mayor importancia del Estrato III de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Maíz: Valor: 19.568, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

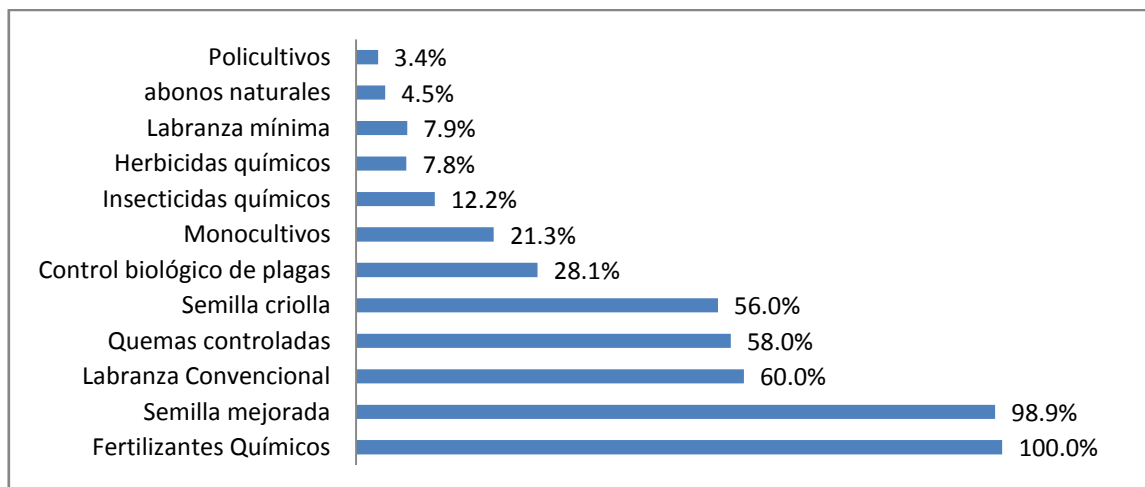
Chile: Valor: 29.474, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

En sus cultivos mayormente usan quemadas controladas (92.2%), fertilizantes químicos (100.0%), semilla mejorada (98.9%), herbicidas químicos (88.8%), insecticidas químicos (85.4%), labranza convencional (60.0%); en menor grado abonos naturales (4.5%), herbicidas orgánicos (7.8%), insecticidas orgánicos

¹⁸ Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

(12.2%), monocultivos (21.3%), policultivos (3.4%), labranza mínima (7.9%), y control biológico de plagas (28.1%) (Figura 32).

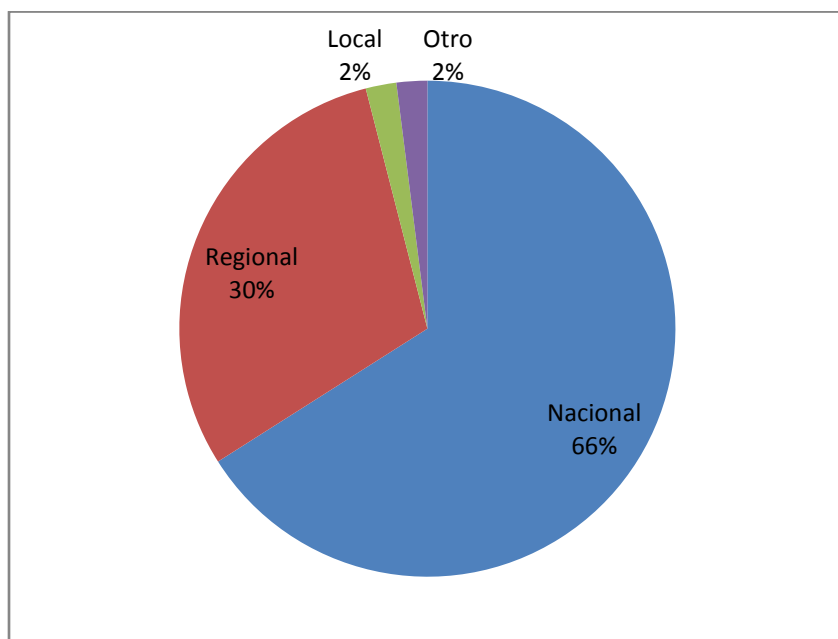
Figura 32. Principal tecnología aplicada por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.



Fertilizantes químicos: Valor: 225.316, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Semilla mejorada: Valor: 254.812, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Semilla criolla: Valor: 145.264, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000
Abonos naturales: Valor: 16.456, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .002
Herbicidas químicos: Valor: 76.203, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Insecticidas químicos: Valor: 128.257, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Monocultivos: Valor: 13.751, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .002
Policultivos: Valor: 12.573, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .002
Labranza cero: Valor: 36.212, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Labranza mínima: Valor: 8436., gl: 2, Sig. asintónica bilateral .015
Labranza convencional: Valor: 130.046, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Control biológico de plagas: Valor: 41.932, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000
Quemadas controladas: Valor: 72.394, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Estos productores enfocan su producción hacia la comercialización ya que el 100% vendieron o esperan vender parte de su producción agrícola y ganadera. El destino de la producción en este Estrato también difiere significativamente con respecto a los Estratos I y II ya que en su mayoría acceden al mercado nacional. Entre octubre de 2010 a septiembre de 2011 (97.8%) el 65.9% vendió a nivel nacional, 29.5% a nivel regional y 2.3% a nivel local (Figura 33). Asimismo son productores que dedican mayor tiempo al trabajo en las unidades de producción, pues en promedio dedican a su trabajo 52 horas a la semana.

Figura 33. Principales destinos de la producción vendida de los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

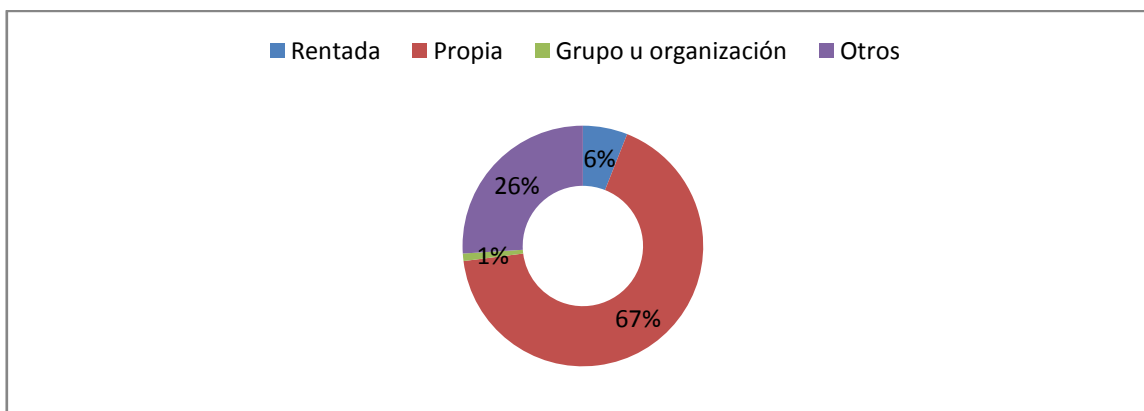
Valor: 63.299, gl: 12, Sig. asintónica bilateral .000

El área promedio en propiedad de los productores de este Estrato es de 83.2 ha. De éstas, en promedio 70.3 hectáreas son cultivables (84.5%), cultivándose en promedio 64.1 has lo cual representa un 91.2%, es decir, casi toda la tierra cultivable y un 77.0% del área total. En promedio cada productor tiene 69.6 hectáreas cultivables de temporal y 0.7 hectáreas de riego; es decir 99.0% de la superficie cultivable es de temporal y 1.0% de riego. Las 12.9 has restantes el resto es dedicada a la ganadería (15.5% de la superficie total). Aunque el porcentaje de la tierra cultivable dedicada a la agricultura se observa bajo, esto se debe a que más de la mitad (60%) de los productores del Estrato se dedican también a la actividad pecuaria, dedicando la mayoría de sus terrenos a la ganadería extensiva. La superficie total ponderada es de 28.3 has.

El tipo de propiedad predominante es privada (68.9%), rentada (14.4%), ejidal (3.3%) otros tipos de propiedad (13.40%).

Los productores mecanizan casi toda (92.7%) la superficie cultivada que poseen ó 84.5% de la superficie cultivable. Todos (100%) utilizan maquinaria para sus labores agropecuarias y en promedio cuentan con 7 diferentes tipos. Generalmente esta maquinaria es propia (66.70%). Sólo un pequeño porcentaje las renta (5.6%), y una minoría más la obtiene de un grupo al que forma parte (1.1%). 26.6% la obtiene de una mezcla de las formas enumeradas anteriormente(Figura 34).

Figura 34. Tipos de propiedad de la maquinaria utilizada del Estrato III de los productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

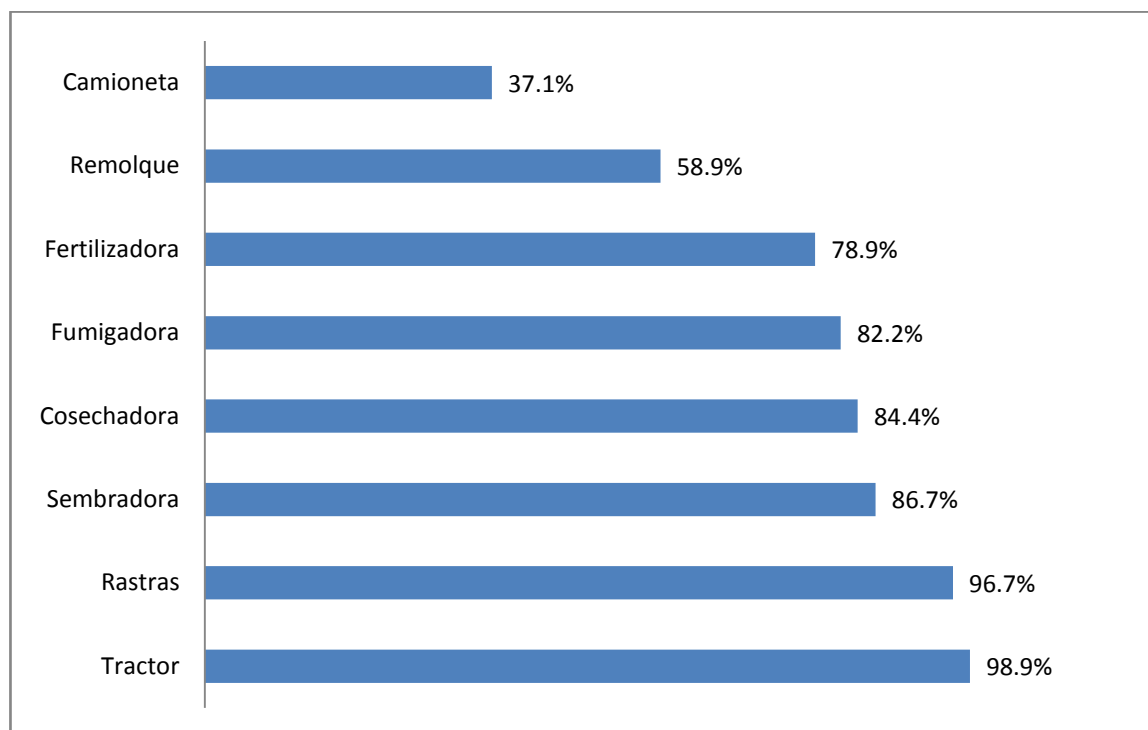
Valor: 765.200

gl: 26

Sig. asintónica bilateral .000

La maquinaria más usada es el tractor (98.9%), rastras (96.7%), sembradora (86.7%), cosechadora (84.4%), fumigadora (82.2%), fertilizadora (78.9%), remolque (58.9%), camioneta (37.1%) y arados (29.2%) (Figura 35).

Figura 35. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores agrícolas del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Camión: Valor: 6.766, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .034

Remolque: Valor: 107.180, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Rastras: Valor: 71.691, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Cosechadora: Valor: 120.133, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Fertilizadora: Valor: 117.697, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Sembradora: Valor: 140.601, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

De este modo el Estrato tiene el índice tecnológico agrícola más elevado (0.90) de los tres, ya que los productores por lo general utilizan generalmente tractor, fertilización química, semilla mejorada; así como y el método químico de control de plagas y enfermedades.

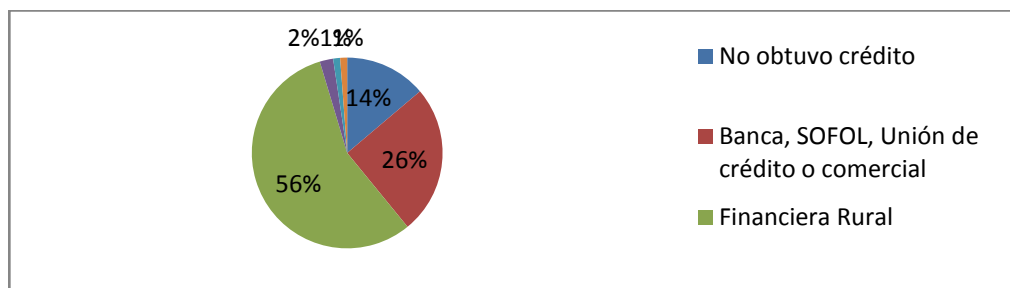
El 80.0% de los productores recibió algún apoyo para el campo. De estos productores, la mayoría (68.1%) recibió apoyo de PROCAMPO, seguido del Programa Diesel Agropecuario (43.1%) y PROGAN (40.3%). mientras que en menor proporción los productores también recibieron apoyos del Programa de desarrollo Rural (1.4%), Adquisición de Activos Productivos (1.4%), Programa de Fomento Agrícola (1.4%), y apoyos de Fideicomiso de Riesgo Compartido

(FIRCO) (1.4%). En general los productores de este Estrato se sienten satisfechos con estos programas (83.1%).

Para realizar sus labores agropecuarias el 75.6% se apoya en sus familiares; mientras que 41.1% de los productores tuvieron personas contratadas, pagando \$200.00 por jornal en promedio. El 65.7% se organiza con su esposa, hijos y/o parientes, 42.2% como empresa, organización o grupo y 37.5% normalmente se organizan solos. El 16.7% de los productores han trabajado en alguna ocasión con grupos de productores o con gente de la comunidad. Todos ellos tuvieron una experiencia positiva al formar parte de estos grupos, ya que obtuvieron beneficios económicos (93.3%) y relaciones sociales (6.7%). De estos productores actualmente 46.7% pertenece a alguna organización productiva, siendo la Sociedad de Producción Rural la más importante.

En este Estrato también se concentran los productores con mayor acceso a crédito. 86.7% obtuvo un crédito para realizar labores agropecuarias. 66.2% de estos lo obtuvo de la financiera rural, 29.7% lo obtuvo de la banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial; mientras que 2.7% tuvo acceso a algún fondo gubernamental. Sólo 1.4% de quienes accedieron a un crédito lo hicieron a través de una asociación civil o cajas de ahorro (Figura 36).

Figura 36. Principales fuentes de crédito del Estrato III de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.
 Valor: 80.323
 gl: 22. Sig. asintónica bilateral .000

Entre las principales problemáticas que enfrentan los productores figuran; problemas relacionados al manejo de insumos (39.8%) y relacionados a variaciones ambientales (47.7%). 11.4% percibe no tener ningún problema. El método más utilizado es químico (98.9%). Los resultados del control aplicado fueron buenos para el 91.0% de los productores regulares para el 6.7% y malos sólo para el 1.1%.

9.1.4 Comparación de los estratos agrícolas

Los tres diferentes Estratos estuvieron diferenciado de manera significativa en cuanto al ingreso mensual por hogar, porcentaje de miembros del hogar de 15 años y más con educación básica incompleta, porcentaje de miembros del hogar hablante de una lengua autóctona, porcentaje de miembros del hogar pertenecientes a una etnia, índice de mayor rezago social y económico, rendimiento de maíz, porcentaje de superficie mecanizada con respecto a la superficie cultivable, índice técnico agrícola.

Por otro lado, los Estratos I y II no mostraron diferencia significativa entre ellos pero si con el Estrato III en relación a ingreso per cápita en el hogar, monto de crédito obtenido, monto de apoyos y subsidios recibidos, número de personas dependientes económicamente del productor, porcentaje de miembros del hogar derechohabientes del Seguro Popular, porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más analfabetas, porcentaje de miembros del hogar de 6 años o más que saben leer y escribir, superficie de tierra cultivable y superficie agrícola total.

En diversidad de cultivos, diversidad de actividades, porcentaje de miembros del hogar con alguna limitación física o mental, porcentaje de miembros del hogar sin derecho habiencia a servicios de salud, porcentaje de tierra cultivable y porcentaje de superficie cultivada con respecto la superficie cultivable no existió diferencia significativa entre el Estrato II y III, pero si entre éstos y el Estrato I.

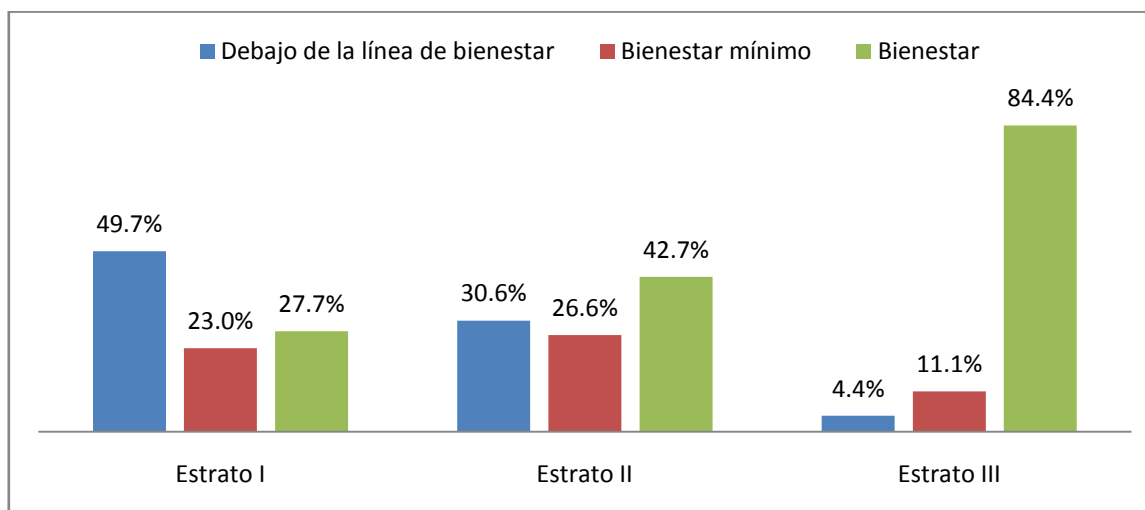
Sólo en el caso de porcentaje de miembros del hogar sin derecho habiencia a servicios de salud y porcentaje de miembros del hogar con acceso a algún servicio de salud no existió diferencia significativa entre el Estrato II y I y II y III pero si entre los Estratos I y III.

Todo lo anterior indicas que los Estratos I y II, aunque diferentes, tienden a tener más semejanzas entre sí, mientras que el Estrato III tiene diferencias más marcadas en la mayoría de las variables probadas.

El Ingreso mensual por hogar muestra una media de \$7,268.00 pesos para el Estrato I, \$13,893.00 para el Estrato II y \$60,774.00 para el Estrato III, esto indica que los Estratos se encuentran muy diferenciados en cuanto al ingreso, lo cual se confirma cuando este dato se transforma en ingreso per cápita en el hogar; en el que el Estrato I tiene un promedio de \$1,748.00 pesos, el Estrato II \$2,493.00 y el Estrato III \$8,741.00. Aunque los promedios presentados sugieren que todos los Estratos se encuentran cercanos o superan la línea de bienestar¹⁹, la amplia varianza (0.765) y las frecuencias en las tres líneas de bienestar indican grandes asimetrías dentro de los Estratos. Por ejemplo, en Estrato I el 50% de los productores se encuentran por debajo de la línea de bienestar, 23% se encuentran en bienestar mínimo y sólo 27% se encuentran por arriba de la línea de bienestar. Por su parte, en el Estrato II el porcentaje de productores por debajo de la línea de bienestar cae a 31%, mientras que en bienestar mínimo y en bienestar aumenta a 27% y 43% respectivamente, Por último en el Estrato III solamente 4.4% de los productores caen debajo de la línea de bienestar, 11.1% se encuentran en bienestar mínimo, y la mayoría (84%) se encuentran arriba de la línea de bienestar (Figura 37). Lo anterior permite categorizar a los productores del Estrato I como de bajos ingresos, a los del Estrato II como de ingresos moderados y a los del Estrato III como de altos ingresos.

¹⁹ Debajo de la línea de Bienestar: Ingreso menor a \$782.89.
Bienestar mínimo: Ingreso de \$782.90 hasta \$1467.33.
Bienestar: Ingreso superior a \$1,467.33.

Figura 37. Comparación de Líneas de Bienestar de los Estratos agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 135.476, gl: 4, Sig. asintótica bilateral .000

Los tres Estratos tienen diferencia significativa en cuanto número de miembros del hogar. Los hogares de los productores del Estrato I tienen 4.2 miembros en promedio, mientras que los del Estrato II 4.7 y los del III 5.6. El mismo patrón se observa en cuanto al número de personas dependientes económicamente del productor. Aunque en este caso los Estratos I (2.9) y II (3.2) no se diferencian entre sí, la diferencia si es importante con el Estrato III (4.5). Esto significa que conforme aumenta el nivel de ingreso, también aumenta el tamaño de los hogares (Parker, 2009).

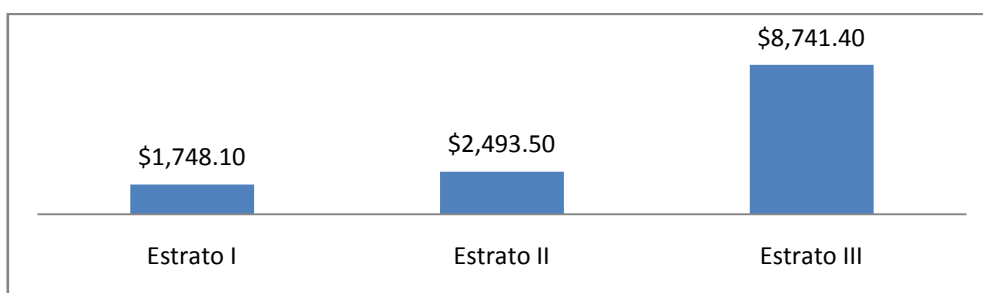
Los tres Estratos también se diferenciaron en cuanto al porcentaje de miembros del hogar pertenecientes a una etnia, el cual fue de 14.2 para el Estrato I, 34.1 para el Estrato II y 5.4 para el Estrato III. Del mismo modo el porcentaje de miembros del hogar hablante de una lengua autóctona se distribuye de la misma forma al ser 24.7 en el Estrato I, 55.0 en el Estrato II y 5.4 en el Estrato III²⁰. Lo

²⁰ Debe considerarse que el 93.3% de los productores del Estrato III hablan Plautdietsch o Bajo alemán por su origen menonita que aunque no es lengua autóctona, es diferente a la lengua oficial nacional.

anterior indica que es en el Estrato II en el cual se concentran la mayoría de los indígenas. Contario a lo esperado, con respecto a otros estados de México con población indígena, en donde este segmento de la población es identificado como el más pobre; se puede observar que en el caso de Campeche la mayoría de los indígenas se concentran en el estrato de medianos ingresos. Según datos del informe de Desarrollo Humano de los Pueblos Indígenas en México (2010), los pueblos indígenas son grupos con características vulnerables en muchos sentidos, ser indígena en México aumenta la probabilidad de una persona de estar en condiciones de pobreza, así como tener menos años de estudios y tener un menor acceso a servicios básicos de salud (CDI, 2010). En el Informe sobre seguimiento mundial 2011, se resaltó que en México 8 de cada 10 indígenas son pobres (World Bank, 2011). En el caso de Campeche estos productores se ubicaron mayormente en el Estrato de medio ingreso. Es de subrayarse también que el Estrato con menor cantidad de indígenas sea el del segmento III, es decir los más ricos y tecnificados.

Los productores del Estrato I y II no son significativamente diferentes en cuanto al Ingreso per cápita del hogar al presentar promedios similares con una pequeña diferencia positiva para el Estrato II (Figura 38). Sin embargo, el Estrato III si presenta diferencia significativa al percibir más del triple del ingreso que los Estratos mencionados. Esto sitúa al Estrato III claramente como el grupo de productores más acaudalados.

Figura 38. Comparación del Ingreso per cápita por Estratos de productores agrícolas del Estado en Campeche en año 2012.



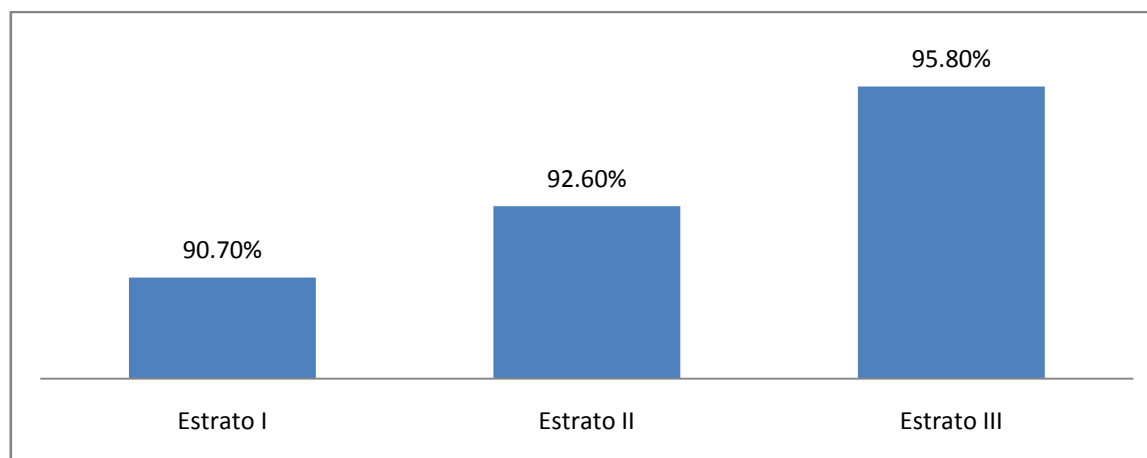
Subconjunto para alfa = 0.05

Existió también una clara estratificación con respecto a los indicadores de capital humano; aunque en algunos casos los resultados fueron contradictorios. Los Estratos I y II son similares en la variable “Porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más analfabetas” al tener medias de 14.4% y 12.0% respectivamente, pero estos son diferentes del Estrato III el cual presenta el menor nivel de analfabetismo con 2.2%. De manera similar se comportan los Estratos con la variable opuesta “porcentaje de miembros del hogar de 6 años o más que saben leer y escribir” en donde los Estratos I y II no se diferencian estadísticamente al presentar medias de 85% y 87.6% respectivamente, pero ambos son diferentes al Estrato III el cual presenta los niveles más elevados de alfabetismo con 95.7%. Esto era esperado ya que la bibliografía indica una relación directa entre nivel de ingreso y alfabetismo, porque en la medida en que se avanza en el nivel de ingresos familiares, se incrementa el tiempo de escolarización (Marchesi, 2000). Es decir, conforme un hogar percibe mayor ingreso, menor es la probabilidad de encontrar analfabetas. Sin embargo, se encontraron resultados anómalos en cuanto a la variable “porcentaje de miembros del hogar de 15 años y más con educación básica incompleta” la cual teóricamente seguiría la misma lógica. En este indicador, el 64.5% de los miembros de los hogares del Estrato I en promedio tienen educación básica trunca. En el Estrato II éste es de 54.1% y aumenta dramáticamente para el Estrato III a 95.3%. Esto se debe a que en este Estrato se concentra un alto porcentaje de menonitas (93.3%) los cuales si bien tienden a terminar la educación primaria, en muchos de los casos no prosiguen sus estudios hasta terminar la secundaria porque de acuerdo a Trevizo, (2012p. 1782) “*La comunidad no exige una preparación académica para emplear a individuos de su propia raza, como sucede en nuestra sociedad, que al no cumplir con los estudios solicitados y avalados por un documento no se tiene trabajo*”. Esta diferencia cultural, entonces explicaría por qué los productores de mayor ingreso tengan tan altas tasas de abandono escolar.

