

3.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO MARQUÉS DE COMILLAS

Rosa Elena Montes de Oca,¹ Elisa Castro,² Carlos Ramírez-Martínez,³ Julia Naime, Julia Carabias

3.2.1 INTRODUCCIÓN

La colonización campesina de la selva húmeda tropical mexicana representó para amplios grupos de población la esperanza de una alternativa de vida productiva. Los colonizadores de Marqués de Comillas llegaron a esta región sin capital, sin ningún tipo de apoyo y en condiciones sumamente desfavorables desde muy distintos estados de la República mexicana (capítulo 3.1). Sin conocimiento ni tradición en el uso de la selva tropical, repitieron las mismas tecnologías —y errores— que acostumbraban en sus lugares de origen, la roza, tumba y quema; sólo necesitaban su fuerza laboral y la de su familia, para transformar la selva en cultivos agrícolas de subsistencia. A medida que se abrían tierras al cultivo, se iba también introduciendo la actividad ganadera, en la mayoría de los casos como resultado de programas gubernamentales que impulsaron esta actividad. La estructura productiva fomentada tuvo pronto efectos sumamente negativos, tanto desde el punto de vista del deterioro ambiental como de las condiciones de vida de la mayoría de la población. A continuación se describe la condición social y productiva actual del municipio, resultado de tres décadas de desarrollo sin planeación y sin consideraciones ambientales.

¹ Consultora independiente.

² Coautora de la sección de actividades productivas.

³ Autor de la sección de pesca.

Los autores se basaron en información aportada por Alejandra Ghigliazza al informe de Natura y Ecosistemas Mexicanos (2011).

3.2.2 INDICADORES SOCIALES

Población

El municipio Marqués de Comillas se compone de 28 localidades (INEGI 2010), de las cuales únicamente 22 están reconocidas por el Registro Agrario Nacional (RAN) (cuadro 3.2.1, Fig. 3.2.1 y apéndice 7). De acuerdo con los datos del Censo de Población de 2000 (INEGI 2000), en ese año habitaban en el municipio 8 580 personas. Esta cifra aumentó a 9 856 en el Censo de Población y Vivienda para el año 2010 (cuadro 3.2.1). Del total de habitantes de 2010, 4 993 eran hombres y 4 863 mujeres.

Estos habitantes se distribuyen en las 28 localidades, aunque se concentran mayormente en tres (al igual que los servicios): Zamora Pico de Oro (cabecera municipal), con 1 724 habitantes, seguido por Emiliano Zapata y Quiringüicharo, con más de 900 habitantes cada una (cuadro 3.2.1). El 18% de la población habita en la cabecera municipal, 11 y 10%, respectivamente, en las siguientes dos localidades y el 61% restante en localidades rurales más pequeñas.

El mismo Censo 2010 reporta que del total de la población mayor de tres años, 44.5% habla alguna lengua indígena; de ellos, solamente 21% es monolingüe. Hablan alguna lengua indígena 44.3% de los hombres y 44.8% de las mujeres; de entre ellos, eran monolingües 14.5% de los hombres y 30% de las mujeres.

En cuanto a la distribución de edades de la población, el patrón observado es similar en los años

Cuadro 3.2.1 Principales características de las localidades del municipio Marqués de Comillas en los años 2000 y 2010

Nombre de la localidad	Año de fundación ¹	Año de publicación DOF ²	Año del censo	Población total ³	Grado promedio de escolaridad ³	PEA ³	Total de viviendas habitadas ³	Promedio de ocupantes en viviendas particulares ³	Población sin servicios de salud (%) ³
Zamora Pico de Oro	1973	1964	2010	1 734	6.09	563	386	4.49	23.70
			2000	1 777	5	480	350	5.05	93.02
Absalón Castellanos Domínguez*	nd	nd	2010	234	2.84	57	38	6.16	92.70
			2000	40	nd	nd	8	nd	nd
Adolfo López Mateos	1979	1964	2010	266	4.77	76	49	5.43	79.30
			2000	302	4	87	51	5.92	98.3
América Libre	1979	1983	2010	359	4.09	95	67	5.36	3.30
			2000	470	2	120	81	5.81	98.5
Barrio San José	nd	1997	2010	485	3.56	126	91	5.33	0.00
			2000	325	—	—	65	nd	nd
Belisario Domínguez	1982	1985	2010	284	3.51	75	52	5.46	35.90
			2000	223	2	52	38	5.87	99.5
Boca de Chajul	1976	1982	2010	398	6.15	124	84	4.83	51.50
			2000	446	5	131	87	5.13	91.2
La Corona	1985	1987	2010	292	4.25	78	53	5.51	2.10
			2000	197	3	49	34	5.79	98.9
Emiliano Zapata	1982	1986	2010	1 082	4.08	256	171	6.33	27.30
			2000	842	3	179	135	6.28	94.1
Flor de Marqués	1984	1987	2010	159	4.39	52	31	5.2	46.50
			2000	124	4	42	22	5.64	99.2
Galacia	1975	1976	2010	152	6.07	54	31	4.9	48.70
			2000	136	4	46	23	5.91	99.3
José López Portillo	1982	1985	2010	104	1.79	33	24	4.33	27.90
			2000	66	1	17	12	5.5	1
Nuevo Paraíso	1984	1987	2010	162	4.94	37	36	4.5	0.00
			2000	159	3	43	31	5.13	99.3
El Pirú	1980	1974	2010	178	4.67	48	38	4.68	69.10
			2000	98	3	34	23	4.26	98.9
Playón de la Gloria	1974	1981	2010	209	4.67	78	44	4.75	42.60
			2000	206	4	73	39	5.28	97.1
El Porvenir	1986	1988	2010	287	4.19	79	60	4.78	0.00
			2000	249	2	67	49	5.08	1
Quiringüicharo	1977	1964	2010	948	5.29	280	202	4.69	33.40
			2000	1 045	4	311	181	5.77	92.3
Reforma Agraria	1980	1964	2010	145	6.02	44	30	4.83	74.50
			2000	138	5	34	24	5.78	79.8
Río Salinas*	1990	nd	2010	159	3.76	46	30	5.3	57.90
			2000	195	—	—	39	nd	nd
San Isidro	1980	1984	2010	580	3.23	156	95	6.11	6.00
			2000	527	2	125	78	6.78	96.2
San Lázaro	1985	1987	2010	352	4.19	97	65	5.42	29.00
			2000	344	3	84	56	6.16	98.5
Santa Rita la Frontera	1985	1988	2010	174	5.41	44	33	5.27	71.30
			2000	36	3	12	6	6.2	83.3
Tierra y Libertad	1978	1995	2010	578	3.84	104	77	7.51	33.90
			2000	308	2	88	45	6.84	97.1
La Victoria	1984	1986	2010	321	4.71	103	82	3.91	64.20
			2000	327	3	92	66	4.95	99.7
La Huertita*	nd	nd	2010	6	nd	nd	1	nd	nd
Cruz Grande*	nd	nd	2010	29	5.63	12	6	4.83	79.30
Nuevo Paraíso*	nd	nd	2010	29	2.88	10	4	7.25	100.00
Santa Marta el Caracol*	2004	nd	2010	150	2.62	39	26	5.77	68.70
Total del municipio			2010	9 856	4.73	2 768	1 906	5.18	32.30
			2000	8 580	4	2 166	1 543	5.61	89.0

FUENTES: ¹ De Vos (2005); ² Registro Agrario Nacional (2015); ³ INEGI (2000 y 2010); * Población o ranchería no registrada en el Registro Agrario Nacional; nd: no disponible.

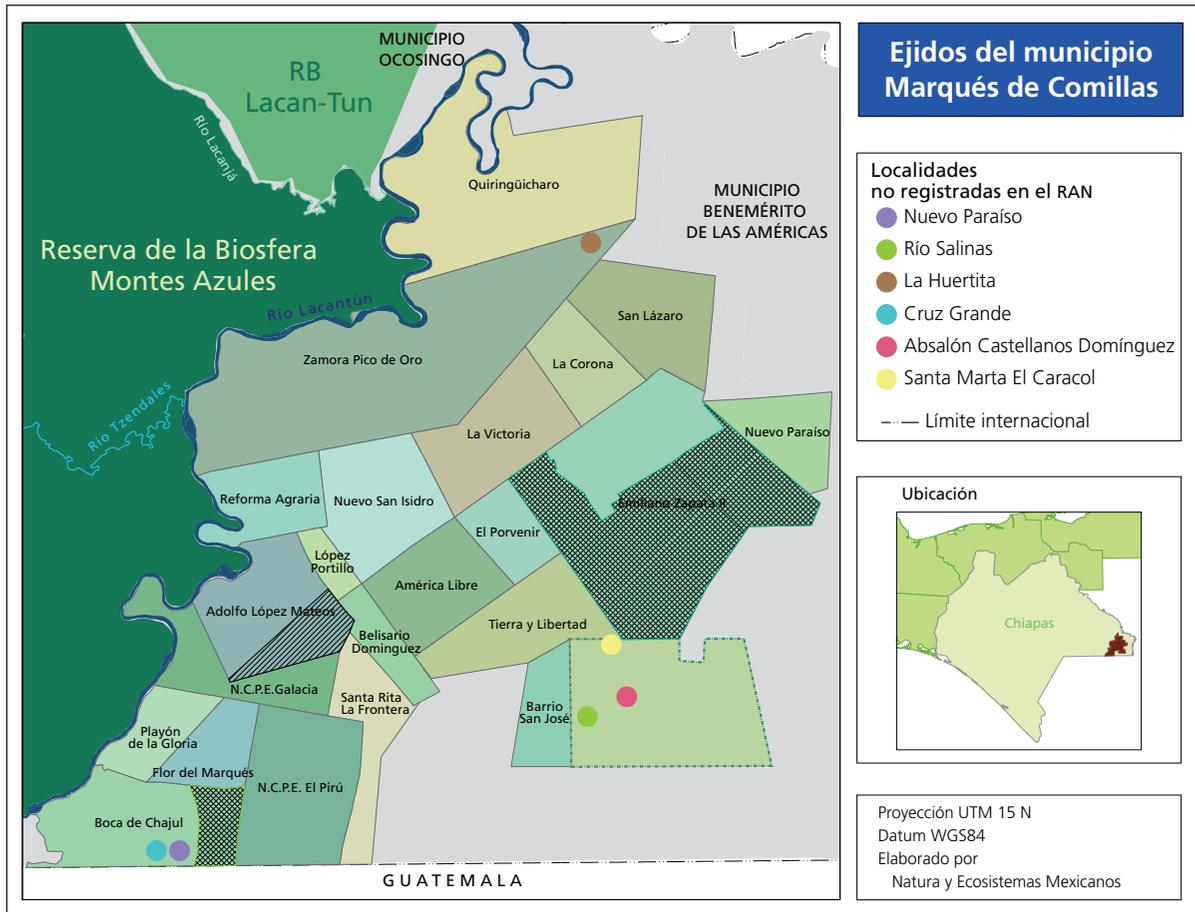


Figura 3.2.1 Ejidos del municipio Marqués de Comillas.