La agrupación de productores en niveles bajo, medio y alto también es muy clara en cuanto a acceso a servicios de salud. Se observa claramente que el porcentaje

de miembros del hogar con acceso a algún servicio de salud es más bajo en el Estrato I y más alto en el Estrato III (Figura 39).

Figura 39. Comparación por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche con acceso a servicios de salud en el año 2012.



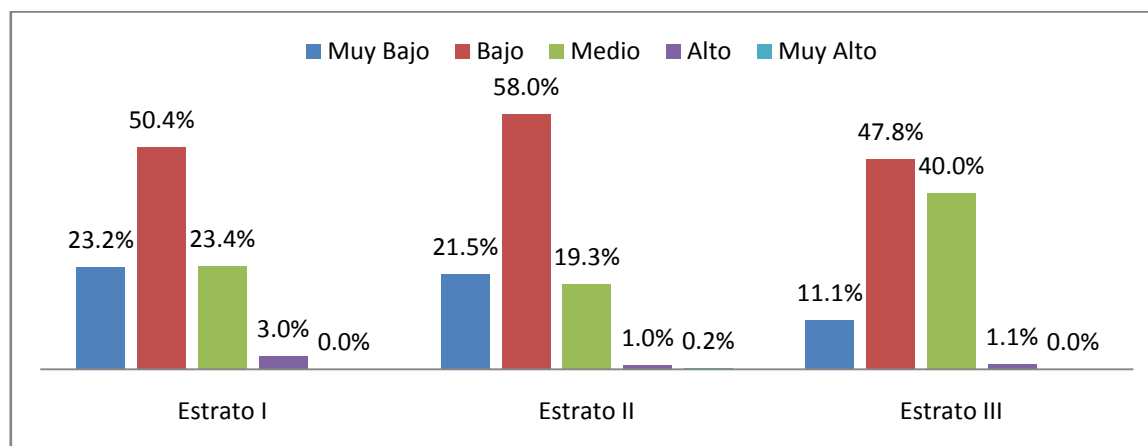
Subconjunto para alfa = 0.05

No obstante, los resultados de este estudio indican que los hogares de más bajos ingresos tiende a afilarse de manera más frecuente al Seguro Popular pues esto es mayor en los Estrato I (74.8%) y II (73.0%) los cuales son significativamente diferentes del Estrato III en donde la membrecía al Seguro Popular cae al 59.0%. Este resultado era esperado pues se considera que los hogares de mayor ingreso tiendan a utilizar la medicina privada en vez de la medicina social. La tendencia progresiva de menor a mayor desarrollo humano entre los tres Estratos también se evidencian en cuanto a desventajas físicas o intelectuales. Se encontró que el Estrato I tiene el mayor porcentaje de miembros del hogar con alguna limitación física o mental con 1,8% el Estrato II tiene un promedio de sólo 0.68% mientras que en el Estrato III el promedio es de 0.0%.

En este estudio se detectó un comportamiento anómalo de variables relacionadas con indicadores de desarrollo procedente de datos de nivel geográfico obtenidos de fuentes secundarias. Este es el caso de el Índice de mayor Rezago Social y económico (PREXTEC, 2009), calculado en este estudio con base en datos

secundarios del 2010 obtenidos de SEDESOL para las localidades de donde cada productor habita. El grado de rezago social estimado en el CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 y el grado de marginación calculado en la CONAPO (2010) indica que a mayor rezago social y económico se esperaría menor ingreso promedio del productor; sin embargo en este estudio se encontró una relación inversa a esta afirmación. El índice de mayor rezago social y económico resultó significativamente mayor en el Estrato III (31.1%) moderado en el Estrato II (28.1) y menor en el Estrato I (24.8). El grado de rezago social por su parte resultó en una mayor proporción de productores en zonas de rezago social medio y bajo en el Estrato III y bajo y muy bajo en los Estratos I y II (Figura 40).

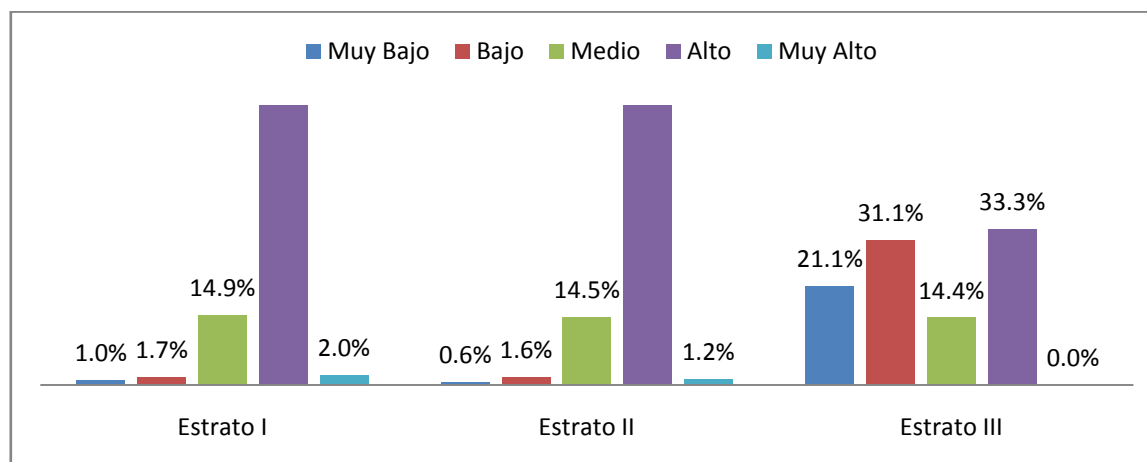
Figura 40. Comparación de los Grados de rezago social por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Subconjunto para alfa = 0.05

Por otro lado, el grado de marginación que también se toma generalmente como un indicador de desarrollo presenta una tendencia más acorde a esta diferencia de ingreso al ubicar a la mayoría de los productores del Estrato III en las zonas de bajo y muy bajo grado de marginación, mientras que ubica a la mayoría de los productores de los Estratos I y II en zonas de alta marginación (Figura 41).

Figura 41. Comparación de los Grados de marginación por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Subconjunto para alfa = 0.05

La diferencia puede deberse a la naturaleza misma de la construcción de estos índices que dependen de datos de toda la población. Si los productores son diferentes a la media, estos indicadores no necesariamente reflejan las características del productor. Sin embargo, se pueden sacar algunas conclusiones al respecto. La primera es que en el estado de Campeche el nivel de ingreso de los productores no está correlacionado con el grado de rezago social de la localidad en la que habita. Aunque el índice de mayor rezago social y económico es mayor en las zonas más alejadas, menos pobladas e inaccesibles del estado, también en esas zonas se encuentran las unidades de producción más grandes y capaces de generar más ingreso, por lo que los productores del Estrato III, más rico y tecnificados tienden a habitar ahí. Por el contrario, en las zonas más cercanas a los centros urbanos, las cuales cuentan con más servicios e infraestructura, la tierra está más fragmentada, caracterizándose por propiedades más pequeñas y por ende por productores de ingreso moderado. Por otro lado, esta falta de relación puede ser un reflejo de una brecha muy marcada de ingreso entre los productores más ricos y pobres en las propias comunidades, por lo cual al momento de estratificar con datos comunitarios, estos se contraponen con los datos obtenidos directamente del productor. Los resultados de este estudio

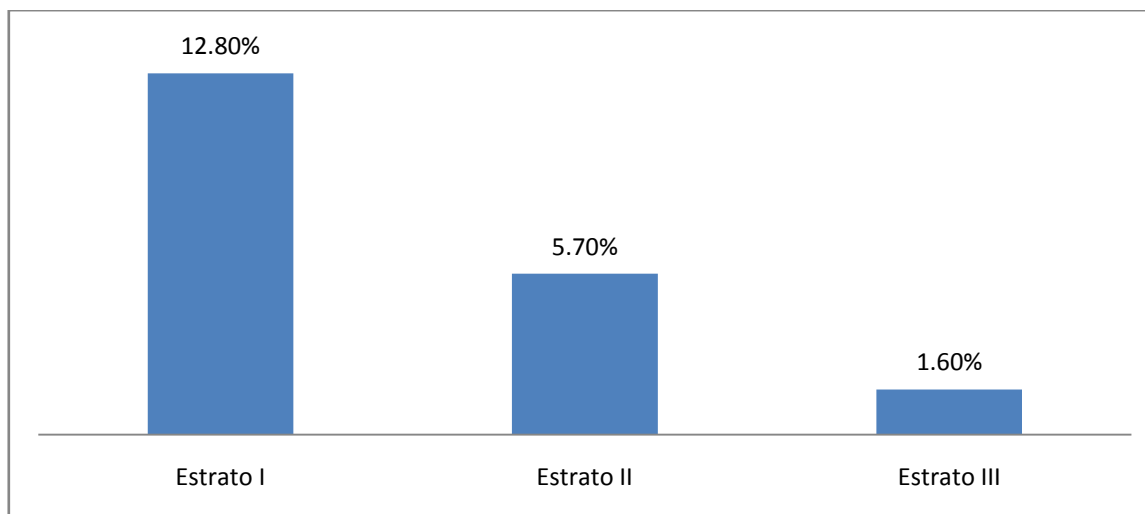
sugieren la inconveniencia de estratificar productores utilizando variables provenientes de datos a nivel comunitario o municipal.

Los productores del Estrato III en general poseen predios significativamente más grandes (en promedio cuentan con 83.2 has) que los productores de los Estratos I (66.5 has) y II (43.7 has). Se observó que en este sentido los Estratos I y II son similares al no existir diferencia significativa de la superficie total ponderada entre estos dos Estratos cuyas media son de 9.4 ha, y 12.2 ha respectivamente, sin embargo se observa una tendencia hacia arriba, la cual se vuelve significativa con respecto al Estrato III con 28.3 ha en promedio.

El mismo patrón se observa al contabilizar la superficie de tierra cultivable pues los Estratos I y II continúan siendo similares con 31.6 ha y 36.6 ha en promedio, siendo estos significativamente diferentes al Estrato III que tiene una media de 70.3 ha cultivables por productor. No obstante, el patrón cambia cuando se calcula el porcentaje de tierra cultivable con respecto a la superficie total de los predios, al ser más semejantes los Estratos II con 83.7% y III con 84.5% de tierra cultivable con respecto al tamaño total de la propiedad, mientras que el Estrato I es significativamente diferente con sólo el 47.5% de tierra cultivable en sus predios.

Esto indica que los productores de los Estratos II y III poseen mejores terrenos para realizar la actividad agrícola con respecto a los productores del Estrato I. Por otro lado, se encontró un mayor uso de la tierra conforme pasamos del Estrato I al III, pues el porcentaje de superficie cultivada entre octubre de 2010 y septiembre de 2012 con respecto la superficie cultivable en el Estrato I fue de 57.7 % mientras en el II fue de 87.3% y en el III aumentó a 91.2%. Esta diferencia, aunque no de manera significativa, también se observa en relación a la superficie dejada sin sembrar que disminuyó de 12.8% en el Estrato I, 5.7% en el Estrato II, hasta sólo el 1.6% para el Estrato III (Figura 42). De 4.0 ha en el Estrato I, 2.6 ha en el Estrato II, hasta sólo 1.5 en el Estrato III.

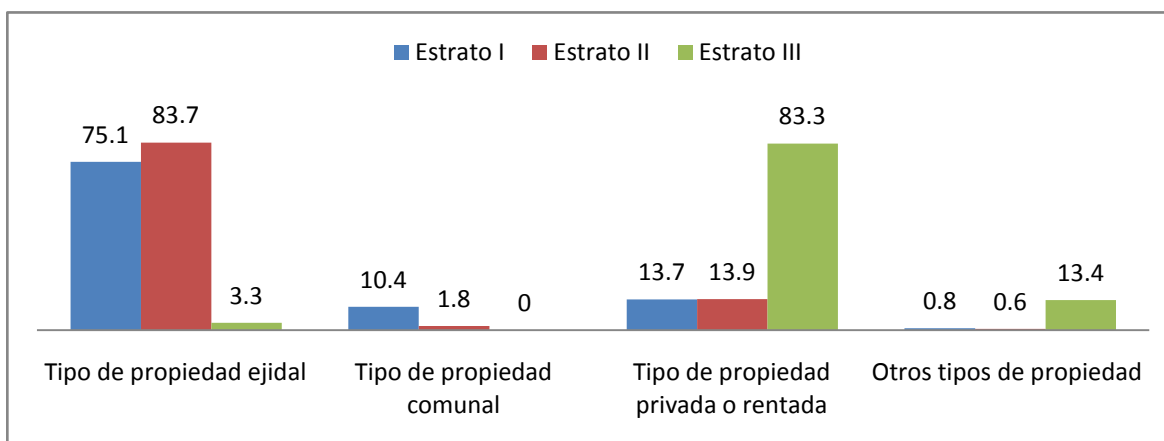
Figura 42. Superficie sin sembrar con respecto a la superficie cultivable por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Subconjunto para alfa = 0.05

En cuanto al tipo de propiedad de los predios, en los productores de los Estrato I y II predomina la propiedad ejidal (75.1% y 83.7% respectivamente), mientras que los productores del Estrato III se caracterizaron por tener sus terrenos en el régimen de propiedad privada en su mayoría (83.3%) en comparación con este régimen en los Estratos I y II (13.7% y 13.9% respectivamente) (Figura 43).

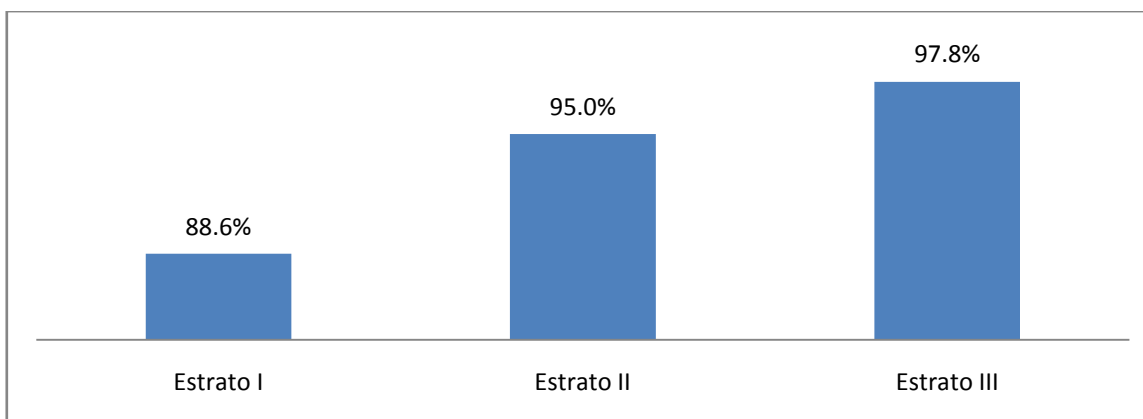
Figura 43. Comparación de los tipos de propiedad de los predios por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:
 Valor: 463.599, gl: 10, Sig. asintónica bilateral .000

De todos los cultivos detectados en el estado de Campeche, el maíz es el más importante. La mayoría de los productores de todos los Estratos cultivan maíz, sin embargo existe una diferencia significativa en las frecuencias de cada Estrato. Así, se observa que conforme aumenta el nivel socioeconómico y tecnológico de los productores, también aumenta, tanto el porcentaje de productores que cultivan maíz, como del rendimiento promedio obtenido en la cosecha de 2011 (Figura 44 y Figura 45). De este modo el porcentaje de productores que cultivan maíz del Estrato I es de 88.6%, llegando a ser 97.8% en el Estrato III.

Figura 44. Comparación de cultivo de maíz por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.

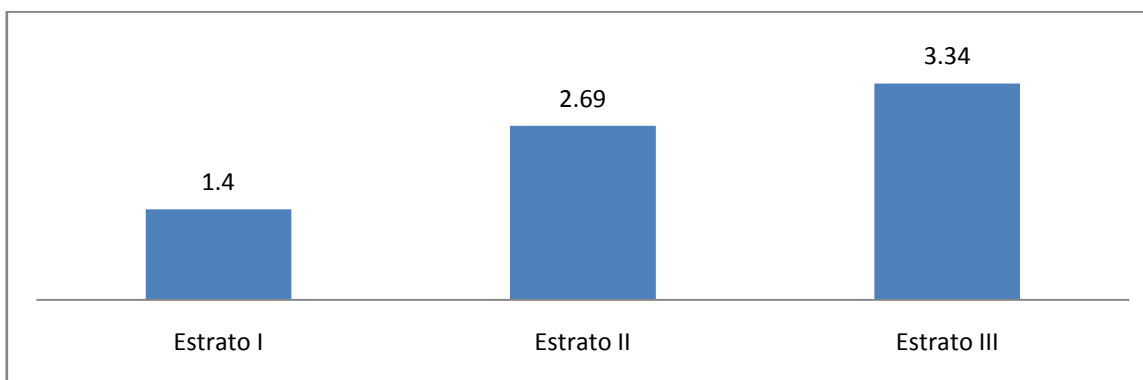


Chi cuadrado de Pearson.

Maíz: Valor: 19.568, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Los rendimientos de maíz por su parte presentan una diferencia dramática conforme nos movemos de Estrato (Figura 45), los rendimientos de los productores del Estrato I son muy bajos, comparados con los de los Estratos II y III esto tiene una relación directa con la cantidad y tipo de maquinaria utilizada ya que la diferencia en el porcentaje de productores que utilizan maquinaria entre el Estrato I y los Estratos II y III también es muy grande pasando de 30% en el Estrato I hasta 87% en el Estrato II y el 100% en el Estrato III.

Figura 45. Rendimientos del maíz (Ton/Ha-1) por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Sig. 1,000

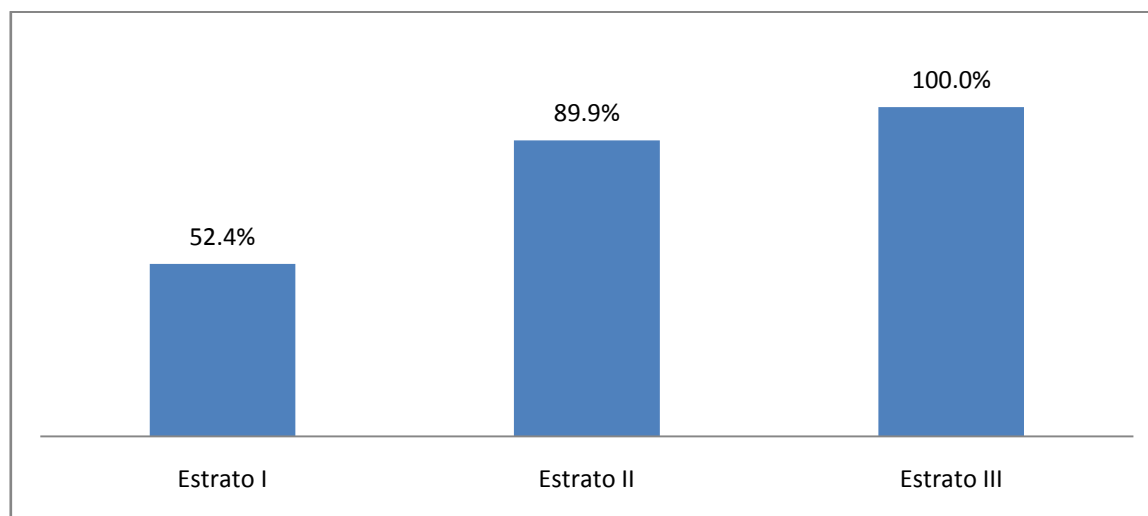
Existe una tendencia hacia la especialización agrícola conforme nos movemos del Estrato I al III. Se encontró que los productores del Estrato I tienden a tener mayor diversidad de cultivos que los Estratos II y III realizando en promedio 1.55 cultivos diferentes, por 1.3 y 1.2 de los Estratos II y III respectivamente. Por ejemplo, los productores del Estrato I que cultivan Frijol son el 15.7%, chihua el 11% chile 6.8% y calabaza 6.0%; comparado al Estrato II (Frijol 2.6%, chihua 5.2% chile 0.6% y calabaza 4.8%) y el Estrato III (Frijol 0%, chihua 0% chile 2.2% y calabaza 0%).

De igual manera este patrón se repite en cuanto a la diversidad de actividades ya que el Estrato I se diferencia de los Estratos III y II al presentar 2,3 actividades en promedio contra 1.8 y 1.9 respectivamente. Esta tendencia es explicada por Altieri y Toledo (2011), ya que muchos pequeños productores adoptan una estrategia de uso múltiple de los recursos. Una de las principales características de los sistemas campesinos es su alto grado de diversidad de especies vegetales presentes en sistemas de policultivos. Esta estrategia además de que minimiza los riesgos mediante el cultivo de diversas especies y variedades ayuda a estabilizar los rendimientos a largo plazo, de igual forma, promueve la diversidad de la dieta y maximiza la rentabilidad de la producción incluso con bajos niveles de tecnología y recursos limitados. Además, la agricultura representa sólo una reducida fuente de ingresos para los pequeños productores quienes cuentan con una gran variedad

de actividades productivas. El bajo ingreso de la agricultura, en ocasiones hace que los campesinos recurran a otras fuentes de ingresos no porque quieran, sino porque se ven obligados a hacerlo debido a la poca rentabilidad de la agricultura (Von Bertrab, 2004). Según De Janvry y Sadoulet. (2004). “Las personas pobres de las áreas rurales encuentran oportunidades de empleo en una amplia variedad de actividades económicas, entre ellas la agrícola, así como en las industrias y servicios relacionados con la agricultura y en las actividades de manufactura descentralizadas.

También existe diferencia entre los tres Estratos en cuanto al destino de la producción agrícola. Aunque en todos los casos la mayoría de los productores venden su producción, los productores del Estrato I se diferencian significativamente de los productores del Estrato II y III pues en el Estrato I 52% que venden su producción mientras que los Estratos II y III aumentan hasta el 90% y 100% respectivamente (Figura 46). De este modo, los productores del Estrato I tienden a producir para la subsistencia (47.6%).

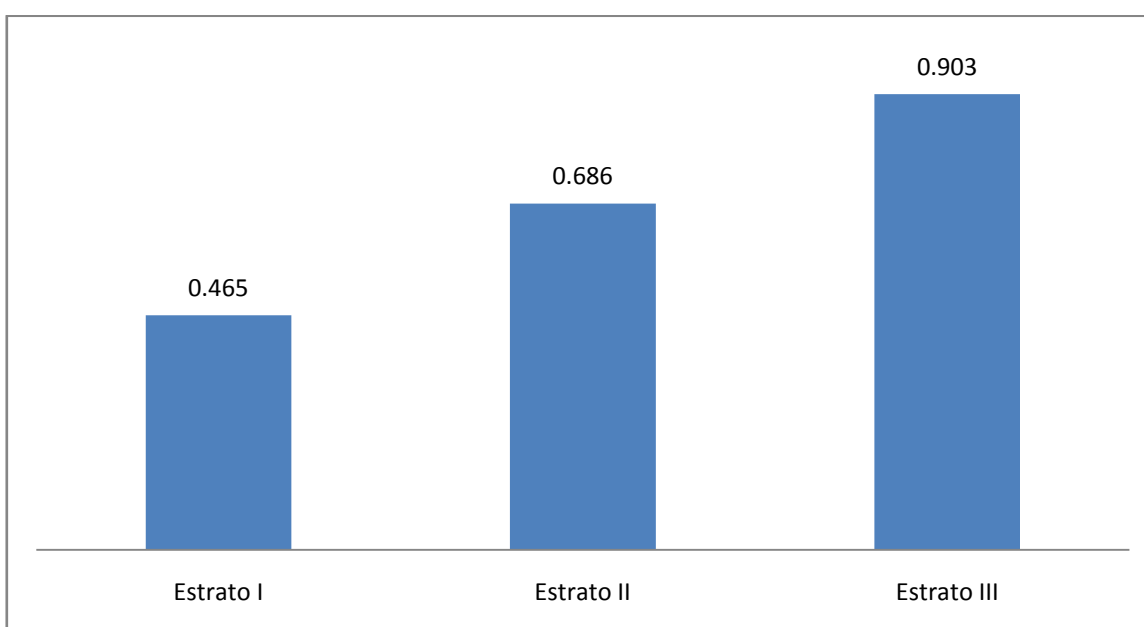
Figura 46. Comparación de la venta de producción agrícola o ganadera por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.
 Valor: 227.546, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

La diferenciación de los Estratos se dio de manera muy marcada en cuanto al uso de tecnología. El índice tecnológico agrícola que comprende uso de tractor, fertilización química, uso de semilla mejorada y método químico de control de plagas y enfermedades. (Ver Capítulo VII: Metodología) es muy bajo para los productores del Estrato I mientras que para el Estrato II tuvo un nivel intermedio y alto para el Estrato III (Figura 47).