Con líneas continuas se muestran los ejidos reconocidos por el Registro Agrario Nacional. Las líneas punteadas indican terrenos que no están registrados en el RAN (con información obtenida del Ayuntamiento). Los círculos indican las localidades registradas por el INEGI que no cuentan con registro agrario; la ubicación de la localidad Santa Marta El Caracol se determinó con base en imágenes satelitales e información de campo. Dentro de las poligonales de Boca de Chajul y Emiliano Zapata, las líneas cruzadas representan los terrenos bajo régimen de pequeña propiedad. Las líneas diagonales muestran tierras de propiedad nacional, usufructuadas por el ejido Adolfo López Mateos.

2005 y 2010 (Fig. 3.2.2). En 2010, la cantidad de hombres de 0 a 24 años de edad es superior a la cantidad de mujeres. A partir de los 25 años, la cantidad de mujeres en el municipio pasa a ser mayor. Lo anterior podría estar indicando la migración de hombres mayores de 25 años hacia otros municipios, estados o incluso fuera del país. Al contrario de lo que sucede en el resto del país, la población masculina de 50 a 75 años o más es mayor que la femenina. Por lo que corresponde al grupo de mujeres, la pirámide sigue conservando

una forma más regular, pero son mayores los aumentos en los grupos de 10 a 14 años, de 15 a 19 y de 20 a 24.

En 2005 y 2010, la base de la pirámide se reduce en la cohorte de 0 a 4 años (Fig. 3.2.2). El 64.2% de la población son niños y jóvenes menores de 25 años; 51% es menor de edad y 13.2% tiene entre 18 y 24 años, lo cual significó para 2010 alrededor de 1305 jóvenes recién llegados a la edad productiva. El municipio tiene una tasa de fecundidad de 3.09, lo cual se refiere al número de hijos que se

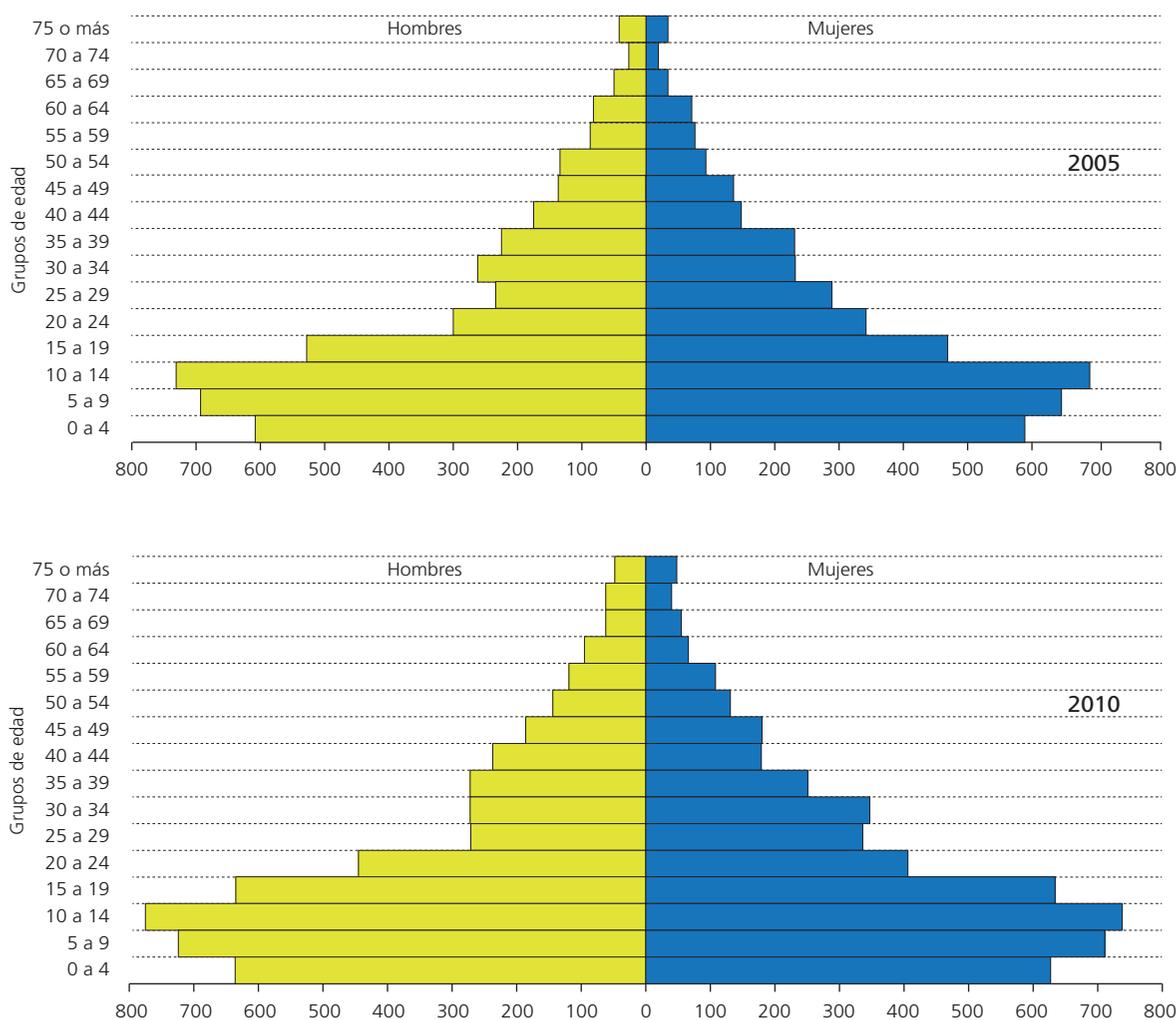


Figura 3.2.2 Pirámides de población del municipio Marqués de Comillas en los años 2005 y 2010. FUENTE: INEGI 2005 y 2010.

espera tengan en promedio las mujeres de la región durante su etapa reproductiva. En comparación con el año 2005, se observa una disminución importante en la tasa de fecundidad, que era de 5.04 hijos. Sin embargo, la población sigue con una alta tasa de crecimiento poblacional, ya que entre los años 2005 y 2010 la tasa de crecimiento de la población promedio anual registrada es de 2.9%, que es superior a la tasa estatal y nacional (INEGI 2010). Las localidades que conservan tasas de fecundidad más altas son la de Nuevo Paraíso, con un promedio de 4.64 hijos, y la de San Lázaro, con 4.11 hijos.

Salud

En el Censo de 2010 se muestra un importante crecimiento de la cobertura de los servicios de salud (cuadro 3.2.1), lo cual es coincidente con los indicadores de rezago, elaborados por el Coneval. No obstante, de acuerdo con la información recogida en campo en 2007, los servicios médicos del municipio son completamente insuficientes para atender a la población en la zona por la falta de personal médico, infraestructura adecuada y medicamentos. De acuerdo con los datos del 31 de di-

ciembre de 2012 sobre personal médico de instituciones públicas del sector salud, de los 6 481 registrados en todo el estado (INEGI 2012), en Marqués de Comillas existen 11, de los cuales cinco eran correspondientes al programa IMSS-Oportunidades. Existen ocho unidades médicas (INEGI 2012), una de ellas con atención ampliada en Marqués de Comillas, que pertenece a la jurisdicción sanitaria VI, Palenque.

Las principales enfermedades que se presentan en el municipio son de tipo gastrointestinal y las que están relacionadas con la desnutrición. El impacto del paludismo en la población ha disminuido con la realización de campañas de prevención. La población con enfermedades graves es canalizada al hospital regional ubicado en Comitán.

Los nacimientos son atendidos por parteras y en la mayoría de las comunidades el médico asiste cada mes. Los promotores de salud son los encargados de dotar a la población con algunos medicamentos, como analgésicos o antidiarreicos.

Educación

En todas las comunidades existe una escuela primaria y en varios casos una preescolar. Hay sólo 11 secundarias en el municipio; por ello la mayoría de los niños sólo terminan la primaria, pues continuar con sus estudios de secundaria implica trasladarse a otro ejido, y no todas las familias cuentan con los recursos económicos para solventar este gasto. Además, en muchas familias persiste el interés, o la necesidad, de que los jóvenes se integren a temprana edad a las actividades productivas del campo. Existe un nuevo telebachillerato en el ejido Boca

de Chajul, así como dos Cobach (Colegio de Bachilleres de Chiapas) en Nueva Orizaba y Zamora Pico de Oro. No existe ninguna institución profesional de educación superior, y los alumnos que egresan de los dos bachilleratos existentes sólo tienen la opción de irse del municipio para continuar sus estudios. Hay una biblioteca pública en la cabecera municipal Zamora Pico de Oro.

La asistencia de los maestros es inestable e irregular y en la mayoría de los poblados la educación básica se proporciona mediante la formación de grupos reducidos, en la que los docentes atienden la enseñanza en los diferentes niveles de manera simultánea. De la población mayor de 15 años, 26.6% es analfabeta.

Servicios

Si bien los censos del INEGI 2005 y 2010 arrojan cifras que dan idea de que para 2010 se había incrementado significativamente la cobertura de infraestructura de agua potable y drenaje (cuadro 3.2.2), en la realidad la mayoría de los ejidos carece de este último servicio; por lo general las viviendas utilizan letrinas secas. Lo que es un hecho es que en la cabecera municipal, Zamora Pico de Oro, en fechas recientes el drenaje no está en uso debido a la falta de infraestructura para el tratamiento de agua negras.

La mayoría de los sistemas de agua potable de la zona, a pesar de estar totalmente construidos, son obsoletos u operan con deficiencias. Los datos de agua entubada son inconsistentes, ya que disminuye el porcentaje de 14.08 en 2000 a 7.96 en 2005, pero en 2010 se incrementa a 49% las

Cuadro 3.2.2 Porcentaje de población en viviendas, según disponibilidad de servicios básicos

	<i>Con agua entubada</i>		<i>Con drenaje</i>		<i>Con electricidad</i>	
	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
Nacional	85.35	86.72	84.29	88.82	93.88	96.18
Total de la entidad Chiapas	69.05	72.25	75.03	81.95	90.83	94.23
Marqués de Comillas	7.51	48.95	31.86	72.25	91.36	95.12

FUENTE: INEGI (2005 y 2010).

viviendas que cuentan con agua entubada y a 72% las que cuentan con drenaje, cifra esta última que como se mencionó anteriormente no corresponde a la realidad.

El servicio de energía eléctrica en las viviendas ha sido el avance más destacado; más de 90% de los hogares ya lo tenían en 2005 y en 2010 más de 95% contaban con él.

Comunicaciones

Las principales vías de acceso al municipio son: la carretera fronteriza del sur y la carretera ribereña, ramal de la carretera fronteriza que nace en Benemérito de las Américas y termina nuevamente en la carretera fronteriza, 5 km adelante del ejido Boca

de Chajul (Fig. 3.2.3). Prácticamente todas las comunidades se encuentran conectadas por una intensa red de caminos secundarios de terracería. La estructura caminera es de mala calidad y en época de lluvias sufre un deterioro considerable.

Marginación y pobreza

El Índice de Rezago Social del Coneval (IRS) muestra mayores cambios para 2010 que los indicadores y grados de marginación del Conapo. El IRS permite ordenar las entidades federativas, municipios y localidades según el grado de rezago social en un momento dado. Es una medida en la que en un solo índice se agregan variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en

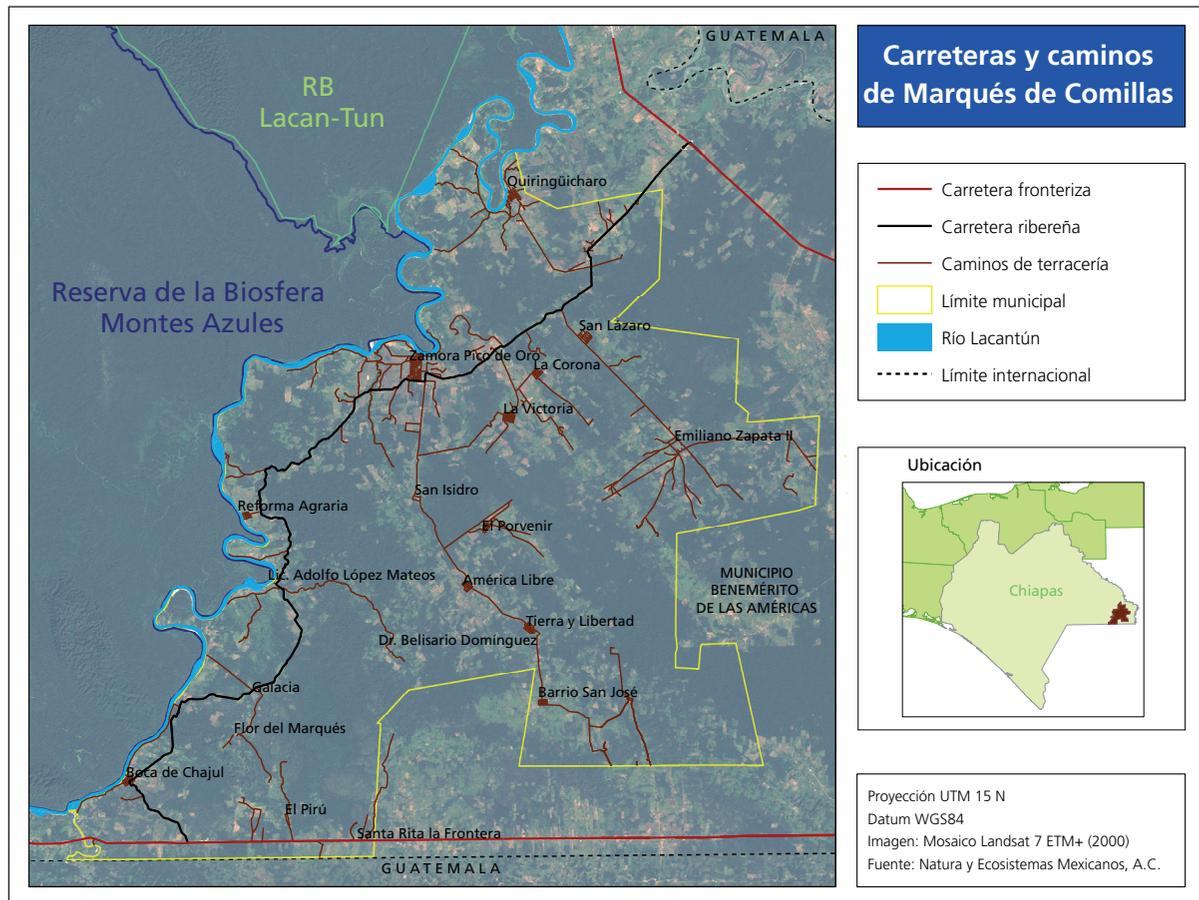


Figura 3.2.3 Carreteras y caminos en el municipio Marqués de Comillas.

Recuadro 3.2.1 INDICADORES DE MARGINACIÓN Y REZAGO SOCIAL

En el país existen dos principales indicadores para evaluar las carencias de una población en servicios básicos. Uno de ellos es el Índice de Rezago Social (IRS), calculado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Otro indicador es el índice de marginación, calculado por el Consejo Nacional de Población (Conapo). El primer índice se compone de 11 variables y el segundo de nueve. Ambos índices consideran variables de educación y vivienda; sin embargo, el IRS considera además variables de acceso a servicios de salud y de bienes en la vivienda, como lavadora o refrigerador. En función del valor numérico obtenido de estos índices, se asigna un grado de marginación o rezago social (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo). A continuación se presentan las variables consideradas por el IRS (en porcentajes):

- | | |
|---|---|
| 1. Población de 15 años o más analfabeta | 7. Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública |
| 2. Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela | 8. Viviendas que no disponen de drenaje |
| 3. Población de 15 años y más con educación básica incompleta | 9. Viviendas que no disponen de energía eléctrica |
| 4. Población sin derechohabiencia a servicios de salud | 10. Viviendas que no disponen de lavadora |
| 5. Viviendas con piso de tierra | 11. Viviendas que no disponen de refrigerador |
| 6. Viviendas que no disponen de excusado o sanitario | |

FUENTES: Coneval 2007; Conapo 2010.

Cuadro 3.2.3 Rezago social en Marqués de Comillas

	<i>Grado, 2000</i>	<i>Grado, 2005</i>	<i>Grado, 2010</i>	<i>Índice, 2010</i>
Nuevo Paraíso	nd	nd	Muy alto	2.580025
Absalón Castellanos Domínguez	nd	nd	Alto	1.531003
José López Portillo	Muy alto	Alto	Alto	1.193668
Cruz Grande	nd	Alto	Alto	0.997072
Emiliano Zapata	Muy alto	Alto	Medio	0.664746
San Isidro	Alto	Alto	Medio	0.552101
Doctor Belisario Domínguez	Muy alto	Alto	Medio	0.458716
Santa Marta el Caracol	nd	nd	Medio	0.301954
Tierra y Libertad	Muy alto	Alto	Medio	0.263625
Barrio San José	nd	Alto	Medio	0.203298
Río Salinas	nd	Alto	Medio	0.107806
Adolfo López Mateos	Alto	Medio	Medio	0.057865
Flores de Marqués de Comillas	Alto	Medio	Medio	-0.017512
El Pirú	Alto	Medio	Medio	-0.020706
América Libre	Alto	Medio	Medio	-0.091735
Santa Rita la Frontera	Alto	Medio	Medio	-0.110386
Playón la Gloria	Alto	Medio	Medio	-0.152972
La Corona	Muy alto	Medio	Medio	-0.165265
San Lázaro	Alto	Alto	Medio	-0.235713
Nuevo Paraíso	Alto	Alto	Medio	-0.255765
El Povenir	Muy alto	Medio	Medio	-0.268488
Quiringüicharo	Medio	Medio	Bajo	-0.360019
La Victoria	Alto	Medio	Bajo	-0.448676
Zamora Pico de Oro	Medio	Medio	Bajo	-0.603828
Reforma Agraria	Medio	Medio	Bajo	-0.694702
Galacia	Alto	Medio	Bajo	-0.748903
Boca de Chajul	Medio	Medio	Muy bajo	-1.067878

FUENTE: Coneval. nd: no disponible.

la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar (recuadro 3.2.1).

No se trata de una medición de pobreza, pero permite tener información de indicadores sociales desagregados hasta el nivel de localidad para analizar la desigualdad de coberturas sociales que subsisten en el territorio nacional. Entre 2000, 2005 y 2010 han tenido variaciones importantes. Mientras que en 2000 predominaba el rezago alto y muy alto, en 2010 sólo una población, Nuevo Paraíso, estaba clasificada como de muy alto rezago (cuadro 3.2.3). Predomina en el municipio el grado de rezago medio y dos de sus mejores poblaciones tienen un grado bajo de rezago: Quiringüicharo y Zamora Pico de Oro. Boca de Chajul, por su parte, está clasificada como de muy bajo rezago, única localidad en esa categoría (cuadro 3.2.3). Una explicación del mejoramiento observado en los índices es el aumento en la cobertura de los servicios de salud y educación (cuadro 3.2.1).

Lo anterior nos habla de avances en la cobertura de servicios básicos de salud y educación y posiblemente de mejoramiento en la calidad de vida, pero no de abolición de la pobreza. En efecto, usando

las mediciones de pobreza por ingresos del Coneval, encontramos que 95.5% de la población del municipio padece de pobreza patrimonial (Fig. 3.2.4), es decir, no podría cubrir sus necesidades de vivienda digna, educación, salud, transporte y una canasta básica de alimentos aunque dedicara todos sus ingresos. El 83.8% padece pobreza de capacidades (Fig. 3.2.4). Esto significa que no podría cubrir con todos sus ingresos sus necesidades de esa canasta básica de alimentos, sus necesidades de vestido, educación y salud. Finalmente 75.9% padece de pobreza alimentaria, es decir, aunque dedicara todos sus ingresos a adquirir la canasta básica de alimentación, no podría adquirirlos. Los resultados de estas mediciones, si bien presentaron mejoras desde el año 2000, siguen representando grados muy altos de pobreza y se encuentran por encima del promedio estatal (Fig. 3.2.4).