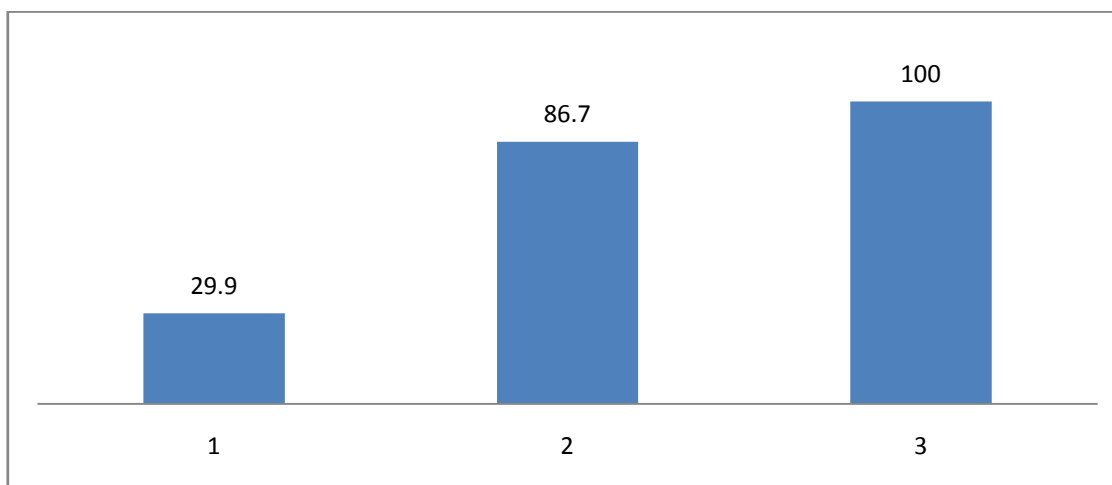
Figura 47. Comparación del Índice Tecnológico agrícola por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Sig. 1,000

Esta misma diferenciación, aún más marcada se observa en cuanto al uso de maquinaria (Figura 48), donde el porcentaje de productores que utilizan al menos una maquinaria es muy bajo en el Estrato I con respecto a los Estratos II y III.

Figura 48. Comparación del uso de maquinaria para las actividades agropecuarias por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.

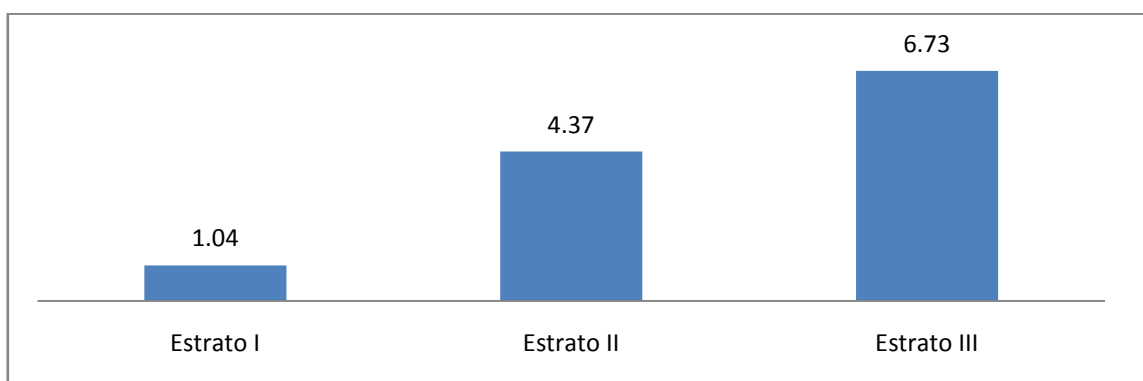


Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 428.638, gl: 2, Sig. asintónica bilateral .000

Este patrón se repite aún más marcadamente en cuanto al número de maquinarias utilizadas por productor (Figura 49), donde el promedio de maquinarias por productor se triplica en el Estrato II con respecto al Estrato I, y en el Estrato III es 6 veces más. La medición del número de maquinarias incluyó aquellas de mayor y menor calado, por lo que considera con igual valor a una fumigadora agrícola y a un tractor.

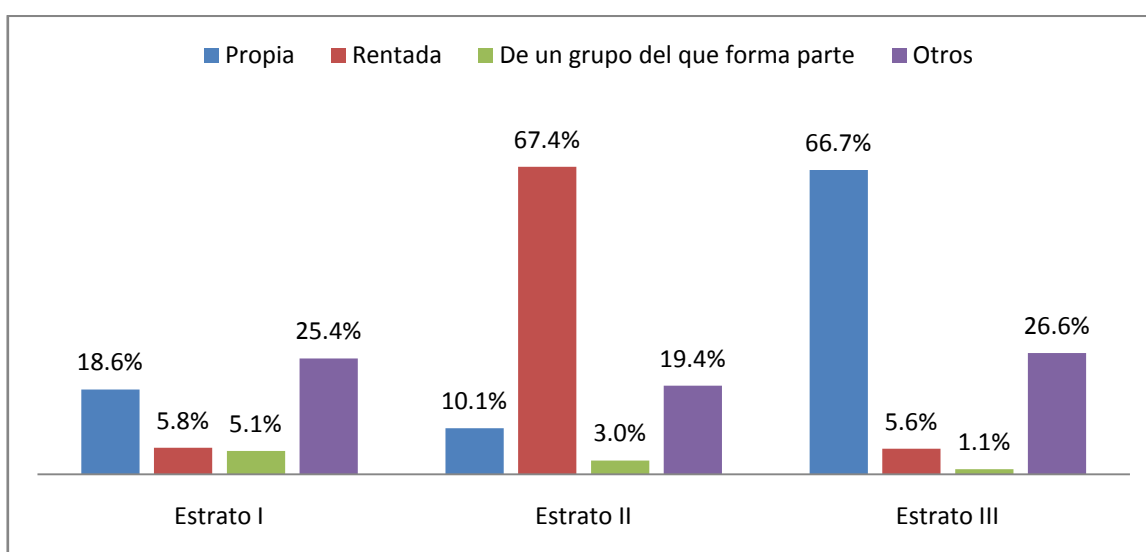
Figura 49. Comparación del número de maquinaria utilizada por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Sig.: 1,000

La diferenciación del tipo de acceso a la maquinaria por parte de los productores también refleja las diferencias económicas entre ellos. De este modo, los productores del Estrato I en su mayoría no tienen acceso a maquinaria, los del Estrato II en su mayoría rentan la maquinaria que utilizan mientras que los productores del Estrato III en su mayoría son propietarios de la maquinaria que utilizan (Figura 50).

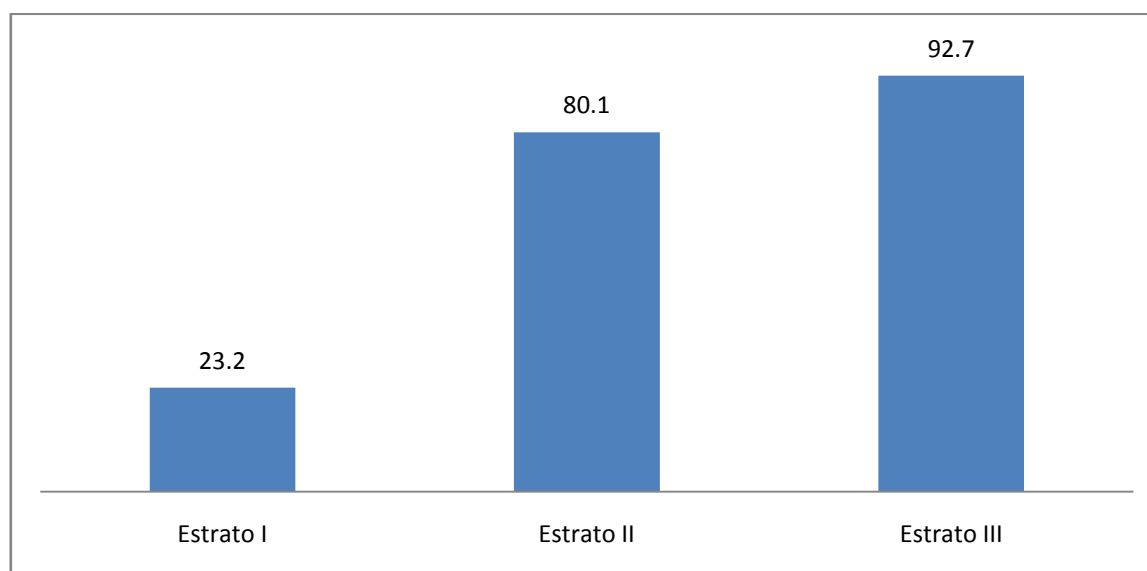
Figura 50. Comparación del tipo de propiedad de la maquinaria por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.
 Valor: 765.200
 gl: 26
 Sig. asintónica bilateral .000

La diferenciación con respecto al acceso de maquinaria se refleja también en su utilización. Los productores del Estrato I tienden a utilizar maquinaria en mucho menor grado que aquellos del Estrato II y III. Así se observa que los productores del Estrato I sólo mecanizan el 23.2% de su tierra cultivable con respecto al 80.1% y 92.7 % de los Estratos II y III (Figura 51).

Figura 51. Comparación de la superficie total mecanizada con respecto a la superficie cultivada por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



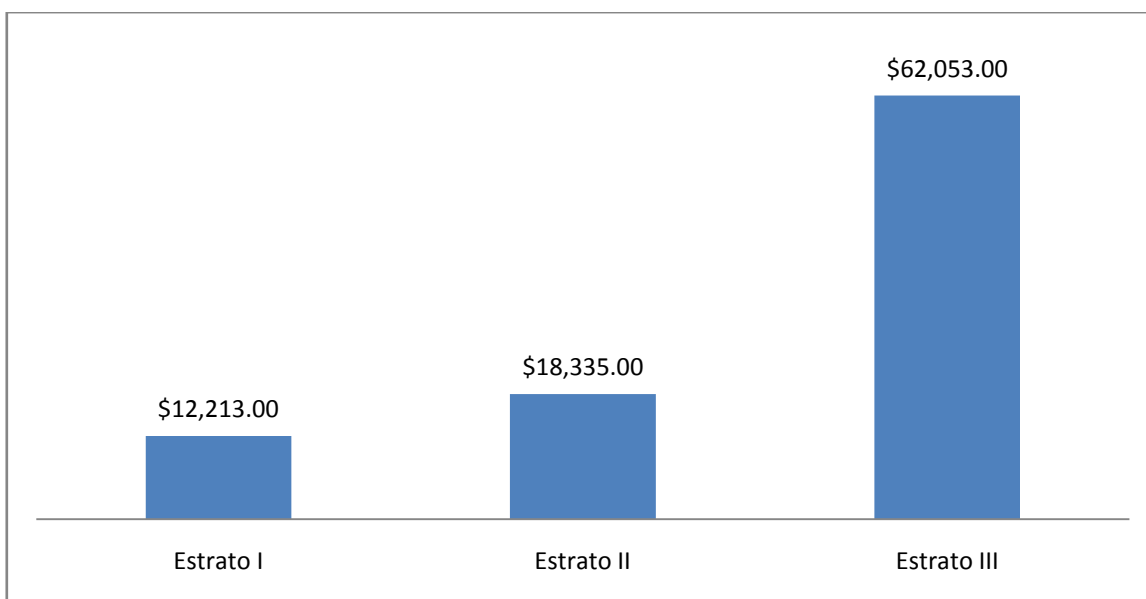
Sig. 1,000

Siendo el Estrato III el que tiene mayor acceso a diferentes tipos de maquinaria, también tienen la mayor superficie mecanizada (92.66%). Como un reflejo del mayor ingreso, se observa también que la mayoría (66.7%) son propietarios de la maquinaria que utilizan.

Aunque en todos los Estratos existe un gran porcentaje de productores que han recibido apoyos y subsidios a la producción agrícola en la última década (Fox y Haight, 2010), se observa diferencia significativa que favorece a los productores del Estrato II. Esto puede indicar que existe una mayor capacidad de gestión entre este tipo de productores o que las características de los programas les hacen más sujetos de apoyo (Figura 52). También puede deberse a que la mayoría de los apoyos son destinados a la agricultura y es precisamente en el Estrato II en donde se concentran más productores que se dedican exclusivamente a esta actividad. Sin embargo si se analizan los montos recibidos en promedio por Estrato, se observa que los productores del Estrato III obtuvieron apoyos significativamente

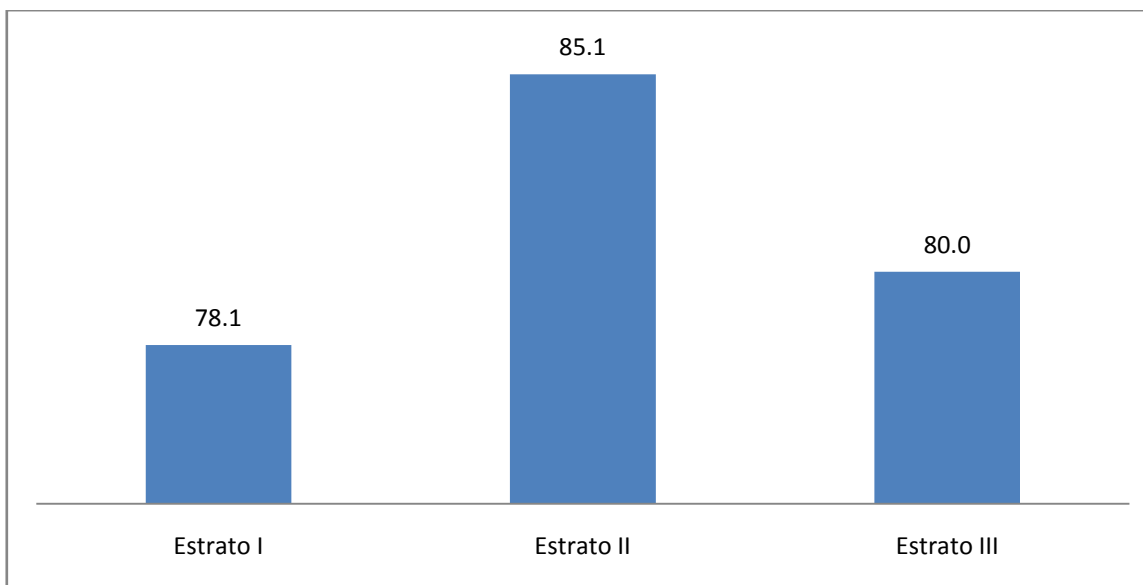
superiores a los de los Estratos I y II (Figura 53). Los datos aquí presentados indican que el promedio del monto de los apoyos recibidos aumenta conforme aumenta el nivel de ingreso de los productores.

Figura 52. Comparación del monto promedio de apoyos recibidos por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Sig. 1,000

Figura 53. Comparación de apoyos recibidos para el campo por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 8.770

gl: 2

Sig. asintótica bilateral .012

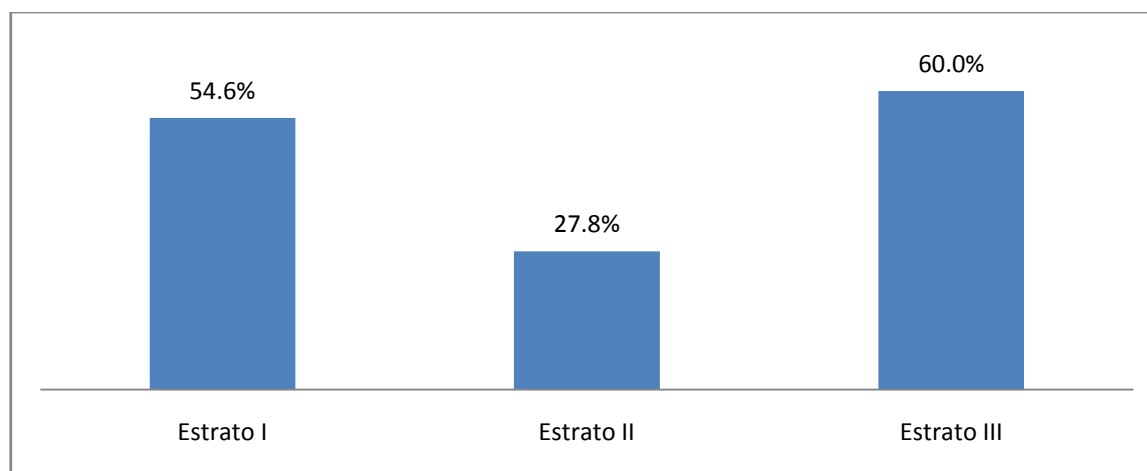
El mismo esquema se presenta en cuanto al acceso a crédito en donde se observan diferencias significativas en los tres Estratos. 86.7% de los productores del Estrato III obtuvieron han obtenido crédito para realizar actividades agropecuarias, mientras que en el Estrato II el porcentaje de productores cae a 28.6%, reduciéndose a 8.7% en el Estrato I. Asimismo el monto de crédito obtenido también se encuentra altamente diferenciado, con una dirección positiva hacia el Estrato III. De este modo, los productores del Estrato I obtuvieron en promedio créditos por \$81,831.00, \$13,1754.00 en el Estrato II y 250,463.00 en el Estrato III. Los datos presentados indican entonces que el Estrato I es el que tiene menor acceso a crédito en frecuencia y cantidad, y que el Estrato III y más rico es el que tiene mayor facilidad para financiar la actividad agropecuaria, lo cual implica a su vez mayores oportunidades de desarrollo.

Existe diferencia entre los tres Estratos en relación al ahorro. Mas productores del Estrato II destinan parte de los ingresos al ahorro (44.9%) en comparación con el

Estrato I (19.7%) y el Estrato III (22.2%). Este es un resultado interesante porque se esperaba que esto fuera más característico del Estrato de altos ingresos. En su mayoría los productores del Estrato II guardan sus ahorros en casa (54.4%), mientras que los productores del Estrato III prefieren ahorrar en el banco (75.0%) lo cual es lógico considerando que tienen una mayor capacidad de ahorro.

Aparte de realizar actividad agrícola. Un porcentaje considerable de los productores de los Estratos I y III se dedican también a la actividad pecuaria (Figura 54). La diversificación de actividades es una variable que diferencia marcadamente a los productores de los Estratos I ya que ya que un gran porcentaje de productores del Estrato II tienden a ser principalmente agrícolas (90.5%) comparados con los productores del Estrato I y III en donde la proporción es menor (63.3% y 74.4%) respectivamente.

Figura 54. Comparación de actividad pecuaria por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.

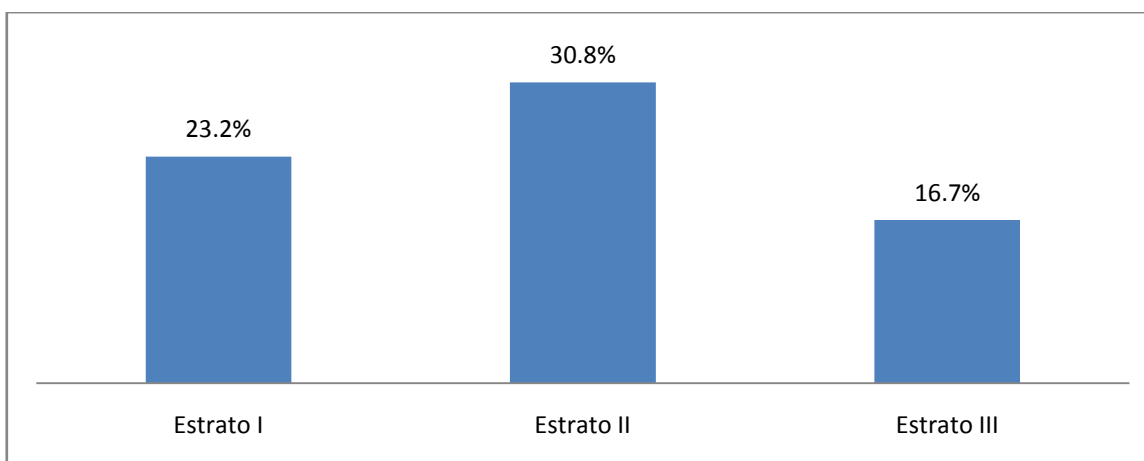


Chi cuadrado de Pearson.
 Valor: 90.065
 gl: 2
 Sig. asintótica bilateral .000

Existen variaciones en cuanto a la organización para la producción en los tres Estratos. El Estrato II es el que cuenta con más productores (30.8%) que han trabajado en grupo de productores o con gente de su comunidad y que se

organizan como un grupo u organización para realizar sus labores agropecuarias (6.2%) (Figura 55 y Figura 56).

Figura 55. Comparación de trabajo en grupo de productores o gente de la comunidad por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



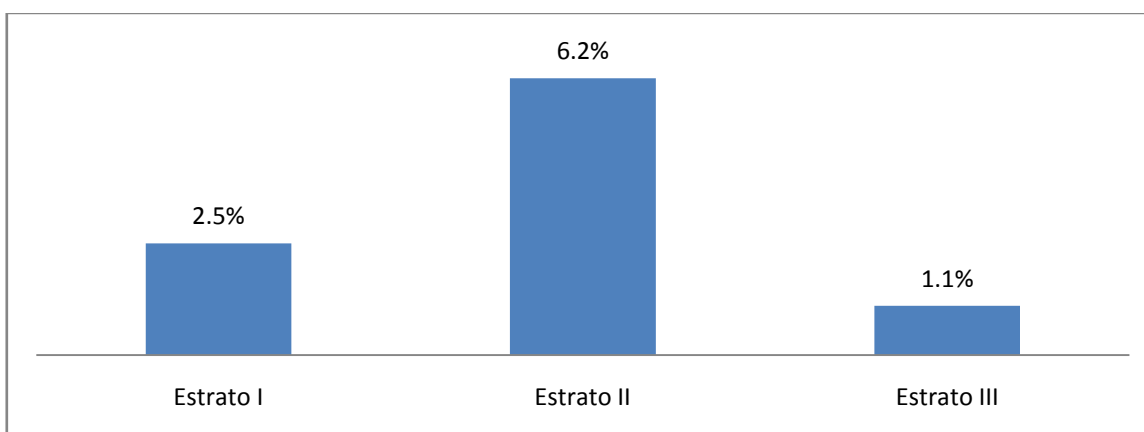
Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 12.588

gl: 2

Sig. asintónica bilateral .002

Figura 56. Comparación de organización como un grupo para realizar sus actividades agropecuarias por Estratos de productores agrícolas del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson.

Valor: 11.757

gl: 2

Sig. asintónica bilateral .003

Con base en estos resultados se puede afirmar que los productores del Estrato I se caracterizan por ser pequeños propietarios de bajos ingresos, orientados hacia la subsistencia. Tienden a tener tierras menos aptas para la agricultura, son poco tecnificados, y tienen poco acceso a maquinaria y crédito.

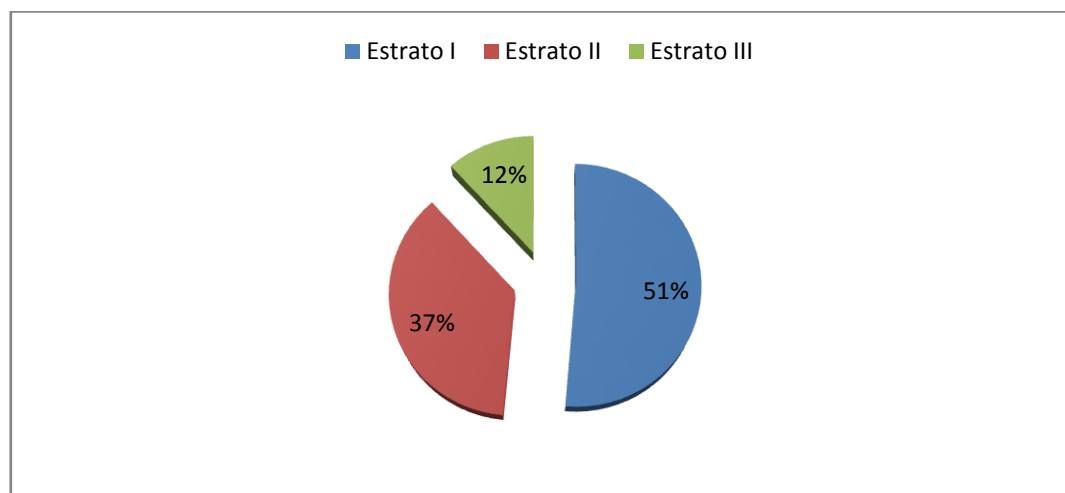
Por su parte los productores del Estrato II son similares a los productores del Estrato I en sus características socioeconómicas pero tienen un nivel intermedio en cuanto a acceso a tecnología, calidad de la tierra y acceso a maquinaria.

Los productores del Estrato III son los de mayor ingreso, propietario de más y mejores tierras y mayor acceso a tecnología por lo cual obtienen los mayores rendimientos. Así mismo tienen mayor acceso a crédito (Cuadro 12).

9.2 Estratificación de productores pecuarios

Los productores pecuarios también se dividieron en tres Estratos. El Estrato I también fue el más numeroso. Así los productores pecuarios de nivel socioeconómico bajo y tecnológicamente más deficiente representan el 51%, el 37% son productores de mediana tecnología e ingreso y el 12% son los productores más ricos y tecnológicamente más avanzados (Figura 57).

Figura 57. Distribución de los Productores Pecuarios del Estado de Campeche por Estratos en el año 2012.



Organizado por indicadores se puede caracterizar a los tres Estratos. En la Cuadro 11 y Cuadro 12 se pueden observar los rangos para cada Estrato los cuales resumen las características descritas para cada uno de ellos.

Cuadro 11. Resultados de indicadores de escala que caracterizan a los tres Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche.

Variable	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO III
Horas Trabajadas por semana en actividades agropecuarias	< 40	40 - 49	> 49
Ingreso mensual total del Hogar	< \$10,000.00	\$11,000.00 - \$30,000.00	> \$30,000.00
Porcentaje de Miembros del Hogar sin derecho habiencia a servicios de salud	> 10	10 - 5	< 5
Porcentaje de Miembros del Hogar derechohabientes de Seguro Popular	> 70	65 -70	< 65
Porcentaje de Miembros del Hogar de 15 años o más analfabeta	> 10	10 - 5	< 5
Porcentaje de Miembros del Hogar de 15 años y más sin escolaridad	> 14	7 - 14	< 7
Porcentaje de Miembros del Hogar de 15 años y más con educación básica incompleta	< 60	60 - 80	> 80
Porcentaje de Miembros del Hogar de 6 años o más que saben leer y escribir	< 90	90 - 95	> 95
Porcentaje de Miembros del Hogar con acceso a algún servicio de salud	< 90	90 - 95	> 95
Promedio de años de estudio en el hogar	> 8	8 - 7	< 7
Porcentaje de Miembros del Hogar perteneciente a alguna etnia	> 15	10 - 15	< 10
Índice de Mayor Rezago Social y Económico	< 25	25 - 30	> 32
Ingreso per cápita por hogar	< \$2,500.00	\$2,500.00 - \$5,000.00	>\$5,000.00
Superficie total ponderada	< 15	15 - 25	< 25
Área de tierra cultivables (Ha)	< 40	40 - 50	> 50
Superficie sin sembrar de octubre del año pasado a septiembre del 2012 (Has)	> 5	5 - 3	< 3
Porcentaje de Hectáreas Cultivables con respecto al área total	< 60	60 - 75	> 75
Porcentaje de superficie mecanizada con respecto al área total	< 40	40 - 80	< 80

Continuación del Cuadro 11. Resultados de indicadores de escala que caracterizan a los tres Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche.