Las diferencias observadas entre los dos indicadores indican que si bien la mayor parte de la población no tiene suficientes ingresos monetarios para cubrir sus necesidades básicas, la provisión de servicios por el sector público ha hecho que sus carencias sociales no sean tan altas.

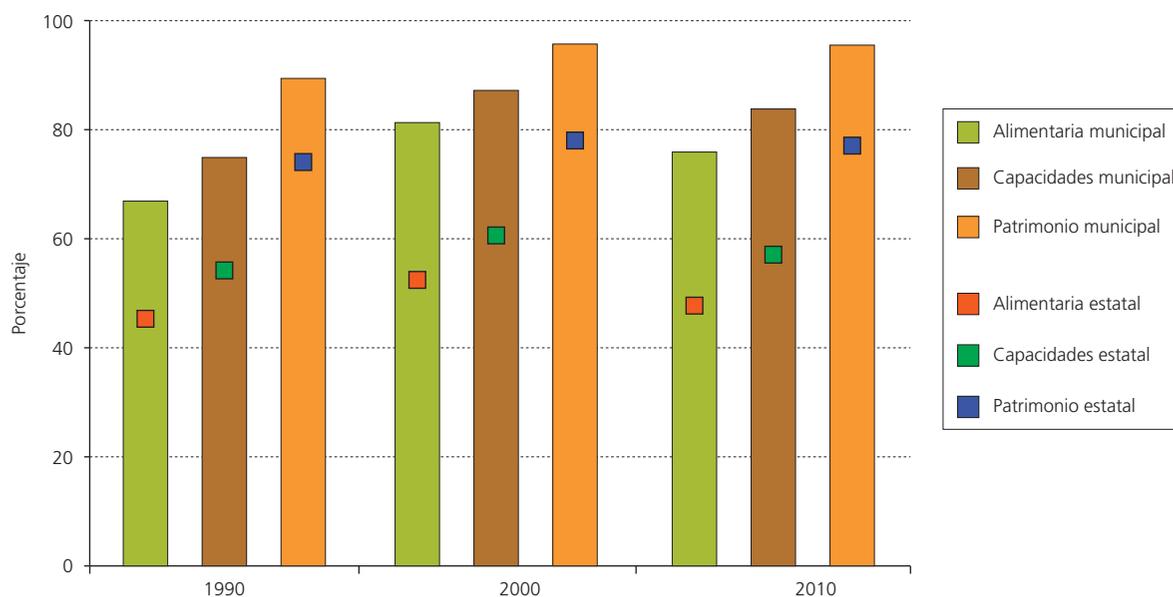


Figura 3.2.4 Porcentaje de población con pobreza alimentaria, de capacidades o patrimonial, en los años 1990, 2000 y 2010 en el municipio Marqués de Comillas y en el estado de Chiapas. FUENTE: Coneval.

3.2.3 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y USO DE SUELO

En el año 2000, la población económicamente activa (PEA) del municipio era de 2 156 personas, de las cuales 82.37% se dedicaba al sector primario, 5.33% al secundario y 10.85% al terciario (INEGI 2000). Para 2010 había 2 768 personas en la PEA, 70% en el sector primario, 18% en el terciario y 8% en el secundario. En este periodo hay un crecimiento interesante de la PEA dedicada a los servicios y un descenso de la dedicada al sector primario. Es en este último donde se concentran las actividades de mayor importancia en la región, como unidades de producción familiares, más diversificadas que especializadas.

Actualmente, el principal uso de suelo de los ejidos de la región es el pastizal cultivado para la ganadería y la agricultura de temporal, aunque aún se mantienen fragmentos significativos de la selva original o de vegetación secundaria.

La distribución de las actividades depende fundamentalmente de la capacidad productiva del suelo, las vías de acceso a la unidad de producción, la cantidad de tierra en propiedad de la familia y el acceso a subsidios o programas de apoyo de gobierno. Este último factor marca la ruta de integración productiva y de uso del suelo en la región en fechas recientes. En su mayoría, la gente busca desarrollar sistemas extensivos que permitan usar el total de sus tierras y obtener un beneficio económico de ellas. La ganadería es altamente reproducible ya que asegura un mínimo de producción, ocupa con bajo costo la totalidad de la tierra, requiere menos fuerza de trabajo que otras actividades y brinda estatus social. En el pasado había la concepción de que al no desmontar la tierra repartida, sería considerada como ociosa y correría el riesgo de ser invadida o podrían ser despojados de la misma. Vale la pena mencionar que en la concepción del territorio de los habitantes,



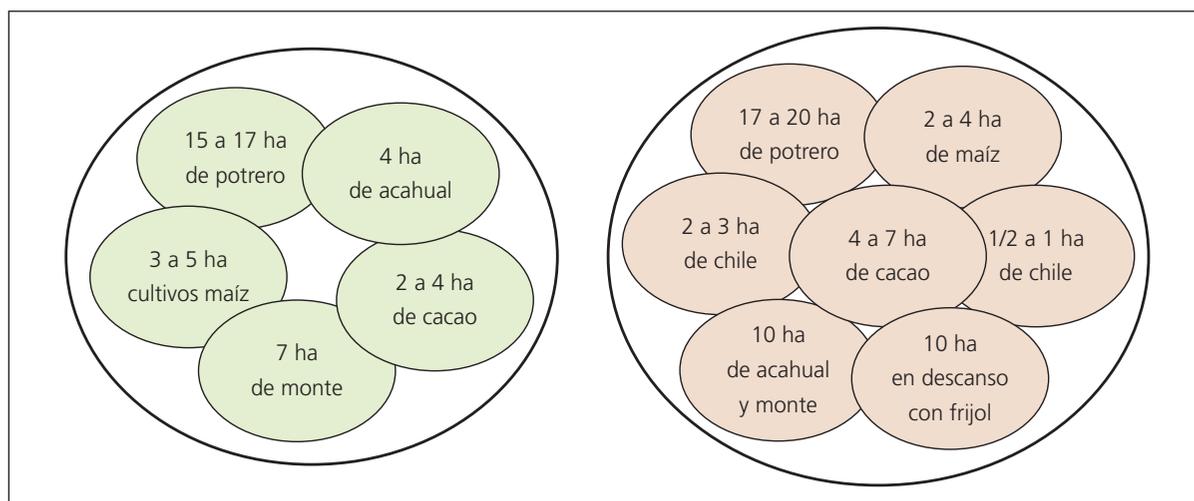


Figura 3.2.5 Unidades típicas de producción del municipio Marqués de Comillas. FUENTE: Obregón 2007.

la propiedad y los límites son muy importantes como proceso de ocupación (González *et al.* 2012).

La extensión de la superficie que manejan los productores puede variar entre 30 y 50 hectáreas por unidad productiva. Las unidades de mayor superficie, de 20 a 40 hectáreas, la dedican a la cría de becerros para engorda y alrededor de 1 a 5 hectáreas al cultivo de maíz, frijol, calabaza o chile (Fig. 3.2.5). El resto de los terrenos puede corresponder a acahuales asociados al descanso de la tierra como parte del sistema de roza, tumba y quema o bien, son reductos aún con selva primaria o de vegetación secundaria, es decir, aquella que es producto de la recuperación de la vegetación, que se mantiene como reserva territorial de donde se extrae leña y se realizan actividades de caza doméstica. La conservación de estas áreas depende del crecimiento de la familia, de las ofertas de compra de tierra o de alguna propuesta productiva que invite a aprovecharlas de otra forma o deforestarla para cambiar el uso del suelo (Obregón 2007).

Recientemente, desde la aplicación del programa de Pago por Servicios Ambientales de la Conafor (capítulo 5.2) y de la implementación de proyectos ecoturísticos en algunos ejidos (capítulo 5.4), cada vez más familias destinan sus remanentes de selva a la conservación.

Agricultura

La producción agrícola es una de las principales actividades de la región y consiste principalmente en el cultivo de especies básicas en la dieta familiar, en la cual dominan el maíz y el frijol (Fig. 3.2.6). Aunque constituye la principal actividad familiar, no siempre representa la mayor fuente de ingreso monetario (cuadro 3.2.4), ya que normalmente la mayor parte de la producción se destina al autoconsumo. Por otra parte, existen las planta-

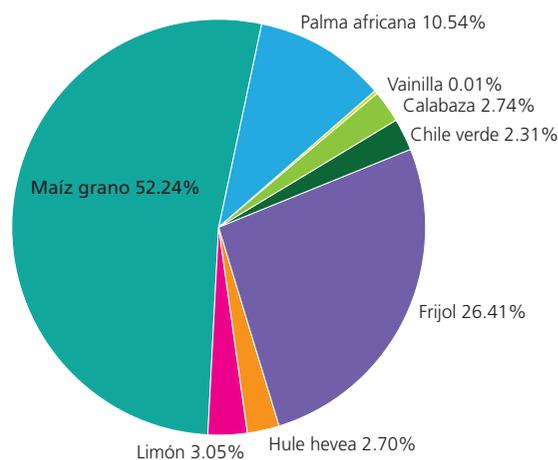


Figura 3.2.6 Superficie cosechada de los principales cultivos en Marqués de Comillas. FUENTE: SIAP 2013.

ciones de cacao, vainilla, hule y, más recientemente, la palma africana, que ha tenido un crecimiento muy rápido.

La agricultura en la región tiene dos modalidades: la de temporal (mayo-octubre), en la cual se siembra maíz al inicio del periodo de lluvias, y la agricultura de tornamil o humedad (octubre-abril), en la cual se aprovecha la humedad residual del periodo de lluvias para sembrar y se obtienen maíz y frijol.

El proceso de producción agrícola implica, de inicio, el acondicionamiento del sitio. Si está cubierto por vegetación es necesario realizar la roza, tumba y quema, pero si la vegetación tiene menos de tres años, sólo se realiza la roza y la quema (recuadro 3.2.2). Posteriormente se prepara el suelo, ya sea de forma manual (machete) o mecánica (tractor). La siembra se realiza por lo regular de forma manual, haciendo uso del esqueje (coa

Cuadro 3.2.4 Superficie sembrada y valor de producción de principales cultivos en el municipio Marqués de Comillas en el año 2013

<i>Rubro</i>	<i>Calabaza o chihua</i>	<i>Chile verde</i>	<i>Frijol</i>	<i>Hule hevea</i>	<i>Limón</i>	<i>Maíz grano</i>	<i>Palma africana</i>
Valor económico (miles de pesos)	3 265	85	17 835	0	1 011	25 276	3 700
Superficie sembrada (ha)	360	303	3 469	354	401	6 861	1 384

FUENTE: SIAP 2013.