Variable	ESTRATO I	ESTRATO II	ESTRATO III
Porcentaje de la superficie cultivada con respecto a la superficie cultivable	< 50	50 - 80	> 80
Índice tecnológico	< 0.5	0.5 - 0.8	> 0.8
Número de maquinarias utilizadas	< 2	2- 6	> 6
Rendimiento de maíz Ton/ha-1.	< 2	2-3	> 3
Venta total pecuaria (Kg)	< 500	500 - 1700	> 1700
Tasa de Extracción del Ganado Vacuno	< 5	5 - 10	> 10
Producción por cabeza de ganado vacuno (Kg/cabeza/año)	< 9	9-15	>15
Eficiencia del Stock %	< 0.1	0.1 - 0.4	> 0.4
Diversidad de actividades	> 2	2	1
Diversidad de animales	> 2	2	1
Reses en libre pastoreo	> 30	30 - 20	< 20
Reses en pastoreo controlado	> 8	8 - 5	< 5
Reses en corral y pastoreo	< 4	4 - 7	> 7
Superficie de riego (Has)	< 2	2 - 4	> 4
Producción por hectárea (Kg/Has)	<10	10 - 20	>20

Cuadro 12. Resultados de indicadores nominales que caracterizan a los tres Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche.

VARIABLE	Estrato I	Estrato II	Estrato III
En los cultivos o plantaciones usa quemas controladas	Si	Si	No
Principales problemas pecuarios	Problemas de manejo e insumos	Problemas de manejo e insumos / variaciones ambientales	Variaciones ambientales / Ninguno
Principales métodos para el control pecuario	Químico, cultural y biológico	Químico y cultural	Químico
Resultados del control pecuario	Malo, regular y bueno	Regular y bueno	Bueno
Acceso a maquinaria	No	Si	Si
Tipo de propiedad de la maquinaria	No tiene maquinaria	Rentada, prestada y/o de un grupo del que forma parte	Propia

Continuación del Cuadro 12. Resultados de indicadores nominales que caracterizan a los tres Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche.

VARIABLE	Estrato I	Estrato II	Estrato III
Vendió o espera vender parte de la producción agrícola y ganadera	No	Si	Si
Tipo de propiedad de sus predios	Ejidal, comunal y/o municipal, estatal o nacional	Ejidal	Privada y/o rentada
Normalmente se organiza sólo para realizar sus actividades agropecuarias	Si	Si	No
Para realizar actividades agropecuarias contrató personal	No	Si	No
Acceso a créditos o préstamos para realizar actividades agropecuarias	No	Si	Si
Fuentes crediticias	No obtuvieron créditos	Banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial	Financiera rural
Forma de ahorro	Ahorra en su casa	Invirtiendo en cosas	Ahorra en banco
Algún miembro del hogar pertenece a alguna etnia	Si	Si	No
Líneas de Bienestar	Debajo de la línea de bienestar	Bienestar mínimo / Bienestar	Bienestar
Grado de Marginación de la localidad	Alto	Alto	Bajo / Alto
Grado de Rezago Social de la Localidad	Bajo	Bajo	Medio / Bajo
Existencia de productoras de sexo femenino en los Estratos	Si	No	No

9.2.1 Descripción del estrato I

9.2.1.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor

Este es el Estrato más numeroso al aglutinar al 51% de todos los productores del estado. La edad promedio del productor perteneciente a este Estrato es de 54 años. 91.3% son hombres y 8.7% mujeres. Aunque hayan nacido cinco hijos, el hogar está compuesto por cuatro integrantes por lo que tres ya han dejado la vivienda. En promedio la carga financiera recae en un integrante del hogar por lo cual, tres personas dependen de él/ella. Los hogares de este Estrato tienen en promedio 12.9% de sus miembros perteneciente a alguna etnia y en 17.8% tienen al menos alguien perteneciente a alguna etnia. Del mismo modo, se encontró que el porcentaje de hablantes de alguna lengua autóctona en el hogar es de 27.5%.

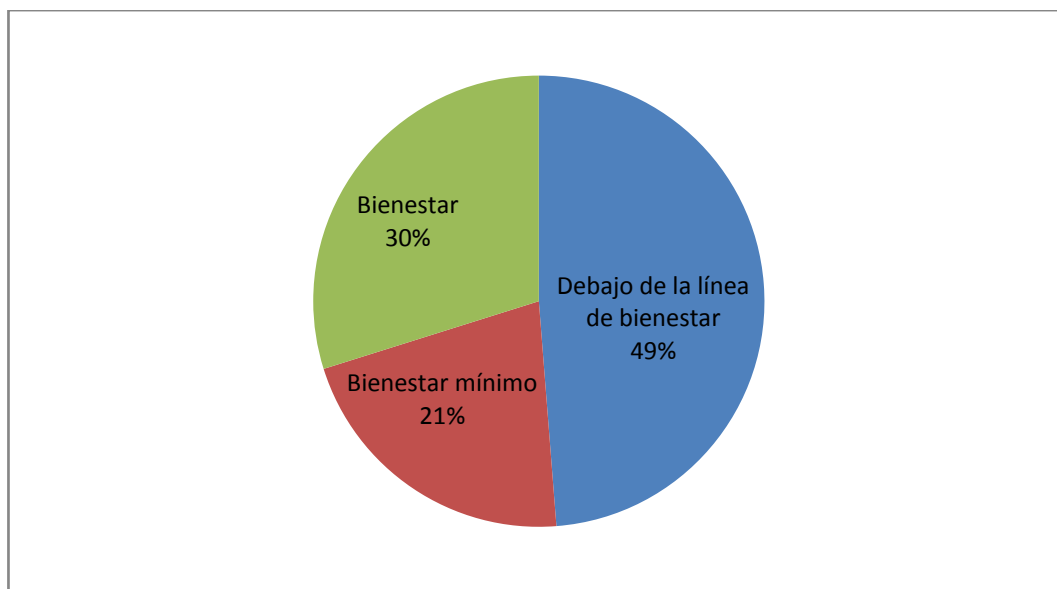
El Estrato I presenta un 18.2% de hogares con al menos un integrante emigrado. Los principales destinos de estos individuos son hacia el exterior del país principalmente Estados Unidos (66.0%) y Canadá (2.0). Una parte también se mueve hacia los centros urbanos estatales (6.4%) y a otros estados tales como Yucatán (2.0%), Quintana Roo (12.0%), Chiapas (2.0%), México (2.0%), Tabasco (2.0%), Coahuila (2.0%) y Tamaulipas (2.0%). La vivienda en la mayoría de los casos es propia (95.3%).

Aunque 92.1% de los miembros de los hogares tienen acceso a algún servicio de salud, solo 69.9% cuentan con Seguro Popular, por lo cual un porcentaje considerable dependen de la medicina privada. En este Estrato existe un elevado índice de analfabetismo pues 11.3% de los integrantes del hogar mayores de 16 años no saben leer y escribir. 59.1% cuentan con educación básica.

El ingreso per cápita por hogar es de \$2,469.80, el cual está por arriba de la línea de bienestar. Sin embargo, este dato se ve afectado por el ingreso del 4.7% de los productores en el Estrato los cuales que jalen la media hacia arriba; ya que la mitad de los productores (49.1%) obtiene un ingreso inferior a \$782.89 ubicándose

debajo de la línea de bienestar. El 21.5% de los hogares tienen ingreso per cápita de \$782.00 a \$1467.33, es decir, en la línea de bienestar mínimo. Sólo el 29.5% obtiene ingresos superiores a 1,467.34 (Figura 58).

Figura 58. Líneas de Bienestar del Estrato I de los productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

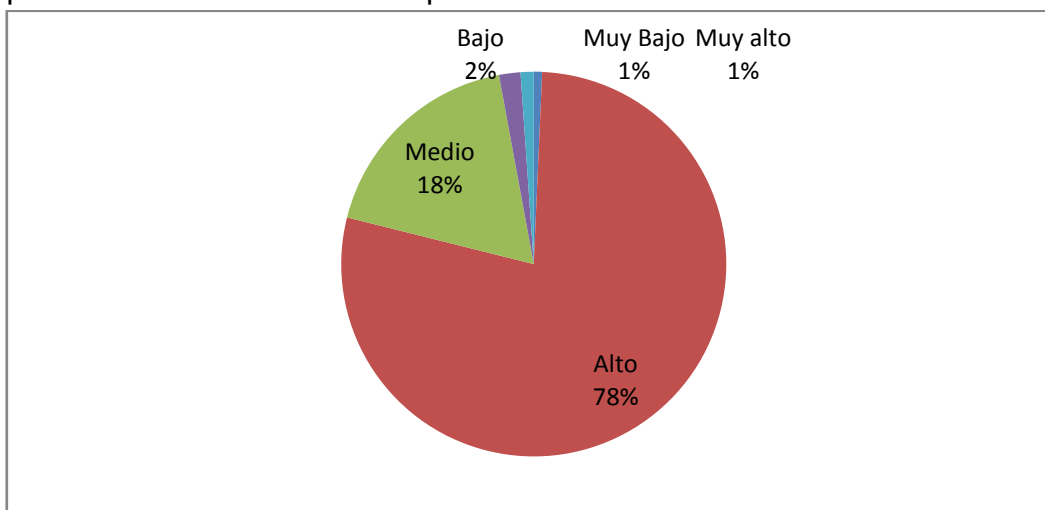


Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 58.724, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000

El índice de Mayor Rezago Social y Económico es de 26.8%. La mayoría de los productores del Estrato I (78.2%) vive en zonas con grado de marginación de la localidad alto. 18.2% se ubica en localidades de grado de marginación medio, 1.8% en zonas de grado de marginación bajo y 1.1% en zonas de grado muy bajo. Solo un pequeño porcentaje (0.7%) habita en localidad donde el grado de marginación es muy alto, esto debido a que en el estado de Campeche las comunidades de muy alto grado de marginación son muy pocas (Figura 59).

Figura 59. Grados marginación de la localidad del Estrato I de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 35.259, gl: 12, Sig. asintónica bilateral .000

9.2.1.2. Características productivas

La superficie de los predios promedio es de 85.8 has, de las cuales 47.4 has son cultivables; es decir el 55.2% de la propiedad. En promedio solo 24.0 has fueron cultivadas entre octubre de 2010 y septiembre de 2011. Esto indica que 50.6% de la superficie cultivable es utilizada. Por otro lado, la superficie total ponderada en el Estrato es de 13.8 ha. La superficie dedicada a la ganadería es en promedio 38.4 has, representando al 44.8% de la superficie total.

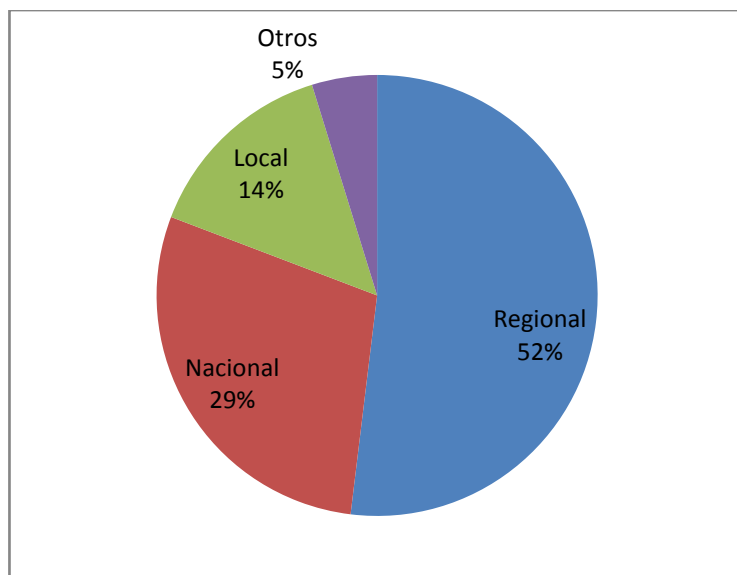
El tipo de propiedad predominante entre estos productores es la propiedad ejidal (74.2%); mientras que el 16.7% tienen propiedad privada y solo 9.1% la define como comunal.

La tasa de extracción es muy baja (4.8%), al igual que la producción de carne por hectárea de 7 kg/ha en promedio.

La mayoría de los productores manejan ganado bovino (85.8%) Por otro lado, 20.7% crían borregos, y una pequeña proporción (2.0%) se dedica a la cría de caballos. 18.2% de los productores pecuarios también se dedican a la apicultura. 54. 5% de los productores consideran a la ganadería como su actividad principal; aunque casi todos (98.2%) también se dedican a la agricultura. El 84.4% de los productores de este Estrato siembran maíz, obteniendo rendimiento de 1.5 ton/has/año-1. Pequeños porcentajes también cultivan calabaza (5.6%), frijol (10.0%), chihua (10.4%) y chile habanero (3.3%).

La mitad de los productores de este Estrato ofertan su producción pecuaria en el mercado regional. 13.9% en el mercado local solo el 27.8% vendió al menos un producto a nacional y una mínima parte (3.7%) en el mercado internacional (Figura 60).

Figura 60. Principales destinos de la producción vendida de los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.

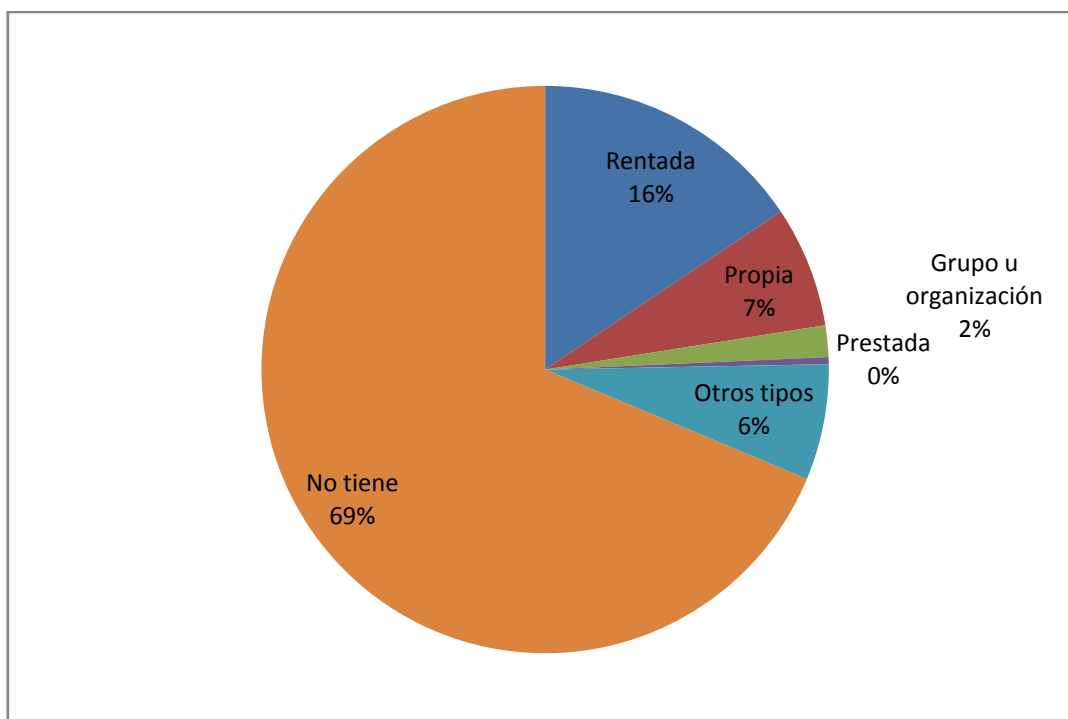


Chi Cuadrado de Pearson:
 Valor: 30.156 gl: 14 sig.: .007

68.7% de los productores de este Estrato no tienen acceso al uso de maquinaria. 31.3% si la utiliza aunque de manera limitada ya que promedio utilizan solo de un tipo y una vez al año. Generalmente hacen uso de tractor (89.7%), o camioneta.

50.0% renta la maquinaria, 22.1% tiene maquinaria propia y 5.8% utiliza la maquinaria perteneciente a un grupo o asociación, el restante (22.1%) tiene otros tipos de propiedad de maquinaria (Figura 61).

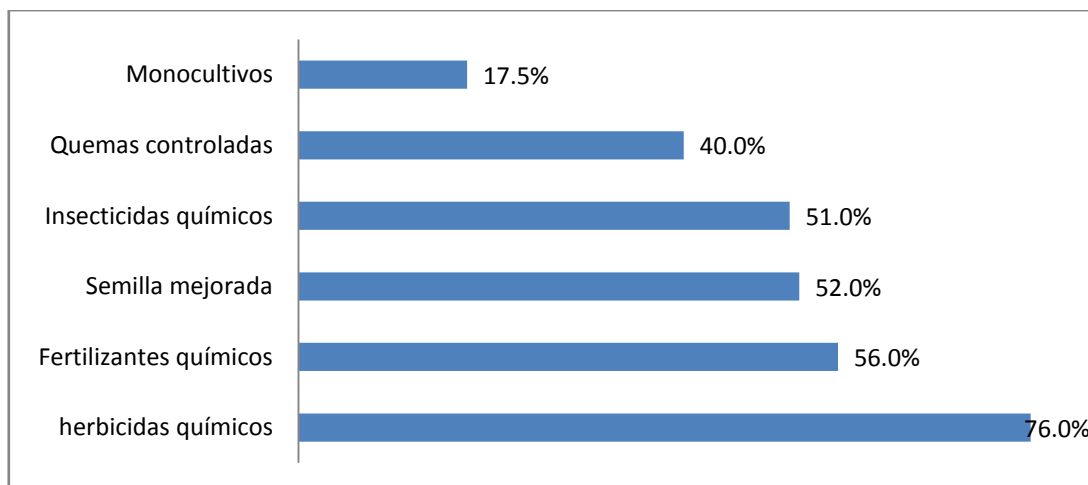
Figura 61. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:
 Valor: 325.018, gl: 22 Sig. asintónica bilateral .000

En sus cultivos o plantaciones 75.6% de los productores aplican herbicidas químicos, 55.6% utilizan fertilizantes químicos, 52.0% semilla mejorada, 51.3% aplican insecticidas químicos, 40.0% realizan quemas controladas y 17.5% monocultivos, lo que indica un grado moderado de manejo en el ámbito de la agricultura convencional (Figura 62).

Figura 62. Principal tecnología aplicada por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato I en el año 2012.



Chi Cuadrado de Pearson:

Fertilizantes químicos: Valor: 83.483 gl: 2 sig.: .000

Semilla Mejorada: Valor: 64.934 gl: 2 sig.: .000

Herbicidas Químicos: Valor: 10.331 gl: 2 sig.: .006

Insecticidas químicos: Valor: 43.364 gl: 2 sig.: .000

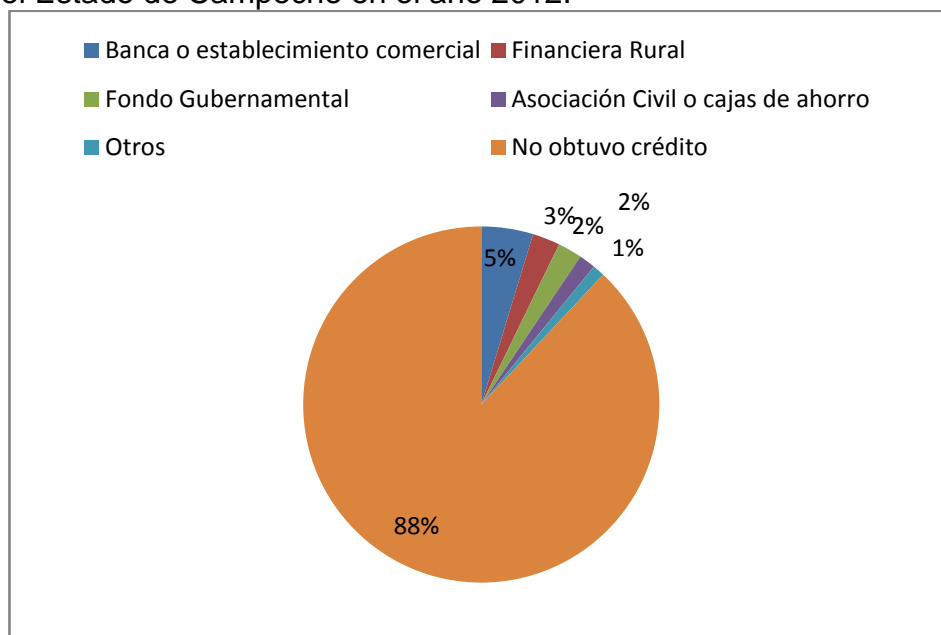
Monocultivo: Valor: 8.877 gl: 2 sig.: .012

Quemas controladas: Valor: 21.101 gl: 2 sig.: .000

47.2% de los productores de este Estrato destina toda su producción agrícola al autoconsumo, 13.4% destina la mayoría, 23.4% la mitad, 11.3% poco y sólo 4.3% nada. Lo anterior indica que en este la subsistencia es predominante en este grupo, por lo cual la ganadería es en muchos de los casos la única fuente de ingresos monetarios mediante pues toda se destina a la comercialización.

Para las actividades agropecuarias existe un bajo acceso al crédito pues solo el 12.0% obtuvo financiamiento para realizar sus labores agropecuarias., 39.4% de ellos obtuvieron crédito proveniente de la banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial, 21.2% de financiera rural, 18.2% de fondo gubernamental, 12.1% de asociación civil o cajas de ahorro, entre otras fuentes (9.1%). (Figura 63). En cuanto al acceso a apoyos y subsidio, 81% obtuvo algún apoyo para la producción.

Figura 63. Principales fuentes de crédito del Estrato I de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Sólo el 15.1% de los productores de este Estrato manifestaron no tener ningún problema relacionado con la ganadería, sin embargo el 37.2% se enfrenta a problemas relacionados con manejo e insumos, seguido del 23.7% que tienen problemas relacionados a variaciones ambientales, 4.6% presentan problemas por limitaciones financieras, 0.8% se encuentran limitados en relación con la tecnología e infraestructura y 0.4% tienen problemas de índole social y 21.4% presentan una mezcla de los tipos anteriores.

Para enfrentar los problemas de manejo, el método químico es el más usado (74.6%). Otros métodos utilizados son el biológico (19.8%), cultural (3.9%) e integral (1.3%). En su mayoría existe la percepción de buenos resultados (63.4%), con el método utilizado; aunque una menor proporción (32.3%) obtuvo resultados regulares y malos (1.3%).

Con base en las características socioeconómicas y productivas, se concluye que el Estrato I se caracterizó por agrupar productores de bajos ingresos y con bajo acceso a tecnología moderna.

9.2.2 Descripción del estrato II

9.2.2.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor

El Estrato conjunta al 37% de los productores de Campeche. El 95.9% de los productores perteneciente a este Estrato son hombres y solo 4.1% mujeres. La edad promedio es de 53 años. El hogar está compuesto por cinco integrantes, aunque en el hogar se procrearon 5 hijos. En promedio la carga financiera de tres miembros recae sobre el productor, esto quiere decir que al menos otro integrante del hogar aporta al gasto y/o es independiente. Los hogares de este Estrato tienen el promedio más alto (22%) de miembros perteneciente a alguna etnia (29.4% de los hogares tienen al menos alguien perteneciente a alguna etnia). El porcentaje de hablantes de alguna lengua autóctona en el hogar es de 27.1%, lo cual no es significativamente diferente del Estrato I).

El Estrato II presenta los mayores porcentajes de integrantes del hogar que han emigrado al detectarse en un 24.9% de los hogares. Los principales destinos de estos individuos es hacia el exterior, principalmente Estados Unidos (74.5%); aunque también hay movilidad hacia los centros urbanos estatales (6.0%) y otros estados como Yucatán (2.1%), Quintana Roo (10.6%), Tabasco (2.1%), Jalisco (2.1%) y Oaxaca (2.1%).

Se esperaba que en este Estrato el porcentaje de productores propietarios de vivienda fuera igual o superior a los del Estrato I. Ya que a mayor ingreso se espera un mayor acceso a la propiedad de vivienda, como lo menciona Boltvinik, (2006) “Las carencias habitacionales son alimentadas por los bajos ingresos corrientes que dejan muy poco espacio a la inversión en vivienda; y por la nula capacidad de endeudamiento del hogar.” Sin embargo en este Estrato, a pesar de

contar con ingresos superiores al Estrato I, solo el 79.7% tiene vivienda propia mientras que 15.7% rentan y 4.6% viven en vivienda prestada. Esto puede deberse al diferencial de edad, que aunque en el promedio se observa poco, en los mínimos existe una considerable amplitud, de tal manera que los productores más jóvenes todavía no alcanzan a obtener una vivienda acorde a sus expectativas.

En este Estrato 8.6% de los integrantes del hogar son analfabetas, con un promedio de estudio de 8 años es decir, la mayoría concluyó la primaria. 53.4% cuentan con educación básica incompleta.

El ingreso per cápita por hogar fue intermedio entre los tres Estratos al promediar \$2,734.00. Este ingreso está arriba de la línea de bienestar; sin embargo, un porcentaje considerable de productores (34.5%) se encuentran por debajo de la línea de bienestar²¹, y en la línea de bienestar mínimo²² (23.4%). El porcentaje restante (42.1%) se ubica en la línea de bienestar (Figura 64).

Figura 64. Líneas de Bienestar del Estrato II de los productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 58.724, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000

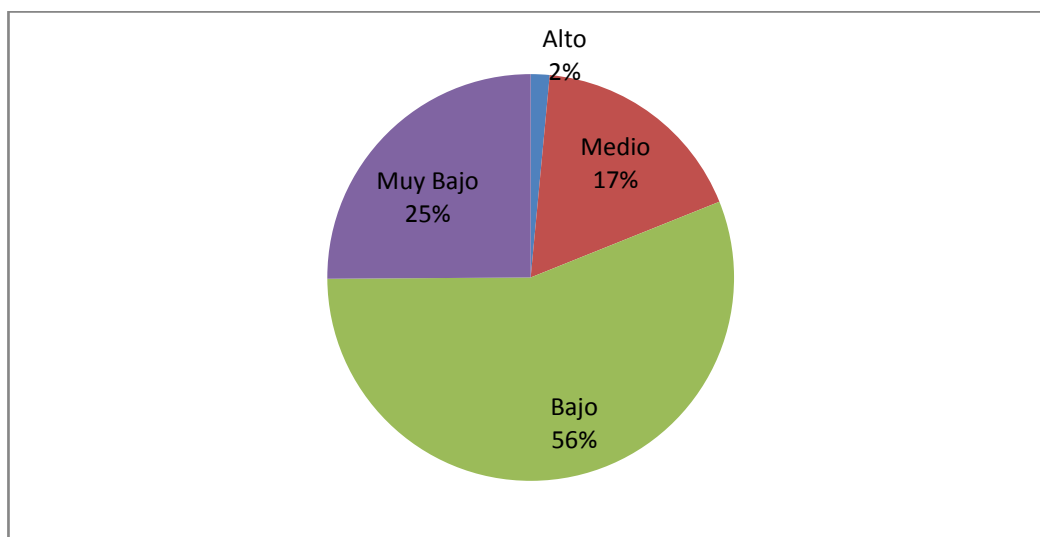
²¹Perciben ingresos menores a \$782.89 per cápita por hogar.

²²Perciben ingresos de \$782.00 a \$1,467.33 per cápita por hogar.

El resultado del índice de mayor rezago social y económico parece contradecir a la expectativa basada en la teoría de que los individuos más pobres tienden a habitar en las zonas más marginadas, caso parecido a la estratificación agrícola; ya que el índice de Mayor Rezago Social y económico es de 23.90 % y resultó menor en comparación con el Estrato III. Los componentes del índice reflejaron lo siguiente: el 13.2% de las viviendas particulares habitadas cuentan con un sólo cuarto, 54.2% de la población cuenta con seguro popular, el promedio de ocupantes por cuarto es de 1 personas (resultado similar al Estrato III), 12.06% de la población de 15 años y más no tiene escolaridad y 55.5% de la población percibe un ingreso de hasta dos salarios mínimos.

La misma situación se refleja en el Grado de Rezago Social de la Localidad (SEDESOL, 2012) donde viven los productores. 54.9% vive en zonas de grado bajo de rezago social. 35.4% viven en zonas de grado de rezago social muy bajo y 9.7% en zonas de con un grado de rezago social medio (Figura 65).

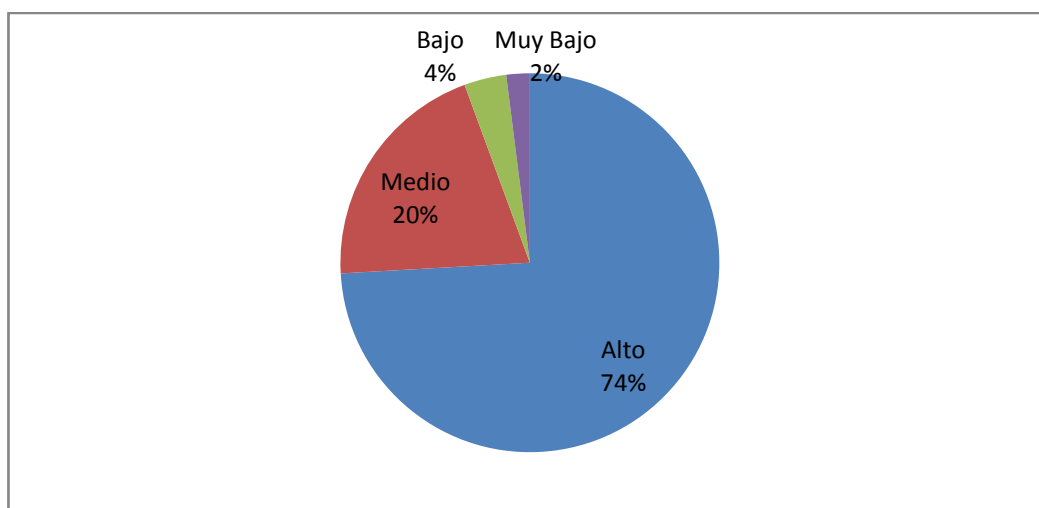
Figura 65. Grados de rezago social de la localidad del Estrato II de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:
 Valor: 71.640, gl: 4, Sig. asintónica bilateral .000

El Grado de Marginación de la Localidad donde viven los productores muestra una tendencia un tanto opuesta a los resultados del Índice de Mayor Rezago Social y el grado de rezago social de la localidad; pues 74.1% de los productores viven en zonas con grado de marginación de la localidad alto y 20.3% se ubica en localidades con grado de marginación medio; mientras que solo 3.6% vive en zonas de grado de marginación bajo y 2.0% en zonas de grado de marginación muy bajo (Figura 66).

Figura 66. Grados marginación de la localidad del Estrato II de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Chi cuadrado de Pearson:
 Valor: 35.259, gl: 12, Sig. asintónica bilateral .000

9.2.2.2. Características productivas

La superficie de los predios promedio es menor aunque no significativamente diferente a las del Estrato I, al promediar 75.6 ha. De éste área 48.8 ha son cultivables; es decir el 64.5% de la propiedad. En promedio solo 30.5 ha(ó 62.5% de la superficie cultivable) fueron cultivadas entre octubre de 2010 y septiembre de 2011. La superficie total ponderada es de 10.9 has. El tipo de propiedad de los productores de este Estrato principalmente es ejidal (77.2%), privado (17.3%), comunal (4.3%) y municipal, estatal o nacional (1.0%).

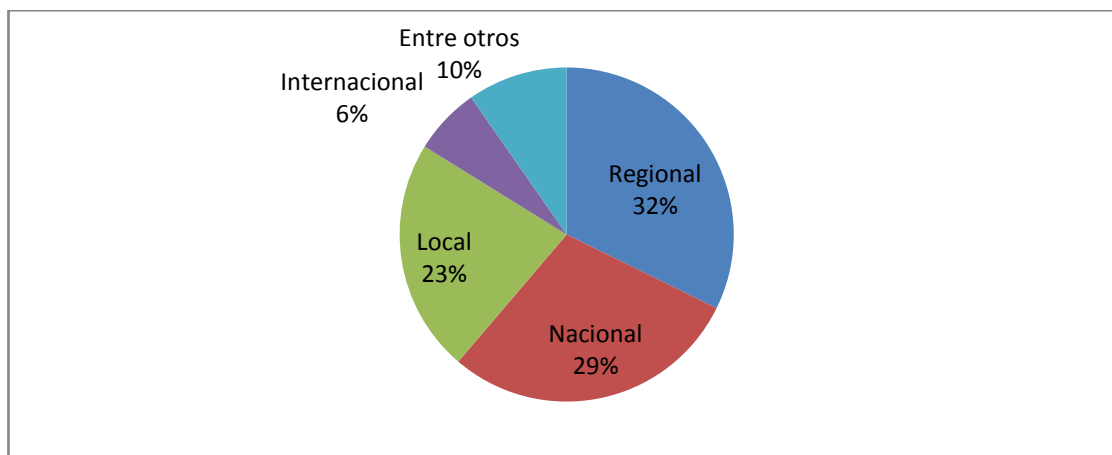
En este Estrato la superficie dedicada la ganadería es en promedio 26.8 has, la cual no es significativamente diferente con el Estrato I, y equivale al 35.5% de la superficie total. Tanto la tasa de extracción (3.4%) como la producción por hectárea (12 kg/ha) promedio es muy baja, los cuales son similares también al Estrato I.

95.8% manejan ganado bovino en las modalidades de cría, producción de leche y/o engorda. 22.3% se dedica al ganado ovino y 1.1% crían caballos. El 18.8% de los productores aparte de la actividad ganadera también se dedican a la actividad apícola.

53. 3% de los productores consideran a la ganadería como su actividad principal; aunque casi todos (99.5%) también se dedican a la agricultura. El 94.9% siembran maíz, obteniendo rendimiento de 2.4 ton/has/año-1.

Generalmente estos productores ofertan su producción pecuaria en el mercado regional (32.3%) y local 22.6%, el 29.0% vendió al menos un producto en el mercado nacional y el 6.5% en el mercado internacional. 9.7% vendió su producto en más de un tipo de estos mercados (Figura 67).

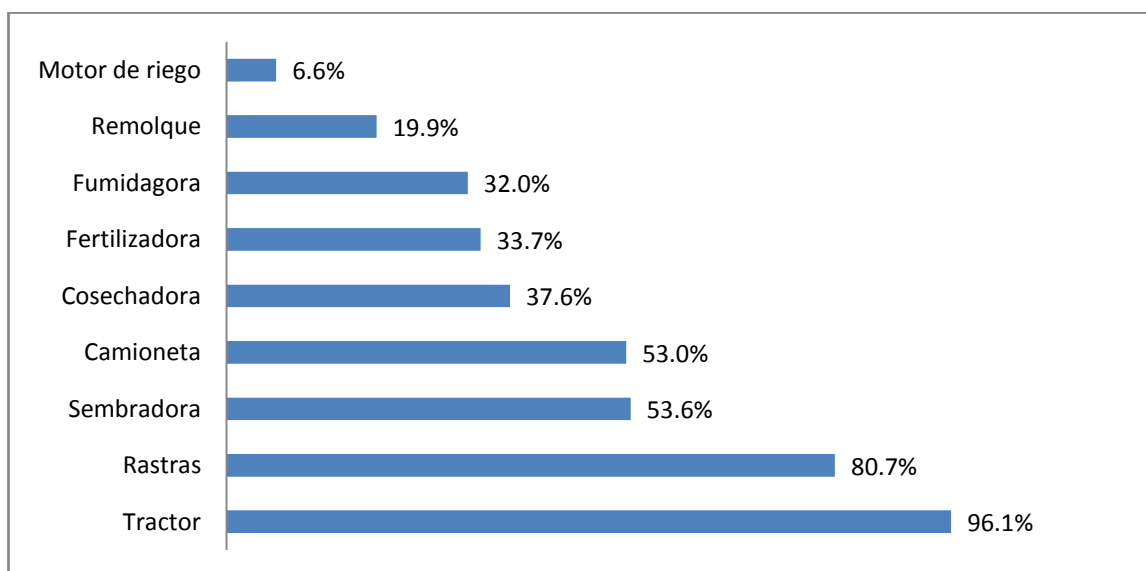
Figura 67. Principales destinos de la producción vendida de los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.



Chi Cuadrado de Pearson:
 Valor: 30.156 gl: 14 sig.: .007

En este Estrato los productores tienen mayor acceso a maquinaria con respecto al Estrato I ya que 91.9% de los productores utilizan en promedio cuatro tipos de maquinaria. Generalmente utilizan tractor (96.1%), rastras (80.7%), sembradora (53.6%), camioneta (53.0%), cosechadora (37.6%), fertilizadora (33.7%), fumigadora (32.0), remolque (19.9%), motor de riego (6.6%), etc. (Figura 68).

Figura 68. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.



Chi Cuadrado de Pearson:

Tractor: Valor: 6.795 gl: 2 sig.: .033

Camión: Valor: 10.680 gl: 2 sig.: .005

Remolque: Valor: 52.266 gl: 2 sig.: .000

Rastras: Valor: 17.942 gl: 2 sig.: .000

Cosechadora: Valor: 36.910 gl: 2 sig.: .000

Fertilizadora: Valor: 34.911 gl: 2 sig.: .000

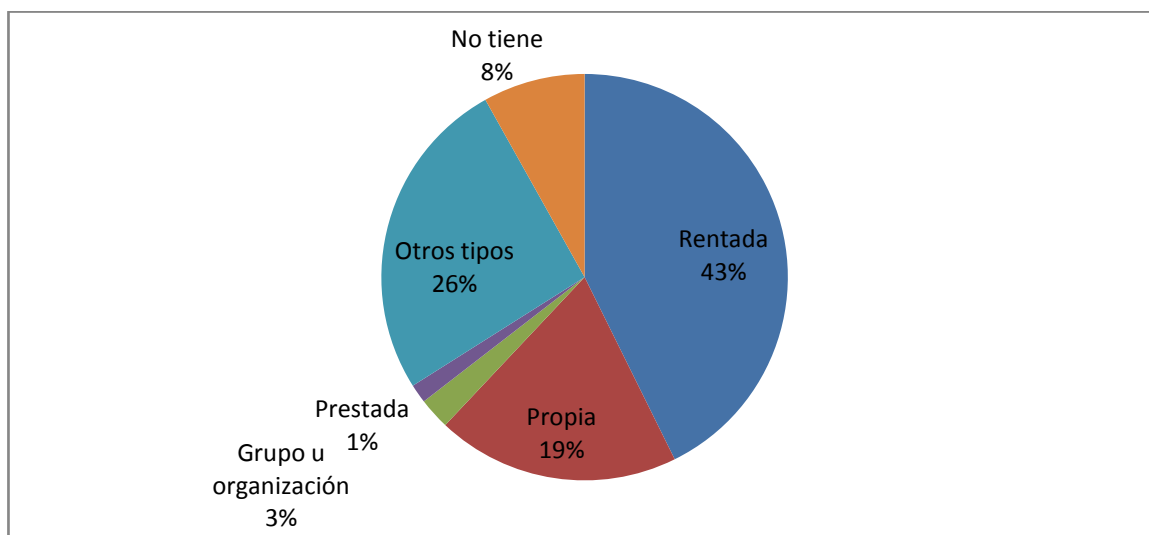
Sembradora: Valor: 22.718 gl: 2 sig.: .000

Motor de Riego: Valor: 11.458 gl: 2 sig.: .000

Fumigadora: Valor: 47.987 gl: 2 sig.: .000

42.6% renta la maquinaria que utiliza generalmente una vez al año, 19.3% tiene maquinaria propia, 2.5% utiliza la maquinaria perteneciente a un grupo del que forma parte y sólo 1.5% presta la maquinaria que utiliza. 25.8% accede a la maquinaria de una mezcla de dos o más formas enlistadas con anterioridad. Solo 8.1% no tiene acceso maquinaria (Figura 69).

Figura 69. Tipos de Propiedad de la maquinaria del Estrato II de productores pecuarios del estado de Campeche en el año 2012.

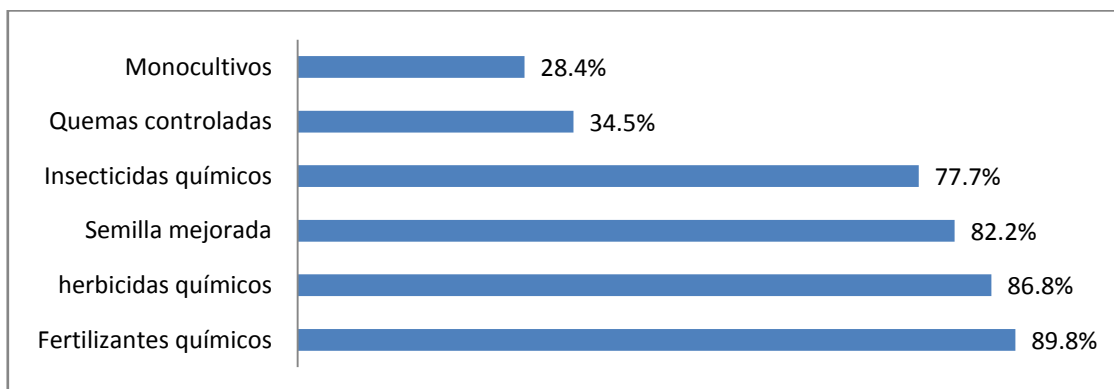


Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 325.018, gl: 22 Sig. asintónica bilateral .000

En sus cultivos o plantaciones 89.8% utilizan fertilizantes químicos, 86.8% herbicidas químicos, 82.2% semilla mejorada, 77.7% insecticidas químicos, 34.5% quemas controladas y 28.4% monocultivos (Figura 70).

Figura 70. Principal tecnología aplicada por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato II en el año 2012.



Chi Cuadrado de Pearson:

Fertilizantes químicos: Valor: 83.483 gl: 2 sig.: .000

Semilla Mejorada: Valor: 64.934 gl: 2 sig.: .000

Herbicidas Químicos: Valor: 10.331 gl: 2 sig.: .006

Insecticidas químicos: Valor: 43.364 gl: 2 sig.: .000

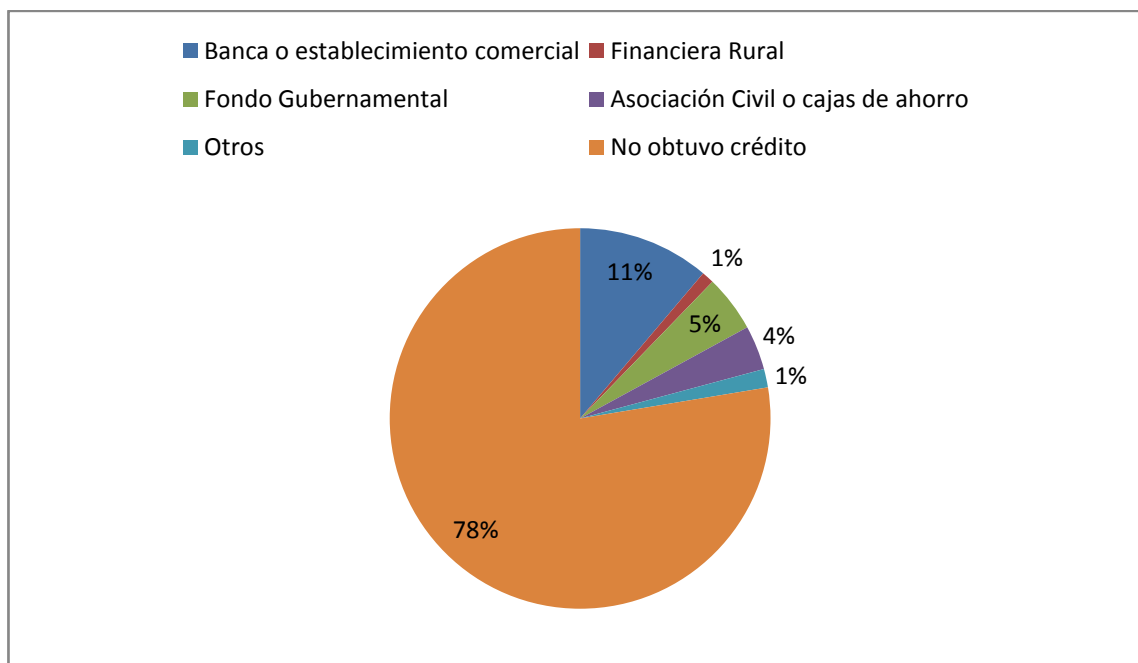
Monocultivo: Valor: 8.877 gl: 2 sig.: .012

Quemas controladas: Valor: 21.101 gl: 2 sig.: .000

Los productores en este Estrato mantienen en mediano grado la cultura de subsistencia ya que el 35.5% destina la mitad de la producción al autoconsumo, 33.3% destina la poca y sólo 4.9% no destinan nada al autoconsumo. Por otro lado solo 16.4% destina todo y 9.8% destina la mayoría.

Para las actividades agropecuarias existe un bajo acceso al crédito pues solo el 28.9% obtuvo financiamiento para realizar estas labores. Sin embargo este porcentaje duplica a los productores del Estrato I 40.7% obtuvieron crédito proveniente de la banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial, 24.1% de financiera rural, 16.7% de fondo gubernamental, 13.0% de asociación civil o cajas de ahorro, entre otras fuentes (5.5%) (Figura 71). En cuanto al acceso a apoyos y subsidio, 90.9 % obtuvo algún apoyo para la producción.

Figura 71. Principales fuentes de crédito del Estrato II de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



El 17.8% de los productores de este Estrato manifestaron no tener ningún problema que les limite la producción pecuaria; sin embargo el 33.9% se enfrenta a problemas relacionados con manejo e insumos de la ganadería, el 18.3% tiene

problemas relacionados variaciones ambientales tales como sequias e inundaciones, 3.9% presentan problemas por limitaciones financieras, y 0.6% tienen problemas de índole social. 25.6% presenta más de uno de los problemas mencionados.

Para enfrentar los problemas de manejo, el método químico resulto el más usado (79.7%), Un considerable 19.8% optó por el control biológico y 3.4% aplico el método cultural. Solo el 1.1% recurrió al método integral. Los resultados para la mayoría fueron buenos (69.1%); aunque 26.4% obtuvo resultados regulares. Para pocos productores el resultado del control es malo (1.1%) y un 1.7% no observaron ningún cambio al aplicar estos métodos.

Con base a los datos presentados, el Estrato II se caracterizó por agrupar productores de ingresos medios y con mediano acceso a tecnología.

9.2.3 Descripción del estrato III

9.2.3.1. Características socioeconómicas y demográficas del hogar del productor

El Estrato III es el más reducido en cuanto a número de productores al reunir solo al 12 % de todos los productores del estado.

Los productores de este Estrato tienden a ser más jóvenes con una edad promedio de 48 años. El 93.5% son hombres por 6.5% de mujeres. El hogar está compuesto por seis integrantes. El promedio de hijos nacidos en el hogar es de 6. En la actualidad el jefe del hogar sostiene a 6 dependientes, por lo cual se asume que uno o dos de los hijos ya no vive en la vivienda. Todos los productores tienen vivienda propia. Esto era esperado ya que conforme aumenta el ingreso los individuos tienden a adquirir más propiedades.

En el Estrato III se ubican la menor cantidad de productores pertenecientes a alguna etnia con solo 1.5%, aunque esto es relativo, ya que el Estrato está

formado mayoritariamente por un grupo cultural y étnicamente diferenciado; los menonitas; los cuales son el 90.5% del total.

El Estrato III presenta el menor porcentaje de hogares con al menos un emigrado con solo 7.9%. El principal destino es hacia el exterior, principalmente Estados Unidos (40%), Canadá (20.0%) y Belice (20.0%). También existe cierta emigración a otros estados del país como Jalisco (20.0%). La baja emigración en este estado puede explicarse por las características culturales y religiosas de los menonitas quienes tienden vivir toda su vida dentro de los límites de su comunidad de origen (Trevizo, 2012).

En este Estrato se localiza el menor porcentaje de analfabetas por hogar (2.4%), sin embargo, contrario a lo esperado, que se diera una relación positiva entre nivel de ingreso y escolaridad²³, el promedio de estudio en el hogar es de 7 años; es decir, la mayoría no tienen la educación básica terminada, alcanzando en promedio el 5 grado de primaria. Esto se explica porque los menonitas generalmente no prosiguen estudios superiores a la educación primaria (Trevizo, 2012) por lo que afectan significativamente el promedio de todo el Estrato al ser mayoría. De este modo, la mayoría de los indicadores relacionados con la educación son inferiores a los Estratos de menor ingreso, I y II. El 8.2% de los integrantes del hogar mayores de 15 no tienen escolaridad; 59.1% no completaron su educación básica y 8% de los integrantes mayores de 6 años no saben leer y escribir.

El ingreso per cápita en el hogar promedio es de \$6,941.00, es decir este es el Estrato en donde se concentran los productores más ricos. Por consiguiente la mayoría de los productores de este grupo se ubican arriba de la línea de bienestar (79.4%) y ninguno se encuentran por debajo de la línea de bienestar mínimo.

²³ De acuerdo a Marchesi, (2000 p. 147) "La distribución del ingreso entre los distintos sectores sociales pone de manifiesto su desigual punto de partida. Esto se manifestará de forma directa en sus años de escolarización: en la medida en que se avanza en el nivel de ingresos familiares se incrementa el tiempo de escolarización, lo que a su vez está estrechamente relacionado con los ingresos laborales posteriores. Sólo la ruptura de este círculo —pobreza-baja escolarización-pobreza— conseguirá reducir la desigualdad existente".

Resulta particularmente notorio que solo el 23.8% de los productores de este Estrato destina parte de su ingreso al ahorro, ya que al percibir significativamente más ingreso que los del Estrato I y II se esperaba una mayor capacidad de ahorro. El índice de Mayor Rezago Social de la Localidad es de 31.9%. En cuando al grado de rezago social de la localidad, su comportamiento es el siguiente; 47.6% en zonas de con un grado de rezago social medio, 42.9% vive en zonas de grado bajo de rezago social 6.3% vive en zonas de rezago social alto y 3.2% viven en zonas de grado de rezago social muy bajo.

El Grado de Marginación de la localidad fue el siguiente; 44.4% de los productores viven en zonas con grado de marginación de la localidad alto y 25.4% se ubica en localidades con grado de marginación bajo; 25.4% vive en zonas de grado de marginación bajo y 19.0% en zonas de grado de marginación muy bajo, 6.3% en zonas de grado medio de marginación y sólo 4.8% en zonas de grado de marginación muy alto.

9.2.3.2. Características productivas.

El promedio de superficie total de este Estrato es de 78 ha. De éste área 63.2 has son cultivables; es decir el 81.1% de la propiedad. Así, los productores de este Estrato en general tienen propiedades más aptas para la actividad agropecuaria. En promedio solo 54.9 ha fueron cultivadas entre octubre de 2010 y septiembre de 2011. (86.8% de la superficie cultivable). La superficie total ponderada de los predios promedio es significativamente mayor a los productores de los Estratos I y II, al promediar 30 ha. La mayoría de los productores (76.20%) posee predios privados o rentados, seguido por ejidales (6.30%), comunales (1.60) y otros tipos de propiedad (15.90%).

La superficie dedicada a la ganadería es en promedio 14.8 has. La tasa de extracción es de 18.9%²⁴, la cual, aunque es mayor en comparación con la de los Estratos I y II, resultó ser baja en comparación con la reportada en la bibliografía

²⁴De cada 100 animales, se vendieron 19 en promedio el año anterior.

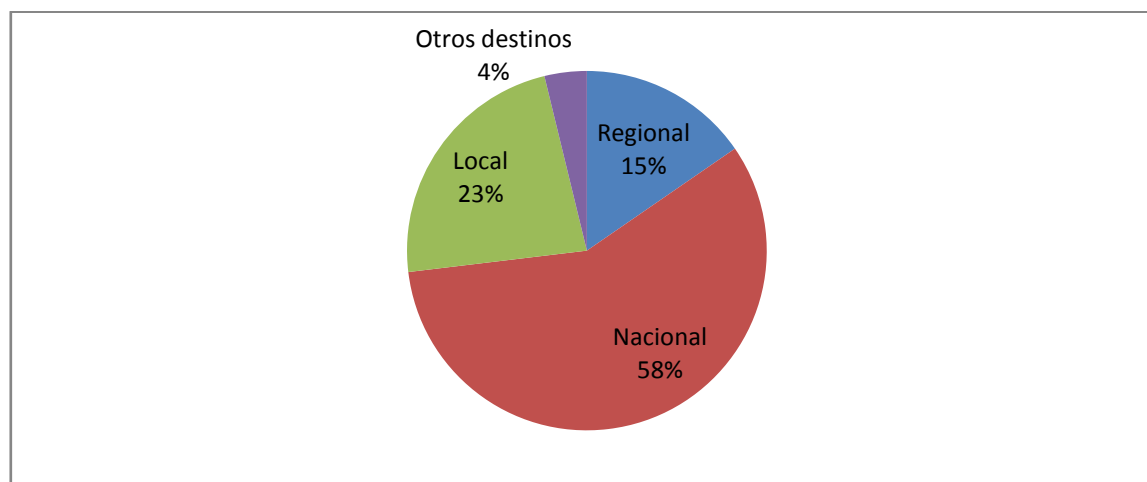
en relación con el total nacional que es de 28.1% (calculado con datos del SIAP, 2011). Del mismo modo la producción por hectárea fue la mayor de los 3 Estratos, vendiéndose 31.5 kg por hectárea.