Recuadro 3.2.2 EL SISTEMA DE ROZA-TUMBA-QUEMA

Paula Meli, Julia Carabias, Gabriela Almeida Nuche, Elisa Castro, Fiorella Ortiz

El fuego es un componente intrínseco de la dinámica natural de ciertos ecosistemas, como algunas sabanas africanas y bosques boreales. Sin embargo, en el trópico húmedo no es natural y se utiliza principalmente con fines agropecuarios, para eliminar la vegetación y establecer cultivos, a través del sistema conocido como “roza-tumba-quema” (RTQ). Este sistema implica tres etapas: 1) la roza (corte) de herbáceas y arbustos, y la tumba de los árboles; 2) el uso del fuego en el periodo más cercano a la época de lluvias para eliminar la vegetación derribada, y 3) posterior al cultivo, el mantenimiento de un barbecho lo bastante largo para que la cubierta forestal se restablezca y restituya el nivel de la fertilidad de los suelos, antes de utilizar nuevamente el terreno para la producción agrícola (Hernandez X. *et al.* 1995).

La RTQ ha resultado un sistema eficiente para la unidad de producción familiar y comunitaria a lo largo de la historia, ya que sólo requiere la mano de obra de la familia y/o grupo de familias, de experiencia local y conocimiento tradicional. Originalmente se basaba en la organización de trabajo comunitario: la *mano vuelta*, *tequio* o *cambio de mano* y se adaptaba a las condiciones climáticas de cada año. De hecho, los campesinos que sabían utilizar mejor el fuego, en tiempo y forma, eran los más reconocidos en la comunidad e incluso se convertían en las autoridades locales o conformaban los consejos de ancianos.

El sistema requiere un periodo de descanso para permitir la recuperación de la vegetación y la fertilidad de los suelos, antes de utilizar nuevamente el terreno, periodo que variaba según el tipo de suelo, clima y vegetación, y se recomendaba al menos de 15 años de duración. En la actualidad, estas condiciones no se pueden cumplir en la mayoría de los casos; la disminución de la superficie disponible cultivable para la unidad familiar obliga a que el periodo de descanso se acorte, lo cual va agotando la fertilidad de los suelos. Esto se compensa con la aplicación de agroquímicos, lo que encarece la producción y contamina el suelo, el agua, afecta a plantas, animales y a la salud humana. Además, la mano de obra invertida en este sistema ha disminuido debido a que muchas personas emplean su fuerza de trabajo en otras actividades y dedican menos tiempo a sus parcelas. Por ello, en muchos casos, la quema se realiza sin brechas cortafuego, con el cuidado de poca gente y en horas y días no propicios. La pérdida de control del fuego es muy común y se extiende a los ecosistemas naturales circundantes provocando incendios forestales. El



JME



JME

70% de los incendios forestales en México en el trópico se deben a las actividades agropecuarias. Además, los efectos negativos del fuego incluyen desde la alteración de la condición del suelo hasta implicancias sobre el cambio climático, a partir de las emisiones de CO₂ y la disminución potencial del secuestro de carbono por la vegetación y los suelos.

Un estudio realizado en 2006 en Marqués de Comillas detectó que el fuego se utiliza para la preparación del terreno para sembrar milpa, la limpieza de potreros con alta abundancia de vegetación sin valor forrajero y la tumba de vegetación primaria o secundaria. La población reconoce que no hay un cuidado específico con las quemas y aunque existen ciertas reglas de organización y planificación, éstas no constituyen una obligación comunitaria y no existen reglamentos escritos al respecto. Se desconoce la normatividad sobre el tema, tanto la general como la local; aunque las leyes chiapanecas no prohíben el uso del fuego para la preparación de los terrenos agrícolas o ganaderos, sí lo restringen al cumplimiento de una serie de requisitos y de medidas precautorias obligatorias para evitar el paso del fuego a la vegetación circundante.

En el año 2011 se organizaron talleres con ocho ejidos del municipio (Boca de Chajul, Playón de la Gloria, El Pirú, Adolfo López Mateos, Galacia, Santa Rita, Flor de Marqués y Quiringüicharo) para acordar lineamientos básicos para elaborar un reglamento de uso del fuego basado en la normatividad federal. En resumen los lineamientos son los siguientes:

- La asamblea ejidal dará a conocer los sitios y épocas en que se restrinja el uso del fuego según la información de la Semarnat y la Sagarpa y los 'avisos de quema' en el ejido, con base en el riesgo de incendios forestales.
- Se formará un Comité de Uso del Fuego que llevará el registro de las fechas de quemas controladas conforme a los avisos que presenten los ejidatarios a las autoridades ejidales.
- Las parcelas sólo pueden quemarse una vez al año; sólo cuando no existan incendios forestales en la región.
- El usuario que pretenda realizar una quema controlada deberá dar un 'aviso de uso del fuego' a las autoridades ejidales y a los dueños de los terrenos vecinos con al menos tres días naturales de anticipación.
- El Comité de Uso del Fuego promoverá que el ejido cuente con planes de quemado y contingencia, asistencia médica, procedimientos de extinción, post-evaluación de la quema y manejo del humo.
- Las quemas siempre deberán realizarse previa delimitación del terreno a quemar con guardarrayas de al menos dos metros de ancho; debe hacerse contra el viento y en horas de menos calor; establecer rutas de escape y zonas de seguridad.
- El usuario nunca deberá realizar la quema solo y al menos un día antes de realizar la quema deberá organizar previamente a los participantes. Deberá estar presente desde el inicio de la quema hasta su final.
- Al final de la quema se deberá certificar que no se causaron incendios forestales (incluyendo focos secundarios), no se dañó la propiedad vecina y no hubo accidentes personales. En caso de que la quema salga de control, el usuario y los participantes deberán combatir, controlar y extinguir el fuego. De no lograrse lo anterior, el jefe de la quema deberá comunicarlo de inmediato a la autoridad competente más cercana, para que ésta tome las acciones que corresponda.
- El usuario que realice quemas sin cumplir las presentes reglas, será responsable de reparar los daños causados a los ecosistemas, las personas y la propiedad ajena; deberá pagar el monto que se fije mediante una negociación entre los interesados que se registrará ante la asamblea. En el caso de causar daños a las parcelas que estén incluidas en programas de conservación ambiental como el Pago por Servicios Ambientales, el responsable deberá cubrir al afectado los montos de los subsidios que dejaría de recibir, así como cualquier otro gasto que se genere por disposición de las autoridades competentes. En caso de que una quema realizada de acuerdo a lo previsto en las reglas se des controle no se aplicará sanción.

Estos lineamientos fueron aprobados en algunas asambleas ejidales y en otras han sido tomados como sugerencias. Se pretende que en todos los casos sean incluidos en los reglamentos internos de los ejidos.

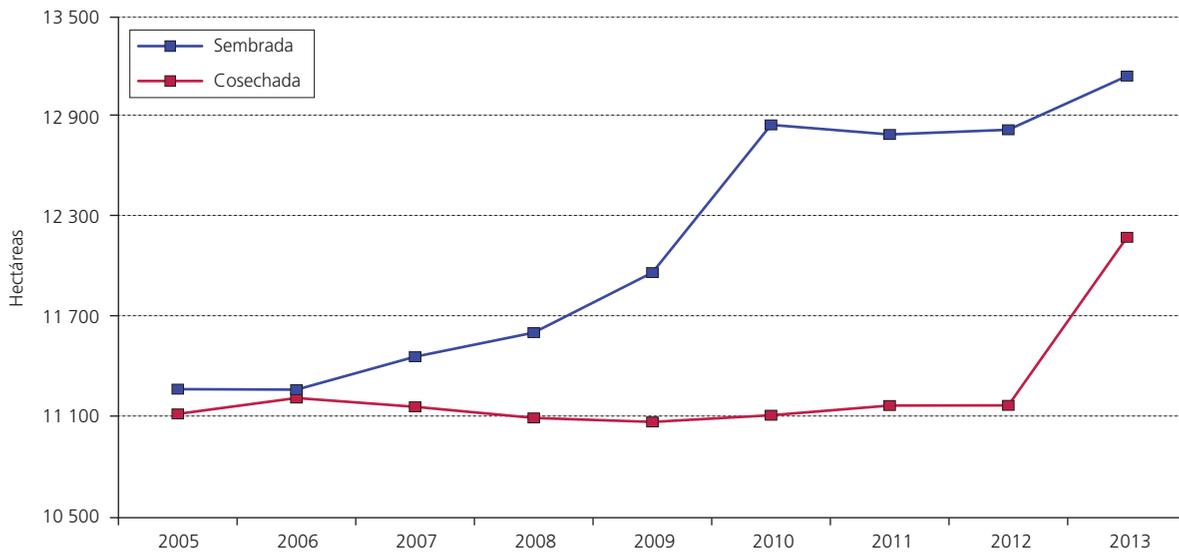


Figura 3.2.7 Evolución de la superficie sembrada y cosechada en el municipio Marqués de Comillas, de 2005 a 2013. FUENTE: SIAP.

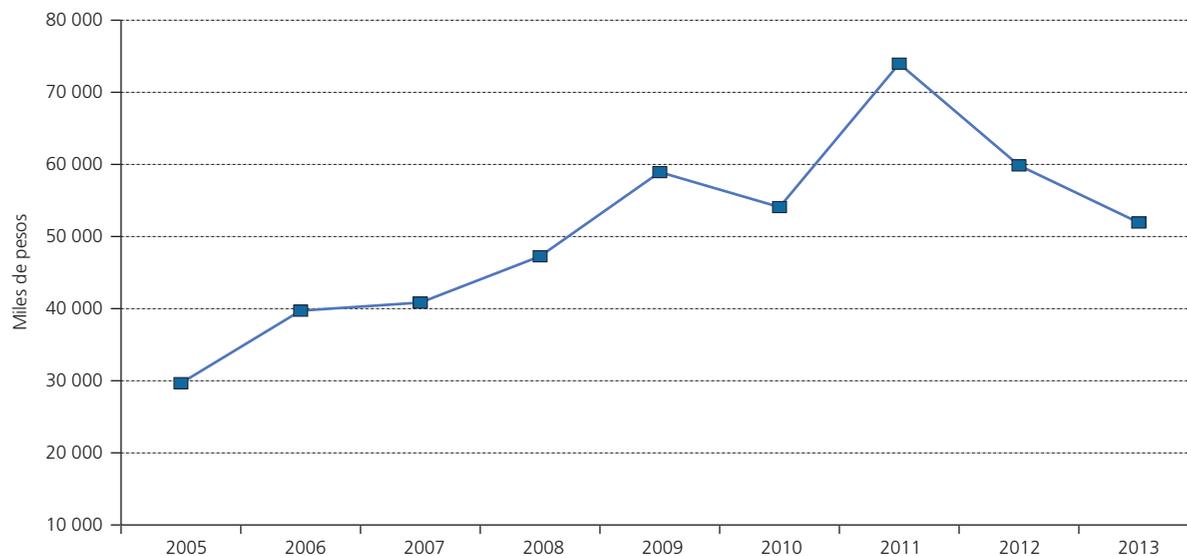


Figura 3.2.8 Valor de la producción agrícola en el municipio Marqués de Comillas, de 2005 a 2013. FUENTE: SIAP.

de madera). Después de la siembra se realizan dos limpiezas, el control de plaga (utilizando plaguicidas), el doblado de la planta y la cosecha.

El Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Sagarpa registra para 2005 una superficie cosechada de 11 261 hectáreas. En 2013, la superficie sembrada de todos los cultivos registrada es 13 133 hectáreas (Fig. 3.2.7).

La variación en la productividad de la tierra depende principalmente de la calidad de los terrenos en los que se ubican los ejidos o las parcelas. Según los resultados de los ordenamientos comunitarios (capítulo 5.10) los ejidos que se encuentran ubicados a orillas del río Lacantún presentan la productividad más alta (hasta 6 toneladas de maíz y 1.5 toneladas de frijol por hectárea al año), mientras

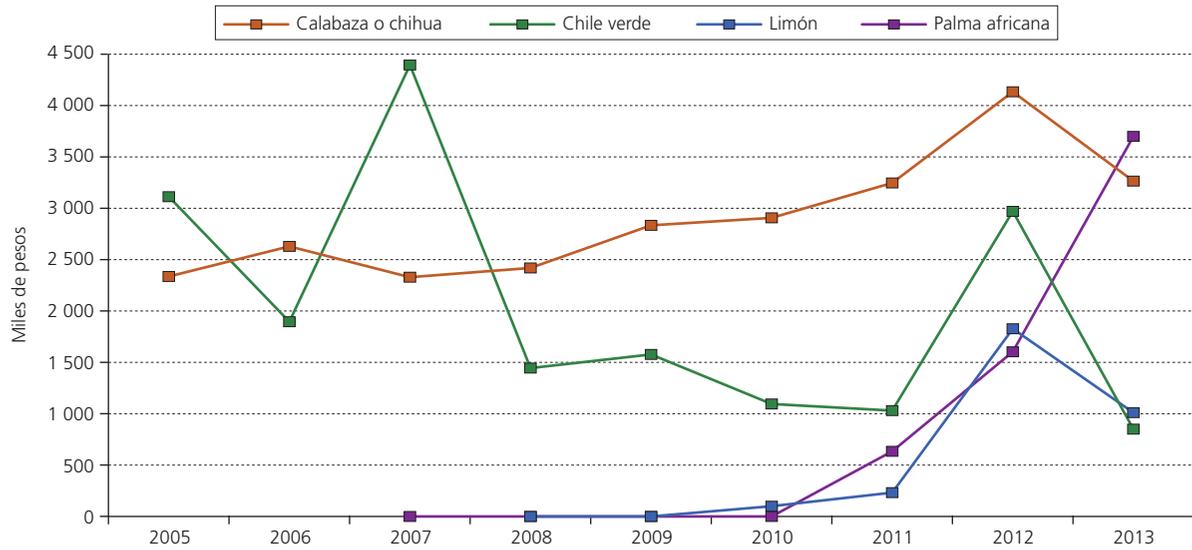


Figura 3.2.9 Valor de la producción de principales cultivos, distintos de maíz y frijol, de 2005 a 2013. FUENTE: SIAP.

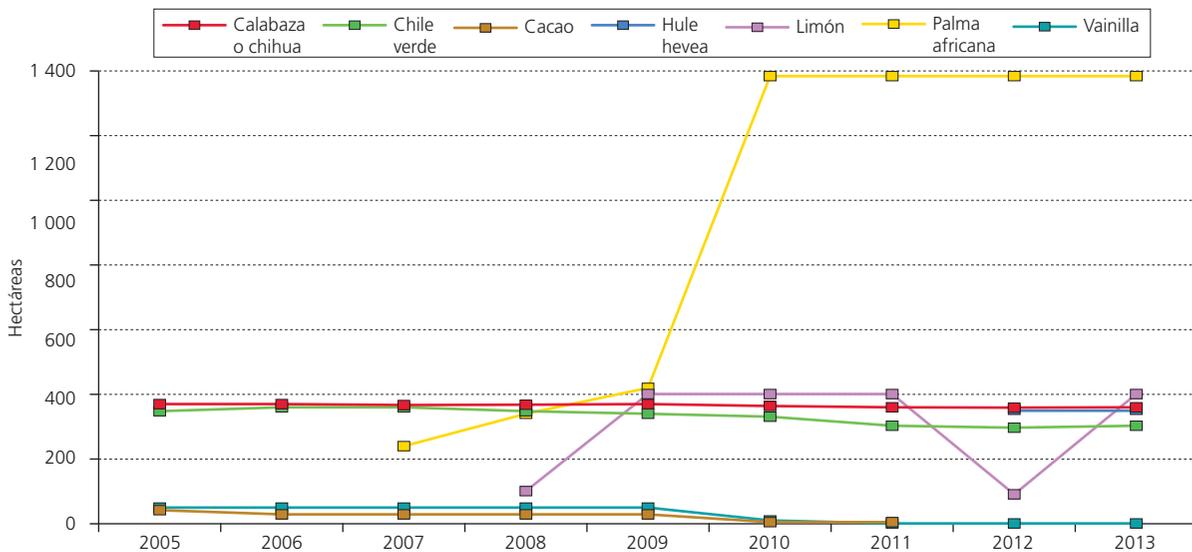


Figura 3.2.10 Superficie sembrada de principales cultivos, distintos de maíz y frijol, de 2005 a 2013. FUENTE: SIAP.

que los ejidos de tierras altas (alejados del río Lacantún) presentan una productividad de 1.5 toneladas de maíz por hectárea al año y menos de media tonelada de frijol por hectárea al año. En menor medida, existen casos en ejidos con tierras arenosas donde resulta más costoso producir estos granos que comprarlos a productores de ejidos vecinos. El saldo económico de la actividad agrícola en

la mayor parte de los ejidos es positivo, lo que quiere decir que por cada peso invertido se ganan (dependiendo del ejido y de la parcela de producción) de 20 a 70 centavos (una relación costo-beneficio de 1.20 a 1.70 pesos). Si se vendiera el total de la producción de maíz se obtendrían aproximadamente 5 000 pesos por hectárea (a precios de 2012). Es importante mencionar que la mayoría de

los productores de la zona no destinan más de una o dos hectáreas a esta actividad por el trabajo que implica y por la poca certeza de la venta del producto. Con estos datos podemos afirmar que la agricultura mantiene una balanza familiar positiva en términos económicos. Sin embargo, de acuerdo con las entrevistas, esto ocurre siempre y cuando no exista una gran merma del producto debido a las lluvias o las plagas. Pese a ello los productores aseguran los granos básicos para la alimentación de la familia y para los animales de traspatio y, cuando obtienen excedentes, los destinan al mercado. Según el SIAP, el valor de la producción agrícola aumentó entre 2006 y 2009, bajó en 2010 y volvió a aumentar, teniendo un año pico en 2011 para disminuir otra vez en 2013 (Fig. 3.2.8). Posiblemente el incremento se deba a que la plantación de palma africana empezó a tener rendimientos a partir de 2010.

El valor de la producción de otros cultivos se ha ido modificando con el paso del tiempo. Si bien el de la producción de chile verde y calabaza predomina de 2005 a 2011, a partir de 2011 el valor del limón y la palma africana han cobrado mayor importancia en la producción agrícola del municipio. En particular, en los últimos años el valor económico de la palma africana va en aumento, mientras que se observa una disminución en el valor de la producción de calabaza, chile y limón (Fig. 3.2.9). El aumento en el valor económico de la palma africana se acompaña de un aumento importante en la superficie cosechada de este cultivo. A partir de 2009 se observa un marcado aumento en la superficie sembrada de palma africana, pasando de 420 hectáreas sembradas en 2009 a 1 384 hectáreas en 2010, superficie que se mantiene hasta 2013. Esto contrasta con la superficie cosechada de cultivos como la calabaza o el chile verde, que se ha mantenido constante con el paso del tiempo y sin superar las 400 hectáreas (Fig. 3.2.10).

Por otra parte, las instancias del gobierno del estado y de la Federación desde hace más de 20 años han promovido diversos cultivos de manera poco exitosa, como cacao, café, cardamomo y hule,

introducidos como alternativas. Éstos enfrentaron problemas técnicos, sociales y económicos, en adición a la falta de mercado, lo cual ha permitido sólo éxitos muy puntuales, sin lograr una consolidación. En el caso del chile jalapeño y maíz mejorado, se utilizaron insumos, fertilizantes químicos y pesticidas que hacen prever un impacto en los niveles de contaminación de suelos y aguas.

De la misma manera, algunos productores tienen expectativas en el establecimiento de plantaciones de frutales, por ejemplo de limón y mamey, ya que han observado los beneficios económicos de plantaciones comerciales como el hule, que no habían sido consideradas por los productores con anterioridad (Obregón 2007). El limón parece haber tenido éxito pero el hule hevea no.

No obstante, aunque la idea de desarrollar estas actividades en potreros degradados resulta ambientalmente correcta, puede tener dificultades como en su momento las tuvieron los cultivos de cacao y las plantaciones de cedro y caoba; los primeros presentan baja productividad y las segundas ni siquiera lograron desarrollarse (Obregón 2007).

Plantaciones de palma africana

Alrededor de 2007 hubo una promoción encabezada por el gobierno del estado de Chiapas y secundada por el municipio y algunos productores para sembrar palma africana en potreros degradados. El análisis de ello es muy importante por el posible impacto económico, social y ambiental que esto pueda tener en la región y porque el crecimiento de la demanda de aceite de palma puede incentivar su plantación en zonas no degradadas, como ha sucedido en otras partes del país y del mundo, y tener efectos no deseados.

La palma africana o aceitera (*Elaeis guinnensis*) es una planta perenne que inicia su producción entre los 18 meses y 3 años de haberse sembrado (dependiendo de la variedad). Es importante destacar que la producción de la planta (anterior al trasplante) no la llevan a cabo los productores, sino la

empresa promotora, quien otorga a crédito las plantas de alrededor de un año de edad, listas para el trasplante. Las empresas son privadas y las principales son Agroinsa y Palma Tica.