Casi todos los productores (96.8%) producen ganado bovino. Un porcentaje menor (7.9%) se dedica a la cría de ovinos. Un porcentaje muy pequeño también se dedica a la apicultura.

44. 4% de los productores consideran a la ganadería como su actividad principal; aunque el 100% también se dedican a la agricultura. El 98.4% siembran maíz, obteniendo rendimiento de 3.2 ton/has/año-1, el cual es significativamente superior al reportado para los Estratos I y II.

Generalmente estos productores ofertan su producción pecuaria en el mercado nacional (57.7%) y local 23.1%. El 15.4% vendió al menos un producto a regional y 3.8% vendió su producto en más un tipo de estos mercados (Figura 72).

Figura 72. Principales destinos de la producción vendida de los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.

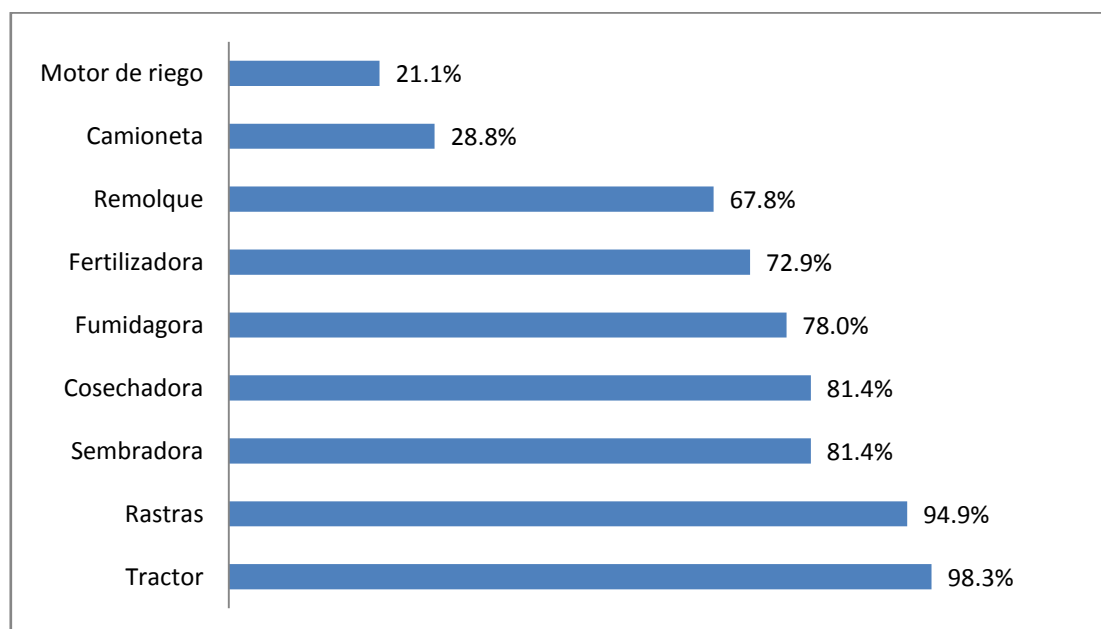


Chi Cuadrado de Pearson:

Valor: 30.156 gl: 14 sig.: .007

La gran mayoría de los productores (91.9%) tienen acceso a maquinaria. En promedio utilizan seis tipos diferentes, tales como tractor (98.3%), rastras (94.9%), sembradora (81.4%), cosechadora (81.4%), fumigadora (78.0%), fertilizadora (72.9%), remolque (67.8%), camioneta (28.8%) y motor de riego (21.1%) (Figura 73).

Figura 73. Principales tipos de maquinaria utilizadas por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.



Chi Cuadrado de Pearson:

Tractor: Valor: 6.795 gl: 2 sig.: .033

Camión: Valor: 10.680 gl: 2 sig.: .005

Remolque: Valor: 52.266 gl: 2 sig.: .000

Rastras: Valor: 17.942 gl: 2 sig.: .000

Cosechadora: Valor: 36.910 gl: 2 sig.: .000

Fertilizadora: Valor: 34.911 gl: 2 sig.: .000

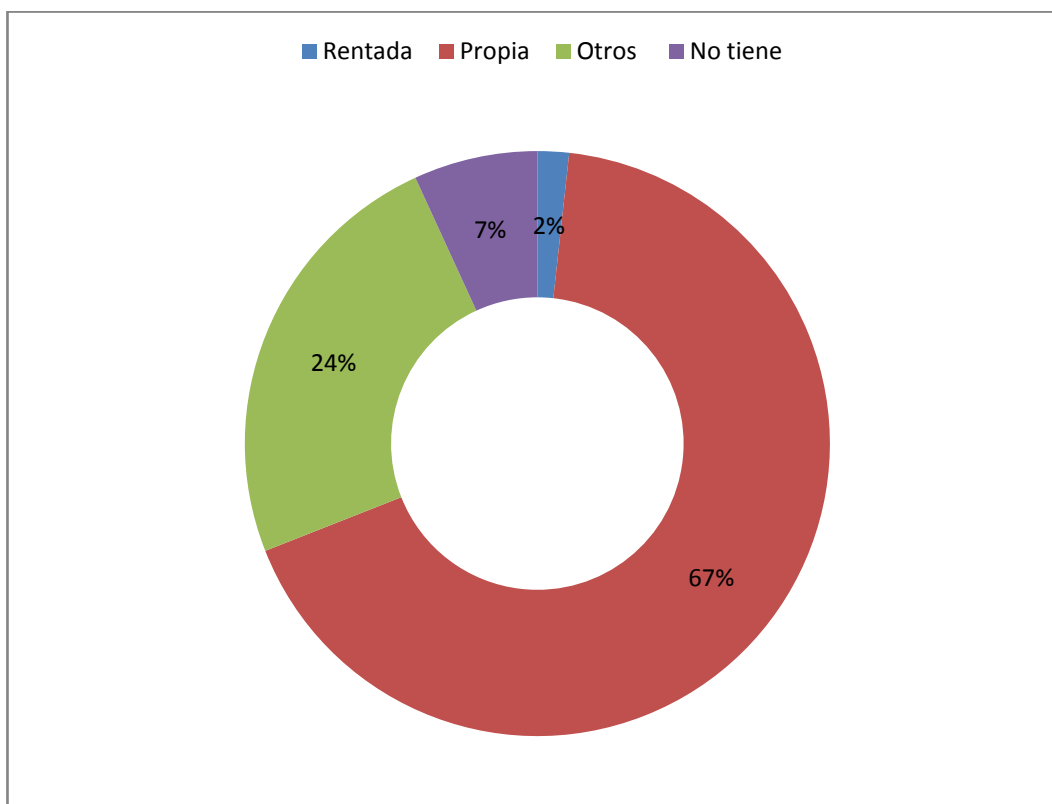
Fumigadora: Valor: 47.987 gl: 2 sig.: .000

Sembradora: Valor: 22.718 gl: 2 sig.: .000

Motor de Riego: Valor: 11.458 gl: 2 sig.: .000

La mayoría (61.9%) tiene maquinaria propia. y un reducido 1.6% la renta exclusivamente. El 22.2% restante tiene algunas máquinas de su propiedad pero renta otras. Solo 6.3% no tiene maquinaria dentro de este Estrato (Figura 74).

Figura 74. Tipos de propiedad de la maquinaria del Estrato III de productores pecuarios del estado de Campeche en el año 2012.

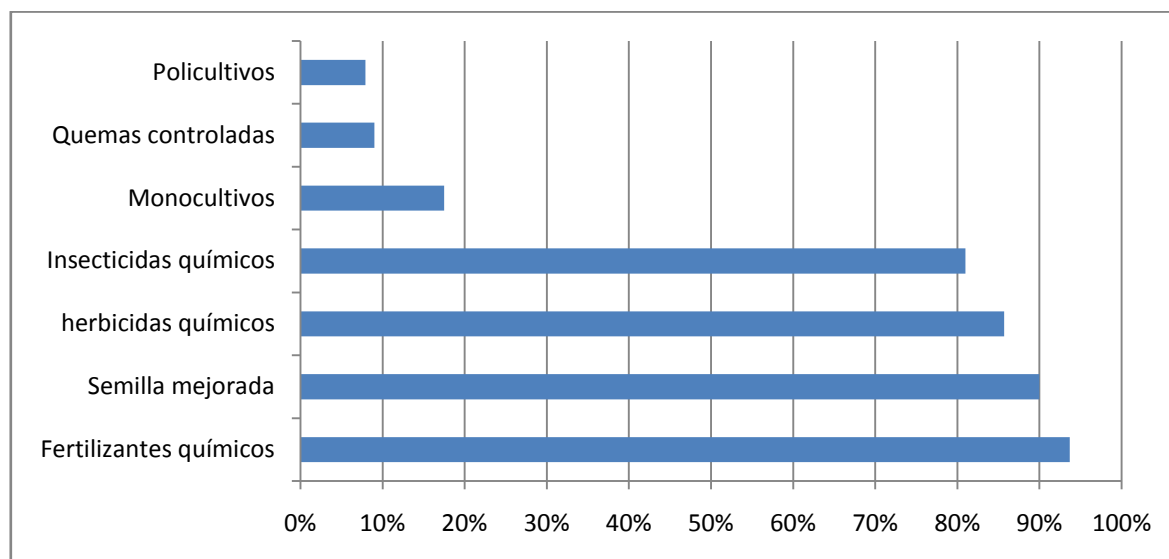


Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 325.018, gl: 22 Sig. asintónica bilateral .000

El tipo de manejo que realizan estos productores es convencional intensivo, pues 93.7% aplican fertilizantes químicos, 90.5% semilla mejorada, 85.7% herbicidas químicos, 81.0% insecticidas químicos, y 9.5% quemas controladas. El 7.9% utiliza policultivos, pero el número de productores que utilizan monocultivos es mayor (17.5%) esto se debe quizás a que los menonitas han aprovechado las mejores tierras del norte de Campeche para realizar monocultivos de maíz de carácter intensivo y de gran escala (Isaac-Márquez et al, 2010) (Figura 75).

Figura 75. Principal tecnología aplicada por los productores pecuarios del Estado de Campeche del Estrato III en el año 2012.



Chi Cuadrado de Pearson:

Fertilizantes químicos: Valor: 83.483 gl: 2 sig.: .000

Semilla Mejorada: Valor: 64.934 gl: 2 sig.: .000

Herbicidas Químicos: Valor: 10.331 gl: 2 sig.: .006

Insecticidas químicos Valor: 43.364 gl: 2 sig.: .000

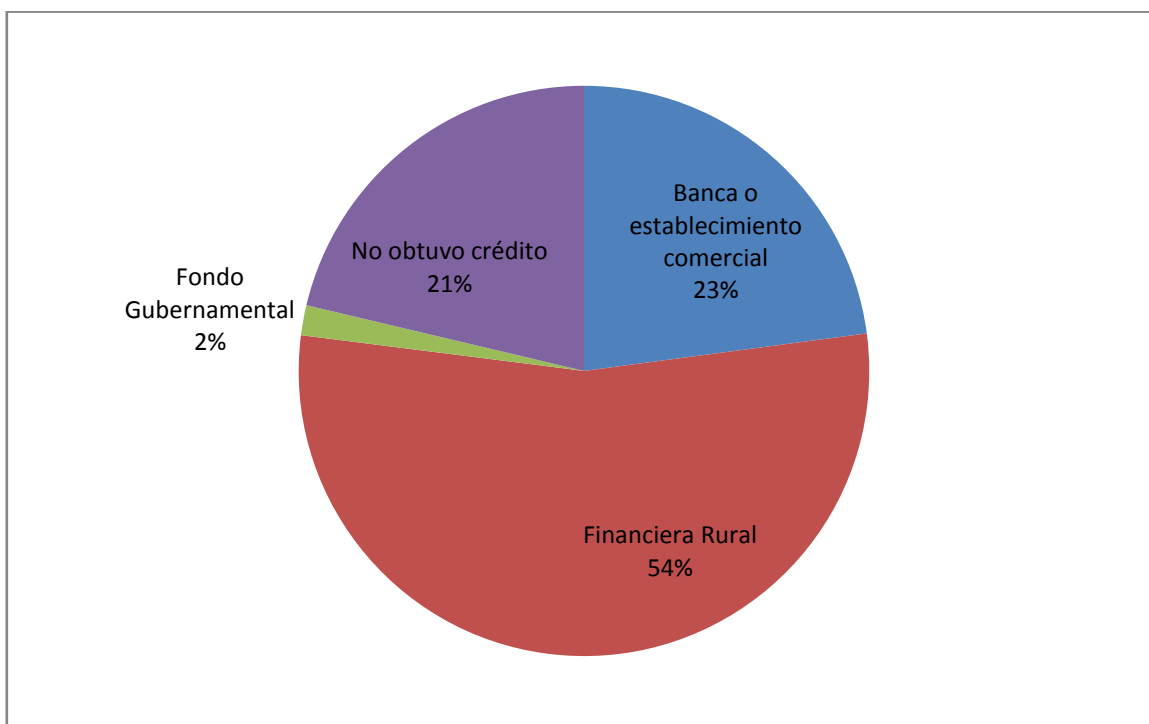
Monocultivo: Valor: 8.877 gl: 2 sig.: .012

Quemadas controladas: Valor: 21.101 gl: 2 sig.: .000

No obstante, se encontró que más de la mitad de los productores (57.4%) no destina nada de su producción al autoconsumo, es decir, es el Estrato con mayor acceso al mercado. 29.5% destina poco al consumo familiar, sólo una pequeña parte (6.6%) destinan la mitad, 3.3% la mayoría y 3.3% todo.

A diferencia de los Estrato I y II, en este Estrato la mayoría de los productores (79.4%) obtuvieron créditos para realizar sus labores agropecuarias. Solo el 21.3% no obtuvo crédito alguno. Dentro de quienes obtuvieron crédito, el 68.7% lo obtuvo de financiera rural, 29.2% de la banca, SOFOL, unión de crédito o establecimiento comercial y sólo 2.1% de fondo gubernamental (Figura 76). En cuanto al acceso a apoyos y subsidio, 81 % obtuvo algún apoyo para la producción.

Figura 76. Principales fuentes de crédito del Estrato III de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



En este Estrato se concentró a más productores (39.0%) cuya percepción es la de no tener problemas relacionados con la ganadería, el 23.7% presenta problemas relacionas con variaciones ambientales, 23.7% problemas en el manejo de insumos y 1.7% problemas de índole social. Un 8.5% tiene una mezcla de los antes mencionados. El método de control utilizado para enfrentar los problemas de manejo es casi exclusivamente el químico (95.6%). Solo una pequeña proporción (4.4%) utiliza el método integral.

Con base en los resultados presentados se puede afirmar que el Estrato III comprenden los productores de mayores ingresos, con unidades de producción más grandes, mejores tierras, mayor acceso a la comercialización y tecnológicamente más avanzados, además de estar diferenciados culturalmente por el grupo étnico-religioso de los menonitas.

9.2.4. Comparación de los estratos pecuarios

Los tres diferentes Estratos estuvieron diferenciado de manera significativa en cuanto al Promedio de años de estudios en el hogar, Porcentaje de miembros del hogar que pertenecen a alguna etnia, Índice de mayor rezago Social y económico, Porcentaje de tierra cultivable, Porcentaje de superficie cultivable cultivada de octubre 2010 a septiembre 2012, Tipos de maquinaria utilizada, Índice tecnológico, Tasa de extracción de ganado vacuno y Rendimiento de maíz.

Por otro lado, los Estratos I y II no mostraron diferencia significativa entre ellos²⁵ pero si con el Estrato III en relación a Número de miembros del hogar, Porcentaje de miembros del hogar de 6 años o más que saben leer y escribir, Porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más analfabetas, Porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más con educación básica incompleta, Ingreso per cápita por hogar, Horas trabajadas por semana en la ocupación principal, Superficie total ponderada, Superficie cultivable Superficie de riego, Diversidad de animales y Eficiencia del stock.

Solo en el caso de Unidades animal Diversidad de actividades no existió diferencia significativa entre el Estrato II y I y II y III pero si entre los Estratos I y III.

Lo anterior indica que los Estratos I y II, aunque diferentes, tienden a tener más semejanzas entre sí, siendo los aspectos técnicos y productivos los que lo diferencian entre ellos; mientras que el Estrato III tiene diferencias más marcadas en la mayoría de las variables probadas.

Los Estratos I y II son similares en cuanto al número de miembros del hogar, con promedios de 4.4 y 4.5, respectivamente; no obstante, son significativamente diferentes del Estrato III cuyos hogares se componen de 6.1 miembros. Esto se explica porque las familias menonitas, que mayoritariamente componen dicho Estrato, tienden a ser familias numerosas debido a sus creencias que censuran el

²⁵ Aunque si muestran una tendencia hacia mejores indicadores para el Estrato II.

control natal (Corral, 2005, p. 12). El mismo patrón se observa con los indicadores relacionados con la educación. El Porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más analfabetas se similar en los Estratos I (11.3%) y II (8.6%) y éstos diferenciados marcadamente con el Estrato III que tiene el porcentaje más pequeño (2.4%).

Los indicadores “Porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más con educación básica incompleta” y “Porcentaje de miembros del hogar de 6 años o más que saben leer y escribir” reflejan el mismo modelo que expone mayores carencias educativas en el Estrato I, un poco menos marcadas en el Estrato II y mejores condiciones para el Estrato III (Figura 77 y Figura 78).

Figura 77. Comparación de los miembros del hogar de productores pecuarios de 15 años y más con educación básica incompleta por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

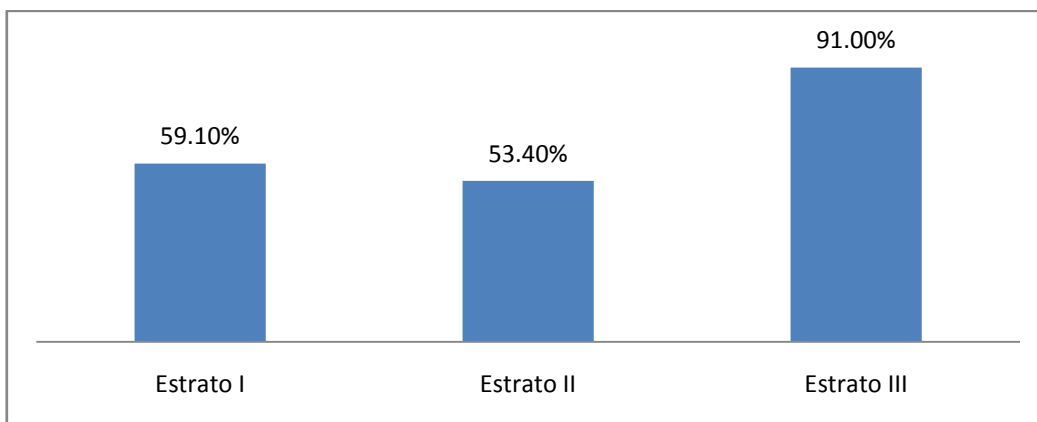
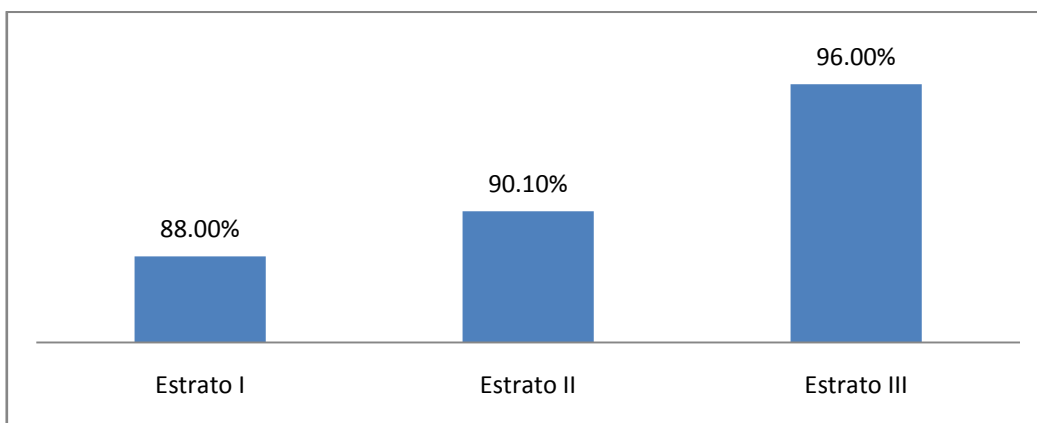


Figura 78. Comparación de miembros del hogar de 6 años y más que saben leer y escribir por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

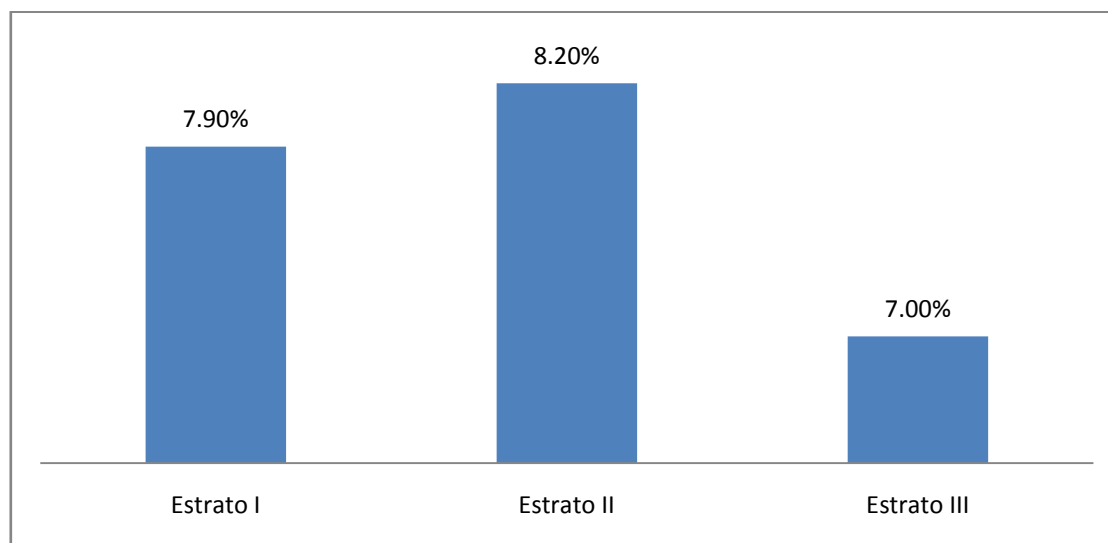


Siguiendo el mismo esquema, aunque no se obtuvo diferencia significativa entre los tres Estratos en el Porcentaje de miembros del hogar de 15 años o más sin escolaridad, el Estrato I tiene los indicadores más negativos con 14.8%, disminuyendo en el Estrato II hasta 9.5% y una ligera disminución más en el Estrato III con 8.2%. Los datos presentados indican que aunque probablemente exista cierta ventaja del Estrato II con respecto al Estrato I en cuanto a acceso a la educación ambos son similares, los dos siendo significativamente inferiores al Estrato III.

Los resultados anteriormente expuestos parecen contraponerse a aquellos obtenidos con el Promedio de años de estudios en el hogar, en el cual los tres Estratos estuvieron significativamente diferenciados (Figura 79) pero mostrando una tendencia opuesta a lo que establece la literatura en cuanto a la relación positiva entre ingreso y escolaridad (Parker, 2009). La explicación de este patrón se discute es la misma que la analizada en el caso de estratificación agrícola y tienen que ver con la percepción menonita de la educación. Esta percepción es claramente expuesta por Treviso,(2012, p. 1782) *“El hecho de que la tradición domine, los jóvenes menonitas y la mayoría de los adultos consideran prioritario el*

trabajo de la familia para abastecer sus necesidades básica, por lo que sólo ven a la educación como necesaria para conocer lo básico de la lengua y las matemáticas, son pocos los integrantes de esta raza quienes estudian grados más avanzados, consideran que la educación primaria es suficiente y el conocimiento de la lengua del país que los alberga para poder comunicarse y realizar sus actividades comerciales. La comunidad no exige una preparación académica para emplear a individuos de su propia raza, como sucede en nuestra sociedad, que al no cumplir con los estudios solicitados y avalados por un documento no se tiene trabajo”. Siendo los menonitas el grupo mayoritario del Estrato III, es natural que este Estrato refleje una baja escolaridad a pesar de exhibir los mayores promedios de ingreso.

Figura 79. Comparación de promedios de años de estudio por Estrato de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



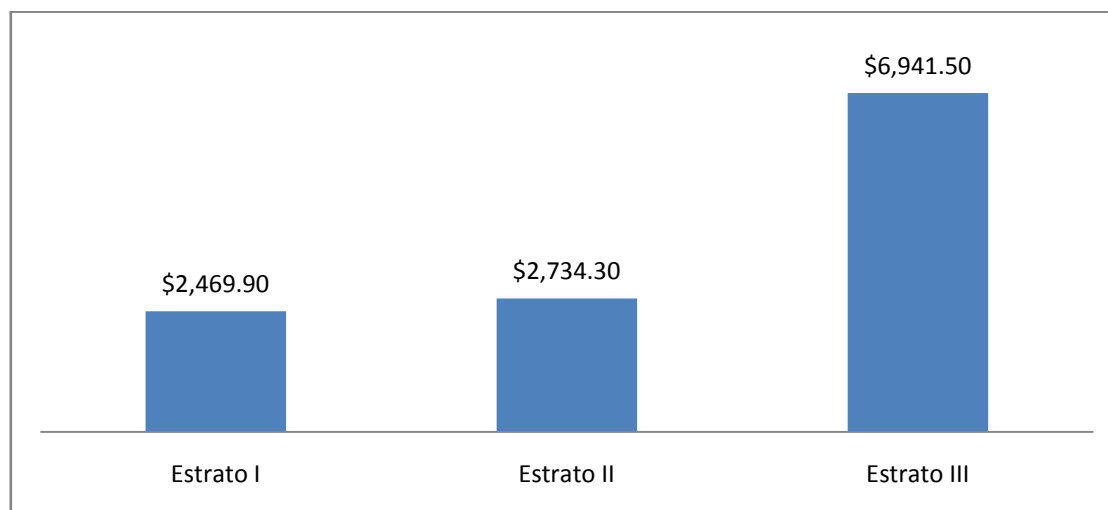
Subconjunto para alfa = 0.05

Se encontró diferencia significativa en el Porcentaje de miembros del hogar que pertenecen a alguna etnia. El Estrato I tiene el menor porcentaje con 12.9%, seguido del Estrato III con 1.5% y finalmente el Estrato II con 22%. El patrón resultante no concuerda con la asunción de que los hogares indígenas tienden a ser más pobres y tecnológicamente menos modernos, como lo refleja el Informe

sobre seguimiento mundial 2011 del Banco Mundial en donde se afirma que en México 8 de cada 10 indígenas son pobres (World Bank, 2011). El Estrato II es el que tiene la mayor proporción de indígenas, y aunque a nivel de ingreso son similares a los del Estrato I, en el nivel tecnológico están significativamente diferenciados. Por otro lado, es importante remarcar que el Estrato III está compuesto en un 90.5% por menonitas, el cual es simultáneamente un grupo étnico y religioso aunque no nativo. Evidentemente los respondientes menonitas de la encuesta no se asumieron como grupo étnico al contestar negativamente a la pregunta correspondiente.

Los productores del Estrato I y II no son significativamente diferentes en cuanto al Ingreso per cápita del hogar al presentar promedios similares con una ligera diferencia positiva para el Estrato II (Figura 80). Sin embargo, el Estrato III si presenta diferencia significativa al percibir más del doble del ingreso que los Estratos mencionados. Esto sitúa al Estrato III claramente como el grupo de productores más acaudalados.

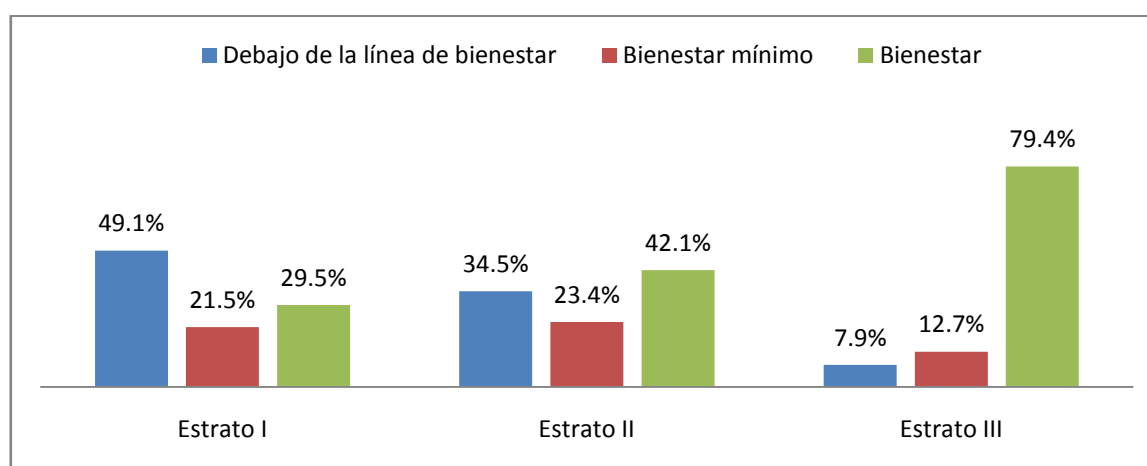
Figura 80. Comparación del Ingreso per cápita por Estratos de productores pecuarios del Estado en Campeche en año 2012.



Subconjunto para alfa = 0.05

El mismo patrón se percibe cuando se analiza la distribución de productores en cuanto a las líneas de bienestar, calculadas individualmente de acuerdo a su ingreso. En la Figura 81 puede observar que los Estrato I y II aglutinan a más productores que se ubican por debajo de la línea de bienestar, y en bienestar mínimo, mientras que el Estrato III se compone por productores que se encuentran por encima de la línea de bienestar.

Figura 81. Comparación de Líneas de Bienestar de los Estratos pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



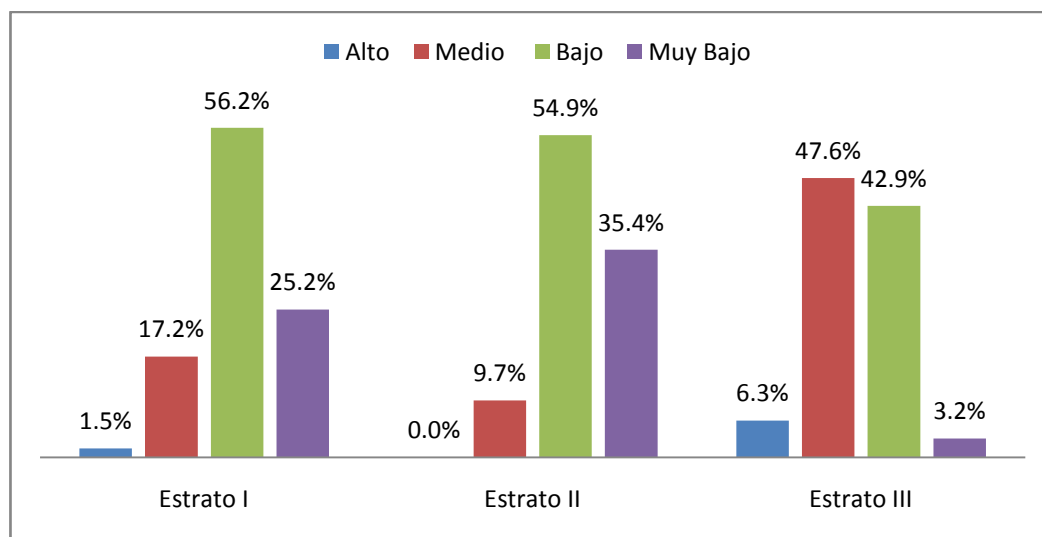
Subconjunto para alfa = 0.05

El resultado del índice de mayor rezago social y económico parece contradecir a la expectativa basada en la teoría de que los individuos más pobres tienden a habitar en las zonas con mayor rezago social (PREXTEC, 2009). El índice de Mayor Rezago Social y económico tuvo diferencias significativas entre los tres Estratos. En el Estrato I es de 26.8; 23.9 en el Estrato II y 32 en el Estrato III. Debido a que resultados similares se obtuvieron en la estratificación agrícola, la explicación de este aparente anómalo resultado se presenta en la página 121.

Un resultado parecido se obtuvo con el Grado de Rezago Social de la Localidad (INEGI, 2010). Se encontró que gran parte de los productores pertenecientes a los Estratos I y II, es decir los de más bajo ingreso, viven en zonas de grado bajo y muy bajo de rezago social (81.4% y 90.3% respectivamente); mientras que 90.5% de los productores del Estrato III, es decir los de mayores ingresos, comparación

con los Estratos II y III que concentran a menor población viven en zonas de grado de rezago social medio y bajo (Figura 82).

Figura 82. Comparación de los Grados de rezago social por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

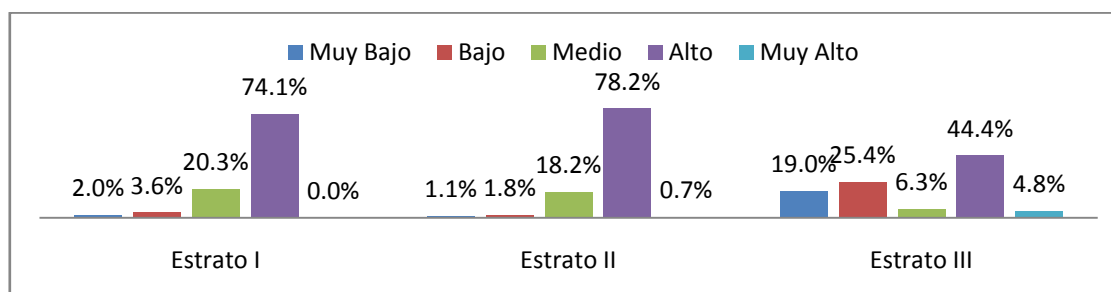


Chi cuadrado de Pearson:

Valor: 71.640, gl: 4, Sig. asintótica bilateral .000

En contraposición al grado de rezago social, el grado de marginación presento resultados más consistentes con la teoría y las demás variables evaluadas en este estudio. Se encontró que la mayoría de los productores de los Estratos I y II habitan en zonas de alta marginación, mientras que el Estrato III concentra a 44.4% de productores en zonas de bajo y muy bajo grado de marginación (Figura 83).

Figura 83. Comparación del grado de marginación de la localidad por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Se obtuvieron diferencias significativas entre los Estratos I y II con el Estrato III en relación a las horas trabajadas por semana por el productor. Se encontró que los productores de menos ingresos trabajan menos que los del Estrato de mayores ingresos al invertirse 40.2 horas en el Estrato I y 42.8 en el Estrato II, contra 52.3 horas a la semana en el Estrato III. La diferencia puede ser un reflejo de diferencias culturales entre los dos grupos diferenciados.

Los productores del Estrato III en general poseen predios significativamente más grandes que los productores de los Estratos I y II. Se observó que en este sentido los Estratos I y II son similares al no existir diferencia significativa de la superficie total ponderada entre estos dos Estratos cuyas media son de 13.9 ha y 10.9 ha respectivamente, sin embargo se observa una tendencia hacia arriba, la cual se vuelve significativa con respecto al Estrato III con 30 ha en promedio.

El mismo patrón se observa al contabilizar la superficie de tierra cultivable pues los Estratos I y II continúan siendo similares con 47.4 ha y 48.8 ha en promedio, siendo estos significativamente diferentes al Estrato III que tiene una media de 63.2 ha cultivables por productor. No obstante, el patrón cambia cuando se calcula el porcentaje de tierra cultivable con respecto a la superficie total, al diferenciarse claramente los tres Estratos de manera significativa y con una tendencia hacia mayor área cultivable conforme subimos de Estrato. De este modo el promedio del Estrato I es 55.2%, el II 64.5% y el III 81.1% de tierra cultivable con respecto al tamaño total de la propiedad. Esto indica que conforme aumenta el nivel de ingreso, los productores poseen mejores terrenos para realizar la actividad pecuaria. Por otro lado, se encontró diferencia significativa entre los tres Estratos que indica un mayor uso de la tierra conforme pasamos del Estrato I al III, pues el porcentaje de superficie cultivada entre octubre de 2010 y Septiembre de 2012 con respecto la superficie cultivable en el Estrato I fue de 50.6 % mientras en el II fue de 62.5% y en el III alcanza 86.8%. De igual manera y continuando con el mismo patrón, se encontró una progresiva disminución de la superficie de riego conforme baja el nivel de ingreso pasando de 5.6 ha en promedio en el Estrato III

a 1.7 ha en el Estrato II y 1.1 ha en el Estrato I. es importante hacer notar que no existió diferencia significativa entre los Estratos I y II, pero si entre estos y el Estrato III.

En cuanto al tipo de propiedad de los predios, en los productores de los Estratos I y II predomina la propiedad ejidal (74.2% y 77.2% respectivamente), así mismo el estrato I fue el que más tierras de tipo comunal posee (9.10%), a diferencia del Estrato II (4.6%) y Estrato III (1.6%); mientras que los productores del Estrato III se caracterizaron por tener sus terrenos en el régimen de propiedad privada en su mayoría (60.3%) en comparación con este régimen en los Estratos I y II (16.7% y 17.3% respectivamente) (Figura 84 , Figura 85, y Figura 86).

Figura 84. Comparación de los tipos de propiedad de tierra comunal por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

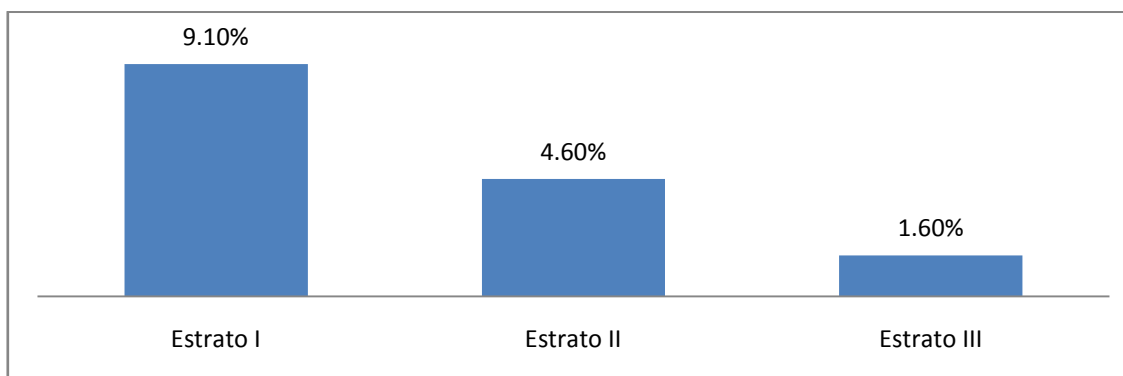


Figura 85. Comparación de los tipos de propiedad de tierras ejidales por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

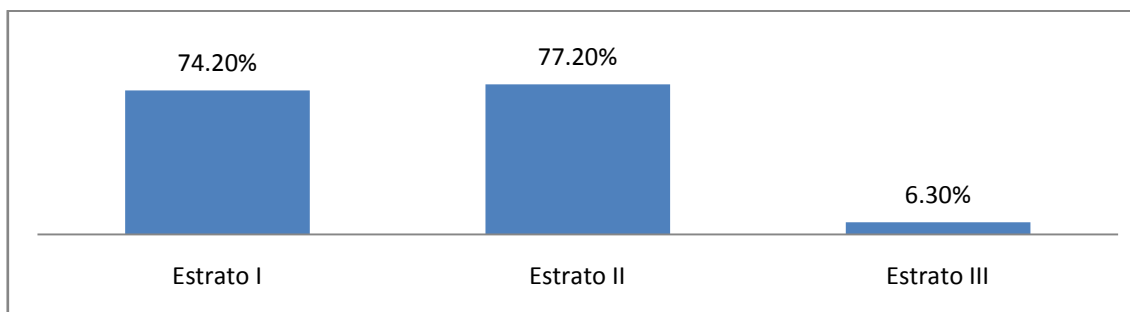
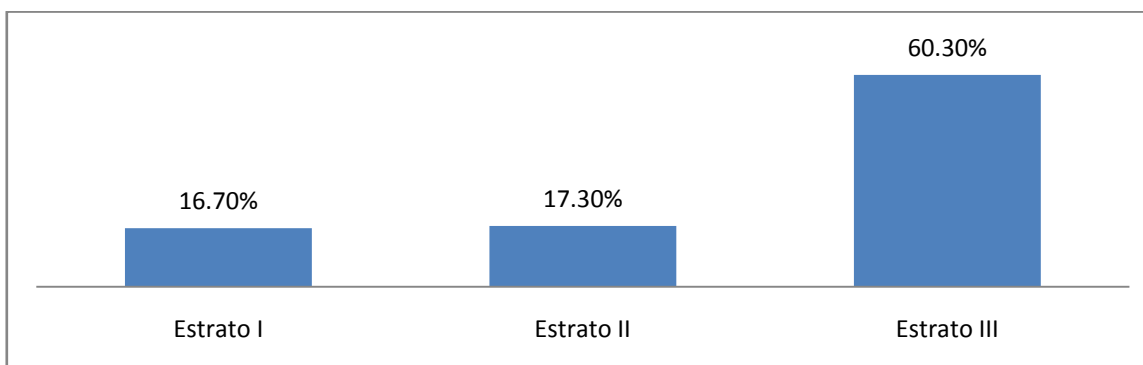


Figura 86. Comparación de los tipos de propiedad de tierras privadas por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



La diferenciación de los Estratos se dio de manera muy marcada en cuanto al uso de tecnología. El índice tecnológico pecuario fue muy bajo en el Estrato I (0.492) intermedio en el Estrato II (0.699) y muy alto en el Estrato III (0.857) (Figura 87) **Figura 87. Comparación del índice tecnológico por Estrato de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año de 2012.** Por ejemplo, 55.6% de los productores del Estrato I usan fertilizantes químicos contra 89.8% del Estrato II y 93.7% del Estrato III; 52% usan semilla mejorada en el Estrato I contra 82.2% en el II y 90.5% en el III, 75% usan herbicidas químicos en el Estrato I, mientras en el Estrato II 86.8% y 85.7% en el III; 51.3% usan insecticidas químicos en el Estrato I, 77.7 en el II y 81% en el III etc. (Figura 88).

Figura 87. Comparación del índice tecnológico por Estrato de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año de 2012.

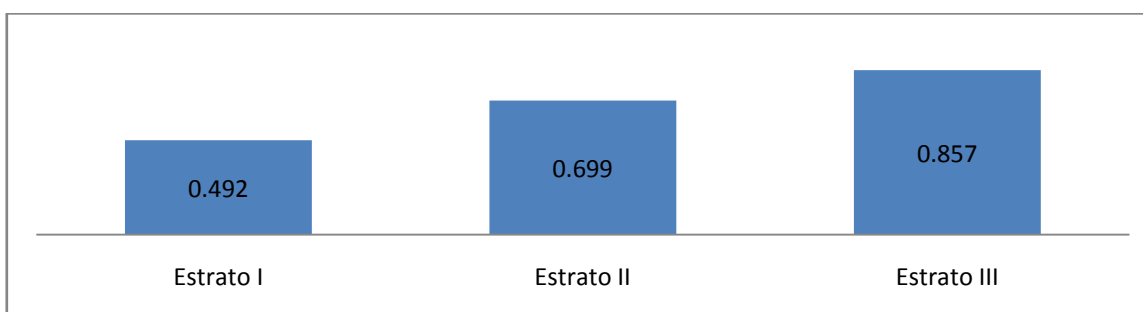
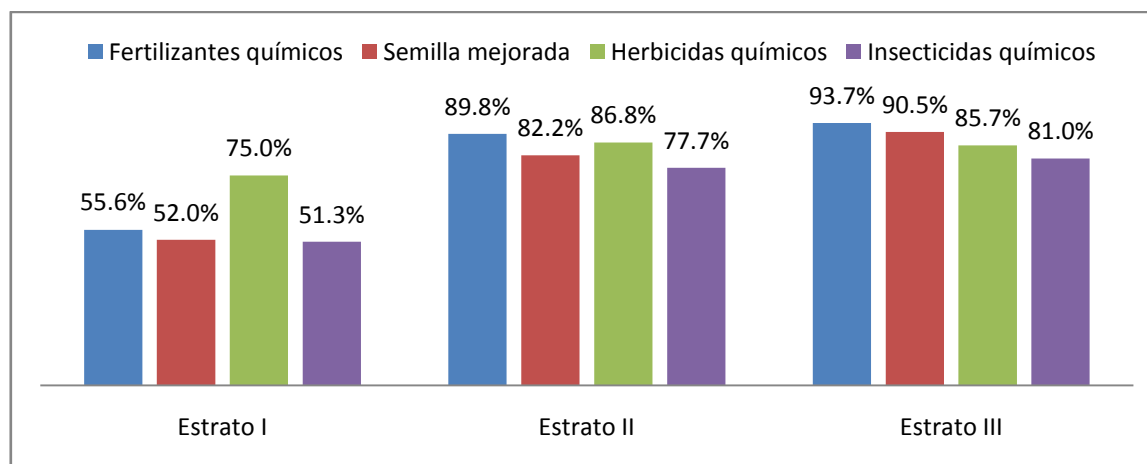


Figura 88. Comparación del uso de tecnología aplicada en cultivos por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Se encontró una diferencia considerable entre el Estrato III y los otros dos Estratos en relación al uso del método de control químico para enfrentar los problemas de manejo o sanitarios en la actividad pecuaria. En el Estrato I el 74.6% de los productores lo aplico, mientras que en el Estrato II el porcentaje se elevó al 79.7% y en el Estrato III este método fue usado por casi todos los productores (95.6%). Del mismo modo se observa también una mayor efectividad en la aplicación del método de control en los productores de mayor ingreso, pues 87% de los productores reconocen buenos resultados en el Estrato III en comparación con el 63% del Estrato I y el 69.1% en el Estrato II.

La mayor diferencia entre los tres Estratos se puede observar en cuanto al uso de maquinaria. Como se observa en la (Figura 89), la diferencia entre el porcentaje de productores con acceso a maquinaria en el Estrato I es muy grande con respecto a los Estratos II y III. La diferencia significativa entre los tres Estratos es también mantenida en cuanto a la diversidad de máquinas que utilizan pues mientras en el Estrato I se usan 1.3 tipos en promedio, en el Estrato II son 4.3, llegando hasta 6.3 en el Estrato III (Figura 90).

Figura 89. Comparación del uso de maquinaria por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.

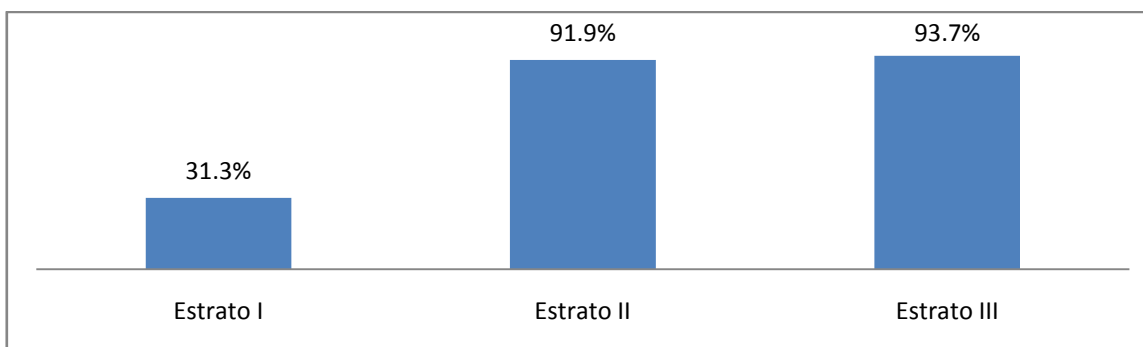
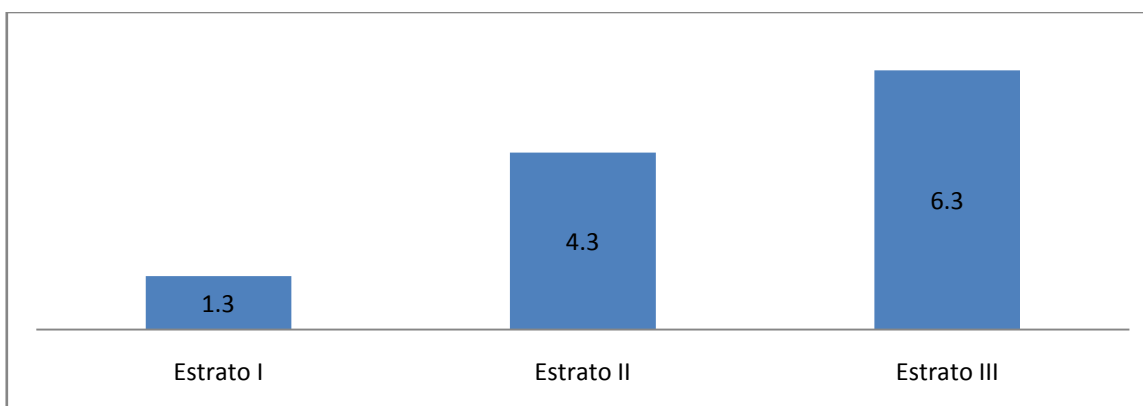


Figura 90. Comparación del número de maquinaria utilizada por Estratos de productores del Estado de Campeche en el año 2012.



La misma diferenciación se replica en cuanto a la forma de obtener acceso a estos bienes. En la Figura 91, Figura 92 y Figura 93 se puede observar que los productores del Estrato I en su mayoría no tienen acceso a maquinaria; mientras que los del Estrato II en su mayoría la rentan y los productores del Estrato III en su mayoría son propietarios.

Figura 91. Comparación de productores del Estado de Campeche que no tienen maquinaria por Estratos en el año 2012.

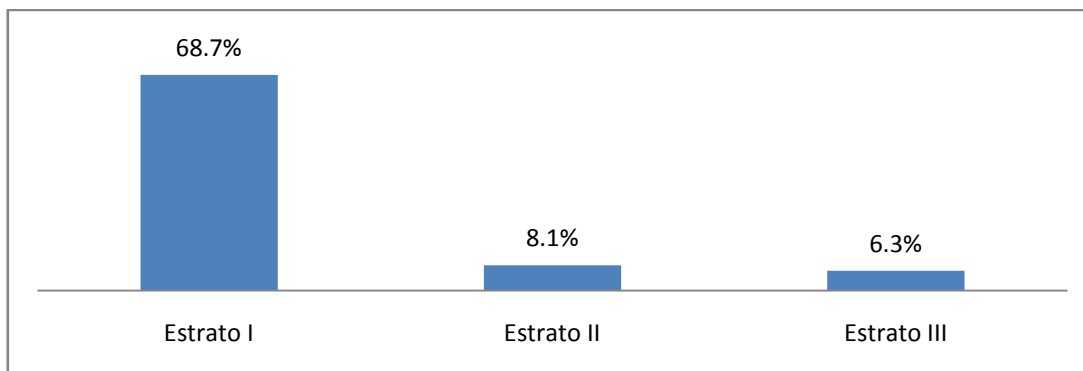


Figura 92. Comparación de maquinaria rentada por Estratos de productores pecuarios del Estado de en el año 2012.