Las actividades que el productor realiza para este sistema son las siguientes: el establecimiento de la plantación, su mantenimiento (control de malezas, podas y fertilización) y la cosecha. De acuerdo con la información proporcionada por los productores, a pesar de que las plantaciones deberían establecerse en terrenos abiertos en donde se realizaba pastoreo (condición exigida por el gobierno para recibir los apoyos), muchas veces se establecen en lugares recién desmontados, o bien introducen la plantación en el potrero y el productor tumba la selva para meter a su ganado desplazado, por lo que la palma, de manera indirecta, es



Plantación de palma africana. JME

la causante de una buena parte del cambio de uso de suelo.

Las palmas producen frutos a lo largo de todo el año y estos se cosechan cada 15 días o cada mes, dependiendo de la época. Esta actividad permite a los productores obtener un ingreso constante.

El producto es comprado por la empresa promotora, misma que envía fletes para transportar los frutos a ciudades como Palenque para su transformación (se está construyendo una nueva planta en Benemérito de las Américas). Al ser estas empresas las únicas que compran el producto en la región, son ellas las que establecen las condiciones de transacción, sin dar oportunidad de negociación al productor.

En términos económicos se necesita una inversión inicial importante, puesto que en los tres primeros años no hay producción ni cosecha y en el octavo año se alcanza una producción de 100%.

Según los resultados de los ordenamientos comunitarios (capítulo 5.10), la relación costo-beneficio de este sistema productivo es de 0.84, lo que significa que no es una actividad redituable con el tipo de manejo que se ha dado hasta ahora. Se calculó que se pierden alrededor de 5000 pesos por hectárea. Los productores no consideran el trabajo invertido por ellos en los costos, por lo que no todos perciben la inviabilidad económica de esta actividad. Es importante mencionar que, con el anhelo de encontrar una actividad diferente a las tradicionales (agricultura y ganadería), muchas veces los ejidatarios están dispuestos a probar un tipo de producción nuevo, sin conocer previamente su rentabilidad.

Los problemas a los que se enfrentan los ejidatarios que se dedican a esta actividad son la degradación del suelo de sus parcelas, la proliferación de las plagas, el uso intensivo de agroquímicos y la incertidumbre sobre la compra del producto.

Recientemente algunos productores de palma han comenzado a utilizar abonos orgánicos, lo que disminuye los costos de producción y el impacto ambiental. Estas nuevas prácticas se comienzan a realizar, pero todavía no existe certeza sobre su funcionamiento a largo plazo.

Ganadería

En términos de superficie, la ganadería es la principal actividad económica de la región ya que abarca una gran extensión de territorio por la forma en que se desarrolla. En la región domina el modelo extensivo de libre pastoreo, aunque recientemente se han implementado sistemas semiintensivos y en menor medida intensivos. El fin de la actividad puede ser la producción de becerros al destete (venta para pie de cría) o becerros para engorda. Pocos ganaderos han establecido un sistema de doble propósito (producción de carne y leche) debido a que en la región sólo se ha desarrollado la cadena de producción de becerros y compra de novillos.

A pesar de la importancia de la ganadería bovina para las familias de la región, se lleva a cabo con grandes carencias de asistencia técnica y capacitación; en la mayoría de los casos, las prácticas que se realizan contribuyen a erosionar el suelo, degradar las pasturas y, sobre todo, favorecen la pérdida de la cobertura forestal y de la biodiversidad (González *et al.* 2012).

Las actividades se dividen en dos fases: el establecimiento de praderas y el mantenimiento de la unidad (limpia y reparación de cercas). La primera ocurre normalmente en terrenos que han sido previamente utilizados para cultivar; posteriormente se siembran pastos y se construyen cercos (algunas parcelas cuentan con cercos vivos que contribuyen a la conectividad). Los productores que han esta-

blecido sistemas intensivos (semiestabulados o estabulados) construyen establos y siembran pasto de corta y caña para alimentar al ganado, que recibe además vitaminas, vacunas y desparasitantes. En los sistemas intensivos se requiere más trabajo, ya que se tiene que alimentar al ganado una vez al día. Al igual que en la agricultura, la productividad de la ganadería depende del relieve, el tipo del suelo y la humedad disponible en el mismo, ya que la pastura puede llegar a ser de muy poco valor nutritivo para el ganado.

De acuerdo con el Censo Agrícola, Pecuario y Forestal de 2007, en el municipio de Marqués de Comillas había 17 405 cabezas de ganado bovino en 944 unidades de producción (INEGI 2007). En su mayoría se producen becerros para engorda (una vaca por becerro), lo que significa que un productor con 40 hectáreas de potrero, con un semental para 40 vacas, producirán a su vez 40 becerros. Cada becerro, en el mejor de los casos, deberá alcanzar en 10 meses 200 kg de peso para estar en punto de venta. En esa condición los becerros pueden alcanzar un precio de poco más de 16 pesos el kg (2013). En total, la ganancia del campesino ganadero, en el mejor de los casos y sin contar los gastos de producción ni su trabajo invertido, puede llegar a 128 000 pesos al año (Obregón 2007, actualización a 2013).

Los resultados del análisis económico de la ganadería realizado para los ordenamientos comunitarios fueron diferentes en cada ejido. Los datos mos-

Cuadro 3.2.5 Producción, precio, valor y peso de ganado bovino en pie y carne en canal en 2013

Rubro	Marqués de Comillas	Estado de Chiapas
Producción de ganado en pie (toneladas)	1 047.25	193 137
Precio de ganado en pie (pesos por kg)	13.93	14.22
Valor de la producción de ganado en pie (miles de pesos)	14 590.30	2 746 176
Porcentaje del valor de la producción estatal ganado en pie	0.53	
Producción carne en canal (toneladas)	541	100 923
Precio de carne en canal (pesos por kg)	35.72	29.84
Valor de la producción carne en canal (miles de pesos)	19 322	3 011 024
Animales sacrificados (cabezas)	2 683	514 470
Porcentaje del valor de la producción estatal carne en canal	0.64	

FUENTE: SIAP 2013.

traron diferencias en los beneficios económicos dependiendo del destino y manejo del producto. En todos los casos, excepto en la producción de becerros para engorda, la relación costo-beneficio es negativa cuando se cuantifica la inversión de trabajo del ejidatario, lo que significa que se invierte más en la producción que lo que se gana. La relación costo-beneficio de la venta de becerros al destete (venta de pie de cría), es de entre 0.56 y 0.99 (i.e., de cada peso invertido se recuperan entre 56 y 99 centavos), lo que implica pérdidas. Esto quiere decir que se pierden aproximadamente 10 000 pesos por hectárea. Merece especial mención este destino del producto porque la mayoría de los ejidatarios se dedica a este tipo de ganadería.

Aunque el valor económico de la producción bovina aumenta desde 2006, ésta ha sido poco redituable y no ha permitido a las comunidades mejorar sus condiciones de vida y alimentación, ni su ingreso. Sin embargo es un insumo importante para la supervivencia de las familias. En el nivel estatal, la producción bovina del municipio representa 0.53% de la producción estatal de ganado bovino en pie y 0.64% de carne en canal (cuadro 3.2.5).

Los datos de 2013 nos muestran que sigue predominando la producción de becerros para engorda. El valor de esta producción, que es muy bajo, se incrementó de 2006 a 2013 más en el caso de carne en canal (Fig. 3.2.11). Tres cuartas parte del ganado bovino se vende como becerro para engorda.

En cuanto a la ganadería porcina, también se comercializa en pie o en canal. De 2006 a 2013 el valor del ganado en pie creció 66%, mientras que el de la carne en canal creció 60%. Esta actividad está destinada principalmente al autoconsumo y es importante en la dieta familiar. No obstante, en escala comercial requiere productos forrajeros que compiten en los usos del suelo.

Cabe mencionar que los sistemas tanto agrícolas como ganaderos que utilizan la mayor parte de las unidades de producción campesina de la región, renuevan su tierra con base en la regeneración de la vegetación natural. Es decir, la fertilidad del terreno depende de la rotación del mismo y del tiempo que éste permanece en descanso (barbecho). Si los tiempos de descanso disminuyen, ya sea por la falta de superficie suficiente para la rotación de terrenos o por la disminución en la fuerza de trabajo invertida por unidad de superficie, la

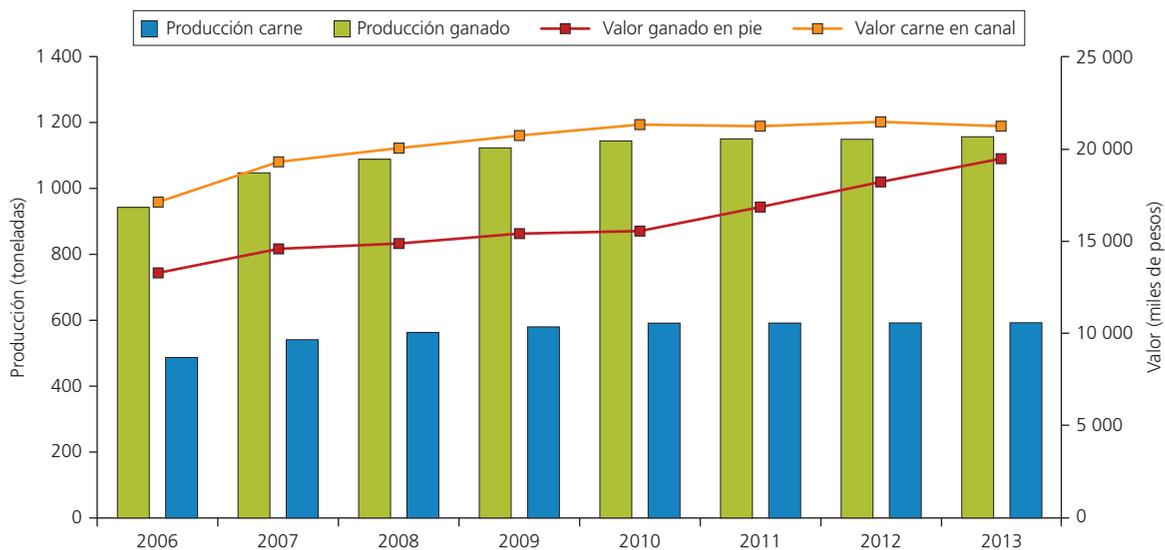


Figura 3.2.11 Volumen y valor económico de la producción bovina en el municipio Marqués de Comillas, de 2006 a 2013. FUENTE: SIAP.

degradación de las tierras se incrementa, bajan los rendimientos y aumenta la presión sobre los ecosistemas más conservados (Obregón, 2007) .