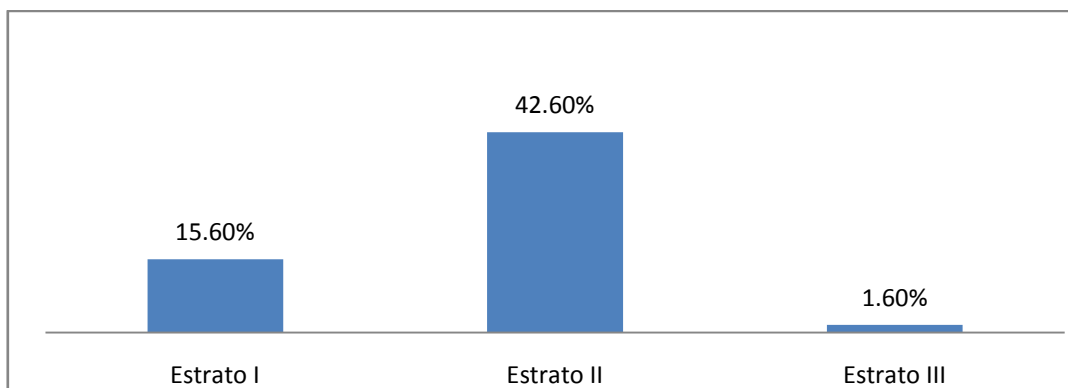
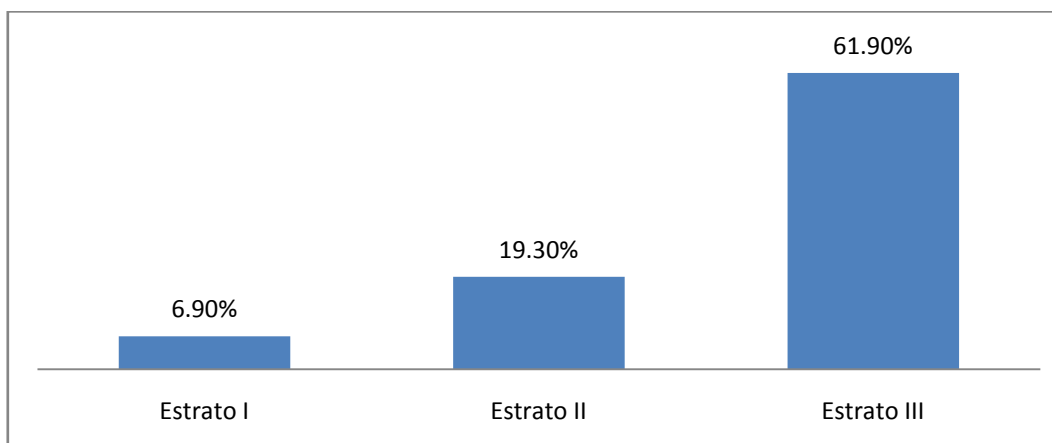
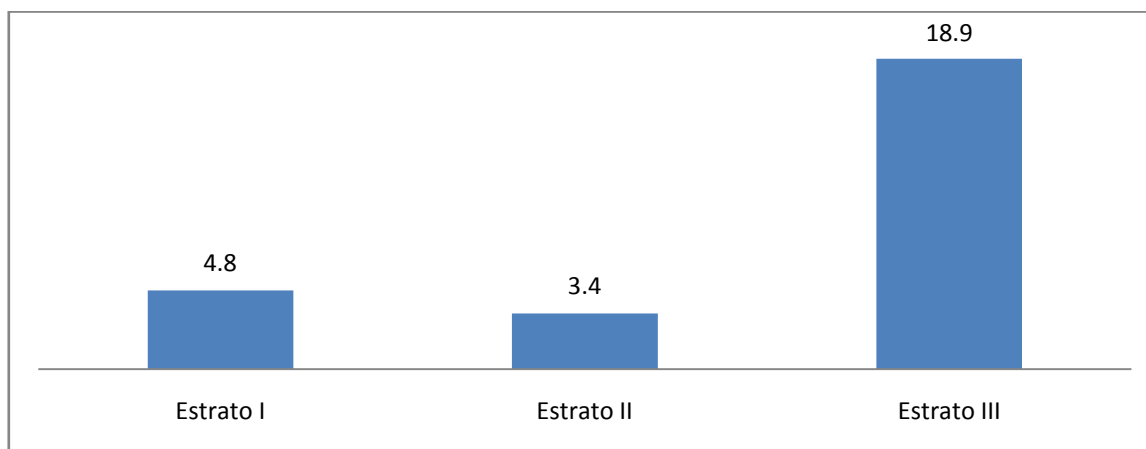


Figura 93. Comparación de maquinaria propia por Estratos de productores pecuarios del Estado de en el año 2012.



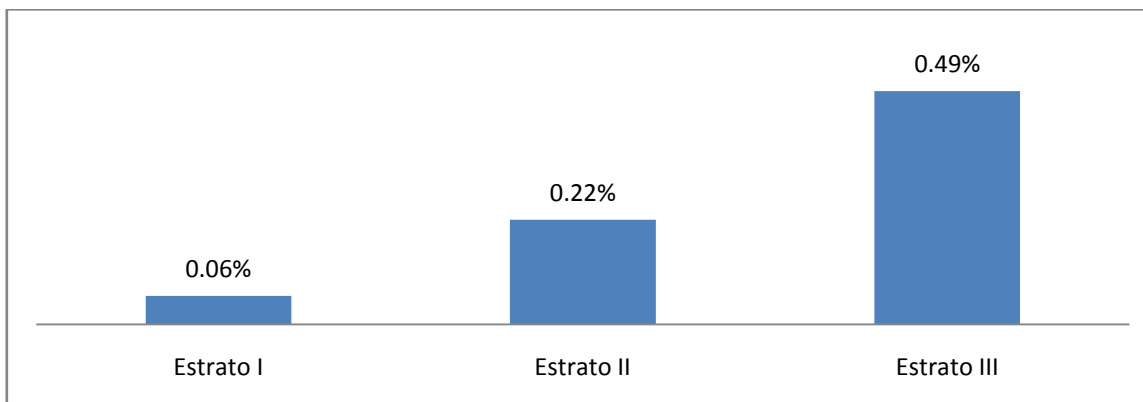
Las diferencias financieras y tecnológicas entre los Estratos se evidencian también en cuanto a la producción de ganado. Por ejemplo la Tasa de extracción de ganado vacuno fue diferente de manera significativa entre los tres Estratos. El Estrato I tuvo una tasa de extracción promedio de 4.8, el Estrato II 3.4, mientras que el Estrato III presenta una diferencia muy grande al ubicar la media en 18.9 (Figura 94).

Figura 94. Comparación de la tasa de extracción de los productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



Del mismo modo, se observa una semejanza entre la eficiencia del stock entre los Estratos I y II, aunque ambos son significativamente diferentes del Estrato III cuya media es más del doble (Figura 95).

Figura 95. Comparación de la eficiencia del stock por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



También se encontraron diferencias significativas en las Unidades animal de los Estratos I y III, mientras que el Estrato II no fue significativamente diferente a los otros dos Estratos. Es decir, el Estrato II se encuentra en un tamaño intermedio en cuanto a unidades animales con 34.9, y los Estratos I y III se encuentran en los extremos bajo (23.4) y alto (38.4) respectivamente.

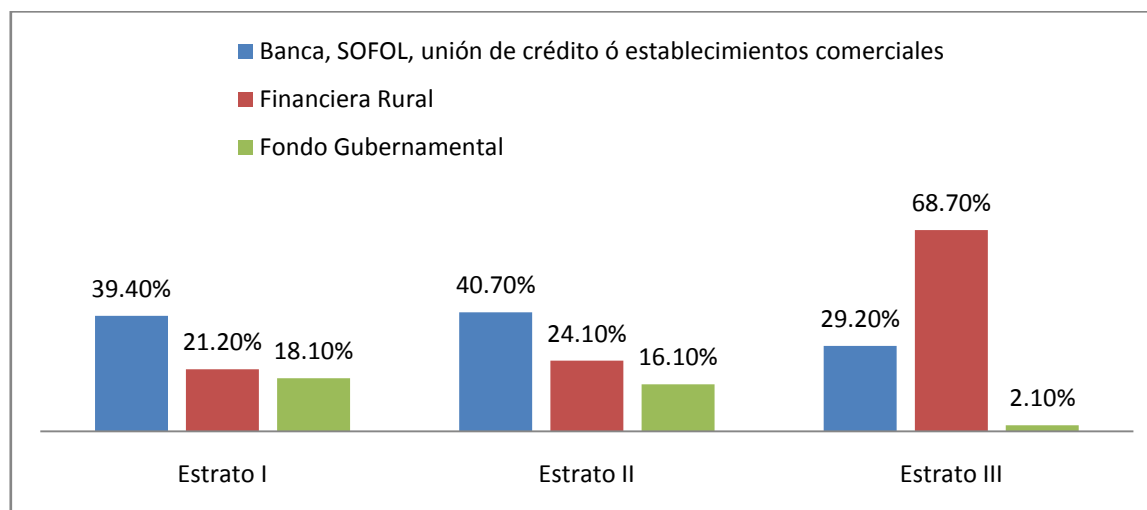
Se encontró una relación inversa entre el nivel de ingreso y tecnológico con la diversidad de animales en las unidades de producción. De este modo, los productores de bajos ingresos (Estratos I y II) tuvieron un promedio de 1.3 y 1.4 tipos de ganado, por solo 1,1 en el Estrato III. Esto quiere decir que los productores de mayor ingreso tienden a estar más especializados en cuanto al tipo de ganado en explotación.

La mayoría de los productores pecuarios cultivan maíz (89.9 en promedio), en un rango que va del 84.4% de los productores en el Estrato I, hasta el 98.4% en el Estrato III. Se observó una diferenciación marcada en cuanto a los rendimientos obtenido en el último año entre los tres Estratos. El Estrato I se caracterizó por rendimientos bajos (1.5 ton/ha), el Estrato II obtuvo rendimientos moderados de 2.4 ton /ha, mientras que el Estrato III obtuvo los rendimientos más elevados de 3.3 Ton/ha. Sin embargo, estos rendimientos resultan ser muy bajos si se comparan con el promedio de Aguascalientes (7.7 Ton/has), Sinaloa (7.0 ton/ha), Baja California Sur (5.8 ton/has), Guanajuato (4.9 ton/has), Jalisco (4.9 ton/ha) y

Sonora (4.4 ton/ha). Visto desde otra perspectiva el rendimiento de estos productores es elevado comparado con Durango (2.0 ton/ha), Yucatán (1.1 ton/ha) y Quintana Roo (1.0 ton/ha); estos estados son los que obtienen los menores rendimientos de maíz a nivel nacional (SIAP, 2011a).

Se observó una diferencia muy marcada entre los tres Estratos en cuanto al acceso a crédito. La mayoría de los productores del Estrato III (79.4%) han obtenido crédito, mientras que la frecuencia cae en el Estrato II al 28.9% y aún más en el Estrato I en el que solamente el 12% consiguió este servicio. Este patrón confirma lo que establece la bibliografía en el sentido de que el crédito generalmente no está disponible para los productores de menos ingresos, lo que reduce las alternativas para salir del de las condiciones de pobreza a través de la inversión en sus sistemas de producción. Las fuentes principales de crédito fueron la banca, SOFOLES, uniones de créditos y establecimientos comerciales. El Estrato II es el que más acude a estas opciones (40.7%), seguido del Estrato I con el 39.4% y por último el Estrato III con 29.2%. Financiera Rural fue otra fuente de crédito muy concurrida principalmente para los productores del Estrato III (68.7%), seguido por el Estrato II (24.1%) y por último el Estrato I (21.2%). Las instituciones que brindan créditos de fondo gubernamental presentaron mayores frecuencias para el Estrato I (18.1%), seguido del Estrato II (16.1%) y para el Estrato III fue muy reducido (2.1%) (Figura 96).

Figura 96. Comparación de principales fuentes crediticias por Estratos de productores pecuarios del Estado de Campeche en el año 2012.



El panorama cambian en lo que respecta a los apoyos a través de subsidios y programas para fomentar la producción, ya que se observa una mayor incidencia de estos programas en los productores de mediano ingreso (Estrato II) en donde el 90.9% de los productores han sido beneficiados, en comparación con el Estrato I (81.8%) y el Estrato III 81%). Aunque la diferencia es de solo 10%, es significativa e indica que de alguna manera las características de los productores del Estrato II se ajustan mejor al grupo objetivo de los diferentes programas que se aplican en la actualidad.

Con base en los datos presentados se concluye que existe una similitud entre los Estratos I y II en cuanto a las variables socioeconómicas pero esto se encuentran diferenciados en las variables tecnológicas y de manejo. En general los productores del Estrato I son de ingreso bajo, con desventajas tecnológicas, difícil acceso a crédito y con rezago educativo. Por su parte, los productores del Estrato II son productores con ingresos relativamente bajo, pero con mayor acceso a tecnología y crédito. Finalmente, los productores del Estrato III son quienes tienen mayores ventajas tecnológicas, mayores ingresos y mejor calidad de la tierra para la producción pecuaria.

9.2.5 Perspectiva del Sistema

El resultado del proceso de construcción del software y de la integración de componentes, consolida un ecosistema compuesto por un Sistema de Información Geográfico, una Base de Datos implementada sobre un SMBD y una interfaz de usuario construida cumpliendo las especificaciones del sistema (Ver Anexo 15).

Por un lado, el Sistema de Información Geográfica almacena toda la información cartográfica. Siendo este, el componente del sistema para la administración de mapas y georeferenciación de la información estratificada.

La Base de Datos, es el almacén de información generada y de los datos de entrada de los productores, usuarios, y criterios de estratificación.

La interfaz es el componente para la captura de información, generación de reportes y administración del sistema. Esta interfaz, se sustenta y rige por los requerimientos de los actores del sistema. Para mayor detalle de la perspectiva del sistema ver Anexo 18.

Junto con el sistema de software final, se entregan los siguientes documentos:

Especificaciones del sistema: Esto es, el documento de requerimientos (ver Anexo 19).

Manual de usuario: Manuales impresos y en digital para usuario final con las instrucciones de operación del sistema (ver Anexo 20).

X. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que la estratificación es similar entre los productores agrícolas y pecuarios, en cuanto a la forma en que están distribuidos

en los estratos, así como en cuanto a sus características socioeconómicas y productivas.

50% de los productores agrícolas se agrupan en el Estrato I, el cual tiene nivel socioeconómico bajo y son tecnológicamente rudimentarios. Se caracterizan por ser pequeños propietarios de bajos ingresos, orientados hacia la subsistencia. Tienden a tener tierras menos aptas para la agricultura, son poco tecnificados, y tienen poco acceso a maquinaria y crédito.

42% de los productores agrícolas se ubican en el estrato II. Aunque son similares a los productores del Estrato I en cuanto a sus características socioeconómicas, tienen un nivel intermedio en cuanto a sus características productivas, acceso a tecnología calidad de la tierra y acceso a maquinaria.

Los productores agrícolas del Estrato III representan el 8% de los productores y son los de mayor ingreso, propietario de más y mejores tierras y mayor acceso a tecnología, obtienen los mayores rendimientos y tienen mayor acceso a crédito

Los productores pecuarios del Estrato I representan el 51% de todos los productores; tienen el nivel socioeconómico mas bajo, perciben menos ingreso, tienen desventajas tecnológicas, difícil acceso a crédito y mantienen un con rezago educativo.

Los productores pecuarios del Estrato II que conforman el 37% son productores con ingresos relativamente bajo, pero con acceso moderado a tecnología y crédito.

Finalmente, el 12% de los productores pecuarios se agruparon en el Estrato III, siendo quienes tienen mayores ventajas tecnológicas, mayores ingresos y mejor calidad de la tierra para la producción pecuaria.

XI. BIBLIOGRAFÍA

Altieri, Miguel y Toledo, Víctor M. (2011). La Revolución Agroecológica en América Latina. Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. Sociedad Latinoamericana de Agroecología, SOCLA.

Apey G., A.; C., B., Tapia; C., J., Ramírez; Q., A., Muñoz; C., G., Guevara y G., L., Muñoz. (2002). Agricultura chilena. Rubros según tipo de productor y localización geográfica. Documento de trabajo núm. 8. ODEPA-INDAP. Gobierno de Chile.

Bavera, G. A. y O. A. Bocco. (2001). Cursos de Producción Bovina de Carne. Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina.

Boltvinik, Julio, (2006). Desarrollo sin pobreza. La Jornada. Consultado el 25 de octubre de 2012 en:
<http://www.jornada.unam.mx/2006/04/07/index.php?section=economia&article=036o1eco>.

CDI, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, (2010). Programa para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2009 – 2012. Plan Nacional de Desarrollo.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina, (1982). Economía campesina y agricultura empresarial: tipología de productores del agro mexicano. Editorial Siglo XXI, México.

Cervantes, A., S.; A., F., Vázquez; Santes y O., Ramírez. (2005). Estratificación de Productores Agropecuarios del Estado de Guerrero. Universidad Autónoma de Guerrero, México.

CONAPO, Consejo Nacional de Población, (2010). Índice de marginación por localidad.

CONEVAL, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2007). Los mapas de Pobreza en México. Anexo Técnico Metodológico.

CONEVAL, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2010). Medición de la pobreza. Consultado el 10 de abril de 2012 en: http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw//pages/medicion/multidimensional/tablas_dinamicas_municipales.es.do

CONEVAL, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2012). Líneas de Bienestar y Canasta Básica. Consultado el 3 de mayo de 2012 en:

http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/Pobreza_2010/Lineas_de_bienestar_07022012.es.do;jsessionid=69339e325b9e2605eab24d81098e5e0e66c506249b18eb7e8f4018b0edc325d4.e34QaN4LaxeOa40Qaxf0

Corral Lara, R. H. (2005). La presencia menonita en la región noroeste del estado de Chihuahua. Revista Rumbo Educativo. Centro Chihuahuense de Estudios de Posgrado. Año 6, número 6.

De Janvry, Alain y Elisabeth Sadoulet, (2004). Hacia un Enfoque Territorial del Desarrollo Rural. Cuarto Foro Temático Regional de América Latina y el Caribe Cosechando oportunidades: Desarrollo rural en el siglo 21, Costa Rica, 19 a 21 de octubre de 2004.

Delgadillo Aguirre, R. (2004). Impacto de las Organizaciones Apícolas en el Desarrollo de Calakmul, Campeche. Tesis de Maestría en Ciencias. México: El Colegio de la Frontera Sur. Citado en: Uitz Chi, E.; G., J., Cocón Canul; M., Contreras Roldán; y N., C., Poot Naal. (2006). Descripción de los sistemas productivos en el municipio de Calakmul, Campeche, México. GTZ.

Echenique, J. (1999.). Tendencias y papel de la tecnología en la agricultura familiar del Cono Sur. Resúmenes ejecutivos núm. 11. BID, Banco Interamericano de Desarrollo-PROCISUR, Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur. Montevideo, Octubre 1999.

Echenique, J. y L., Romero. (2009). Evolución de la Agricultura Familiar en Chile en el periodo 1997-2007. Corporación Agraria para el Desarrollo, FAO. Santiago, Chile.

Escobar, G. y J., Berdegué. (1990). Tipificación de Sistemas de Producción Agrícola. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP). Santiago de Chile.

Esparza Olguín; L, G, y Martínez Romero; E, (2011) Deforestación en Campeche: Causas y efectos. Revista Fomix Campeche. Año 3, número 10.

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2003). Informe General de la Evaluación Nacional de Alianza para el Campo. México. FAO, México D.F.

Fox, Jonathan y Haight, Libby (Coords.)(2010) Subsidios Para la Desigualdad. Las Políticas Públicas del Maíz en México a partir del comercio.

FUPPUE. Fundación Produce Puebla; SAGARPA Delegación Estatal. (2005), Estudio de estratificación de productores Rurales del estado de Puebla. Gobierno del estado de Puebla.

Hidalgo Flores, J. Natividad (2009). Estudio de impacto de los proyectos productivos en el Programa de Desarrollo Rural del Estado de Campeche. Tesis de grado. Colegio de Postgraduados. San Francisco de Campeche, Campeche.

INAFED. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2005). Enciclopedia de los Municipios de México. Campeche. Gobierno del estado de Campeche. Consultado el 3 de agosto de 2012 en:
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/campeche/>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2007). Censo agrícola, ganadero y forestal 2007. Consultado el 4 de enero de 2012 en:
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/Agro/ca2007/Resultados_Agricola/default.aspx

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Principales resultados del censo de Población y Vivienda 2010. Campeche.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011a). Mapa de uso potencial pecuario. Consultado el 03 de abril de 2012 en:
<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/camp/tsuelospec.cfm?c=444&e=21>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011b). Agricultura y vegetación. Consultado el 3 de enero de 2012
en:<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/camp/agri.cfm?c=444&e=05>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011c). Uso potencial agrícola. Consultado el 16 de abril de 2012 en:
<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/camp/tsuelosagr.cfm?c=444&e=03>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2012). Perspectiva estadística. Campeche junio 2012.

INTA. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (2010). Población Rural en Patagonia. Estratificación de Productores. Estación Experimental Agropecuaria Bariloche, Argentina. Consultado el 01 de julio de 2010 en: <http://www.inta.gov.ar>

Isaac-Márquez, R, Sandoval Valladares, JL, Ramírez Valverde, B. (2010). Políticas Públicas y Desarrollo Rural en el Sureste de México. Ponencia presentada al VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galinhas, 2010.

LDRS. Ley de Desarrollo Rural Sustentable, (2001). Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios, Centro de Documentación, Información y Análisis.

Leos Rodríguez, Juan A; Serrano Páez, Angélica; Salas González, José M; Ramírez Moreno, Pedro P. y Sagarnaga Villegas, Myriam. (2008). Caracterización de ganaderos y unidades de producción pecuaria beneficiarios del programa de estímulos a la productividad ganadera (PROGAN) en México. Agricultura sociedad y desarrollo. Volumen 5, Número 2.

Marchesi, Álvaro, (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. Revista Iberoamericana de Educación, 23, 135-163.

Martínez, M. Antonio, (2012). Actividad económica de Campeche suma 24 trimestres negativos. El Financiero. Consultado el 5 de julio de 2012 en:

http://www.elfinanciero.com.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=32115:actividad-econ%C3%B3mica-de-campeche-suma-24-trimestres-negativos&Itemid=26.

Meulman, Jacqueline J. y Heiser, Willem J. (2011). IBM SPSS Categories 20.
Microsoft Corporation

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, (2007).
Estudios de Política Rural México. SAGARPA, INCA Rural.

OEIDRUS Campeche. Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural
Sustentable de Campeche, (2012). Estadística Básica. Aplicaciones
dinámicas. Consultado el 20 de abril de 2012 en:

http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_cam/

Orellana R., G. Islebe, y C. Espada, 2003. Presente, Pasado y futuro de los climas
de la Península de Yucatán. p. 37-50. En: P. Colunga-García, y A.
Larque (eds). Naturaleza y sociedad en el área maya, pasado
presente y futuro. Academia Mexicana de ciencias. Centro de
Investigación Científica de Yucatán, México.

Ovando Ramírez, E. (1998). Tipificación de la agricultura en México: como parte
de la referencia territorial de una política sectorial diferenciada. Tesis
de Maestría en Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte,
Tijuana, BC.

Parker, Susan W. (2009). Pobreza y Educación en México. Informe sobre
Desarrollo Humano 2008-2009: Gasto público para el Desarrollo
humano.

PED, Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015. (2010). Gobierno del Estado de Campeche. Campeche, México.

PND, Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012. (2007). Economía competitiva y generadora de empleos. Consultado el 20 de noviembre de 2010 en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/economia-competitiva-y-generadora-de-empleos.html>

PREXTEC. Promotora de Excelencia y Tecnología. (2009). Estudio de Estratificación de Productores de Quintana Roo. Gobierno del Estado de Quintana Roo 2005-2011. Quintana Roo, México. Consultado el 01 de julio de 2010 en: <http://www.oeidrus.qroo.gob.mx/sigep/estudio.html>.

PROMEXICO. (2012). Campeche. Inversión y comercio. Consultado el 27 de abril de 2012 en: http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfiles_entidad

SAGARPA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, (2003). Reglas de Operación de Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de Cadenas Agroalimentarias; Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarias. Diario Oficial de la Federación, 24 de julio de 2003, México.

SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2004). Tipología de productores rurales de Jalisco. Gobierno del Estado de Jalisco. Jalisco, México.

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2006a). Estudio de estratificación de productores de Nuevo León. Gobierno del Estado de Nuevo León. Consultado el 01 de julio de 2010 en:

http://www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/ESTUDIOS_E_INVESTIGACIONES/ESTATALES/estratificaciongym.pdf

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2006b). Informe de evaluación estatal, Programa de Desarrollo Rural. Evaluación Alianza para el campo. Campeche, México.

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2009). Tipología de Productores Pecuarios del Estado de Veracruz. Gobierno del Estado de Veracruz. Veracruz, México.

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2010a). Sistema de Estratificación de productores de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas. Consultado el 21 de junio de 2010 en:

<http://www.asistemas.com/estratificacion/index.php?act=mar>

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2010b). Estudio de estratificación del estado de Guerrero. Unidad Gestora de Servicios Tecnológicos.

SAGARPA. Servicio de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2011). Indicadores Estatales Agroeconómicos. Campeche.

SAGARPA-FAO. (2005).Lineamientos Metodológicos para la Elaboración de Estudios de Estratificación. Acompañamiento a la Gestión Estatal de Alianza para el Campo. Proyecto Evaluación Alianza para el Campo. México.

SEDESOL. Secretaría de Desarrollo Social. (2012). Catálogo de localidades. Unidad de microrregiones. Dirección general adjunta de planeación microrregional. Gobierno Federal. Consultado el 20 de enero de 2012 en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/>

SEPEDA. Servicios Profesionales Elementales para el Desarrollo Agropecuario, S. C. (2007). Estudio de estratificación de la población rural del estado de Nayarit. SAGARPA. Gobierno del estado de Nayarit.

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2011a).Cierre de la Producción Agrícola por Estado 2011. Consultado el 4 de abril de 2012 en:

http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351

SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2011b).Resumen Estatal Pecuario 2011. Consultado el 5 de abril de 2012 en: http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=371.

- Sorokin P. A. (1928). *Contemporary Sociological Theories*, N.Y. Toledo, V. M. (1995). *Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural*. Cuadernos de Trabajo 3: 1-45. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. México.
- Trevizo - Nevárez MO. (2012). *La educación Menonita: una cultura tradicional en la modernidad*. Primer Congreso Internacional de Educación, Chihuahua, 29 de mayo – 1 de junio, (paper).
- Uc Hernández, C. A. (2011). *El crédito rural y las condiciones de vida de las familias rurales en localidades de alta y muy alta marginación del estado de Campeche*. Montecillo Texcoco estado de México. Tesis de grado. Colegio de Postgraduados.
- Uitz Chi, E.; G., J., Cocón Canul; M., Contreras Roldán; y N., C., Poot Naal. (2006). *Descripción de los sistemas productivos en el municipio de Calakmul, Campeche, México*. GTZ.
- Vallejo Vargas, P. (2007). *Caracterización y Tipificación de Productores Forestales, en el área de desarrollo Cauquenes Costa, VII Región*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. Santiago, Chile.
- Villalobos-Zapata, G. J., y J. Mendoza Vega (Coord.), 2010. *La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur. México. 730 p.

Von Bertrab, A. (2004). El efecto de la liberación económica en los pequeños productores de maíz en México. Comercio exterior, vol. 54, Núm. 11. Noviembre de 2004.

World Bank (2011). Improving the Odds of Achieving the MDGs. Heterogeneity, Gaps, and Challenges. The International Bank for Reconstruction and Development.