La racionalidad de los sistemas que integran la agricultura de subsistencia, la ganadería extensiva y la regeneración de la vegetación como elemento regenerador y regulador de la productividad se van perdiendo en la medida en que los productores no tienen ningún incentivo para mantener o bien incrementar la fertilidad de los suelos mediante el manejo de sus tierras.

Se ha observado que la degradación de tierras se acentúa conforme la ganadería va teniendo un papel más importante en la dinámica económica de las unidades de producción campesina. La ganadería extensiva de la región se ha caracterizado por su baja productividad y la falta de tecnología apropiada. Ante esta situación, los campesinos productores de ganado sólo tienen dos formas para mejorar la producción: incrementar el número de cabezas de ganado por unidad de superficie provocando sobrepastoreo o disponer de nuevos terrenos cambiando el uso del suelo de selva por pastizales.

Esta actividad ha permitido al productor asegurar una vía de acceso fácil al mercado y contar con ingresos para atender imprevistos y eventualidades, pero también ocupa amplias superficies y genera poco empleo, lo que limita las oportunidades de acceso a la tierra y a una fuente de ingresos para las nuevas generaciones, en especial para los hijos de productores en general. Además no logra incorporar los costos ambientales como proceso productivo, aumentando la vulnerabilidad de las unidades de producción.

Recursos forestales

Marqués de Comillas no tuvo una historia de explotación forestal como ocurrió en los territorios que hoy conforman la Reserva de la Biosfera Montes Azules. A pesar de que el presidente Porfirio Díaz concesionó la tierra de esta región precisamente al Marqués de Comillas, ésta nunca fue explotada y no se establecieron monterías como en otros sitios.

En realidad no fue sino hasta la colonización de los años setenta cuando se empezaron a sacar algunas maderas preciosas, pero en volúmenes muy reducidos debido a la falta de caminos. Entre 1988 y 1996, el gobierno del estado de Chiapas decretó una veda forestal en todo el estado que tuvo como resultado efectivo el cierre de todos los aserraderos, incluso el de la Compañía Forestal Lacandona (Cofolasa).

En 1994, como respuesta al conflicto armado del EZLN, se otorgaron permisos para extraer puntas y ramas de caoba. Sin embargo, actos de corrupción entre los funcionarios públicos y abuso de parte de los ejidatarios provocó el saqueo de árboles de caoba y no de puntas y ramas como autorizaban los permisos.

En 1996 se levantó la veda forestal. Con apoyos económicos de Semarnap y la asesoría técnica de un prestigiado ingeniero forestal de origen indígena, Deocundo Acopa, que había participado en el Plan Piloto Forestal en Quintana Roo, se elaboraron los planes de manejo forestal y se otorgaron permisos de aprovechamiento, con la pretensión de que fueran sustentables y con valor agregado mediante un aserradero, para los siguientes 20 años. Esto fue acompañado de un proceso amplio de capacitación. Nuevamente, el abuso en la explotación forestal provocó la cancelación de los permisos. En el año 1997, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) realizó un inventario de los árboles de caoba derribados y reportó una cifra superior a los 17 000 árboles extraídos en 16 ejidos, lo que llevó a la estimación de una sobreexplotación de cuatro veces el volumen autorizado (EPYPSA 2009).

Un año después, los recursos forestales se vieron profundamente afectados. En 1998, la sequía extrema que se presentó en toda la República mexicana, también se manifestó en Marqués de Comillas. Las actividades de roza, tumba y quema, y la quema anual de pastizales, tanto de esta región como de Guatemala, quedaron fuera de control y el fuego agropecuario se convirtió en intensos incendios forestales que quemaron miles de hectáreas de selva de Marqués de Comillas. Este fue el

caso de los ejidos de El Pirú, Santa Rita, Boca de Chajul, Playón de la Gloria, Flor de Marqués, entre otros, cuyas selvas quedaron fuertemente afectadas por un incendio descontrolado proveniente de Guatemala.

Recientemente, en 2011, la Semarnat volvió a autorizar permisos para el aprovechamiento forestal y se volvió a convertir en un saqueo como fue el caso del árbol conocido como corazón azul (*Swartzia cubensis*) (capítulo 4.4).

Recursos pesqueros

De las 61 especies de peces registradas en la región (capítulo 2.4), 30 (pertenecientes a 19 géneros de 12 familias), tienen importancia pesquera; destacan, entre ellas, los cíclidos (mojarras), silúridos (bagres) y centropómidos (róbalos) (cuadro 3.2.6).

El modelo de aprovechamiento pesquero que predomina en la región se caracteriza por ser de alto impacto, como consecuencia de la lógica de

Cuadro 3.2.6 Especies de importancia pesquera en la región

Familia	Especie	Nombre común
Lepisosteidae	<i>Atractosteus tropicus</i>	Peje rey o pejelagarto
Cyprinidae	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Carpa herbívora o bobo de escamas
Catostomidae	<i>Ictiobus meridionalis</i>	Matalote boquín
Characidae	<i>Brycon guatemalensis</i>	Macabil
Ictaluridae	<i>Ictalurus meridionalis</i>	Bagre azul
Ariidae	<i>Potamarius nelsoni</i> <i>Arius assimilis</i> <i>Cathorops aguadulce</i>	Bagre lacandón Bagre maya Coruco
Pimelodidae	<i>Rhamdia laticauda</i> <i>R. guatemalensis</i>	Juil de Jamapa Juil descolorido
Sciaenidae	<i>Aplodinotus grunniens</i>	Roncador de agua dulce
Cichlidae	<i>Amphilophus nourissati</i> <i>Archocentrus spilurus</i> <i>Cichlasoma salvini</i> <i>C. bimaculata</i> <i>Theraps irregularis</i> <i>T. lentiginosus</i> <i>Thorichthys helleri</i> <i>T. socolofi</i> <i>Oreochromis mossambicus</i> <i>Parachromis friedrichsthalii</i> <i>Petenia splendida</i> <i>Vieja argentea</i> <i>V. bifasciata</i> <i>V. intermedia</i> <i>V. pearsei</i> <i>V. synspila</i>	Mojarra de labios gruesos Mojarra yucateca Mojarra de Santa Isabel Guapote Canchay Corretera Mojarra de Teapa Mojarra de Misala Tilapia mosambica Mojarra de San Juan Tenguayaca Lacandón Mojarra panza colorada Mojarra el Petén Mojarra zacatera Mojarra plateada
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo blanco
Gerreidae	<i>Eugerres mexicanus</i>	Mojarra mexicana
Eleotridae	<i>Gobiomorus dormitor</i>	Mojarra blanca

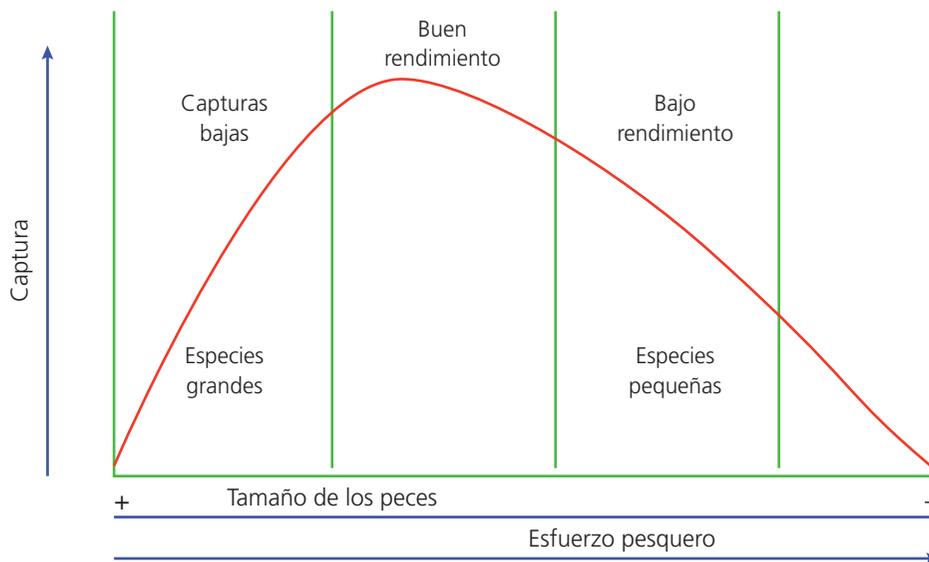


Figura 3.2.12 Modelo de aprovechamiento pesquero en la región.

los pescadores de obtener el mayor volumen de captura posible. Esta situación ha provocado una sobreexplotación y por lo tanto la disminución del tamaño de los peces capturados (Fig. 3.2.12).

El aumento del esfuerzo pesquero se debe, entre otros factores, al crecimiento poblacional de los ejidos de Marqués de Comillas y es precisamente la población joven masculina la que más se dedica a la pesca actualmente, con el fin de apoyar a su familia en la obtención de alimento.

La pesca es una actividad complementaria, ya que muchos de los habitantes de la región alternan esta actividad productiva con la agricultura, la ganadería, la recolección de productos de la selva, la caza y otras actividades primarias de subsistencia. Más que ser una actividad comercial, es vista como una fuente de proteínas. Sin embargo, en las épocas de secas, es común observar pescadores de "tiempo completo" venidos de otros lugares, como Zamora Pico de Oro, cabecera municipal de Marqués de Comillas, quienes recorren la ribera del Lacantún pescando para posteriormente vender el producto en los mercados locales.

En la pesca practicada en la región se utilizan diversas artes de pesca; entre las más utilizadas se

encuentran las cuerdas (anzuelos), arpones, atarrayas, palangre y mallas (recuadro 3.2.3). La selección y uso de artes de pesca no siempre responde a las necesidades de las pesquerías ya que el afán de obtener mayores capturas ha determinado que de manera circunstancial, eventual o reiterada, se utilicen métodos o técnicas que provocan deterioro de algunos recursos pesqueros, poniendo en riesgo su aprovechamiento sustentable.

Las embarcaciones utilizadas son de dos tipos. Las rústicas son las más comunes entre los pescadores de la región, construidas con madera de árboles nativos y se impulsan con remos, tienen una eslora entre 9 y 10 m y manga de 1.5 m, con capacidad para una tripulación de uno a dos pescadores y con una capacidad de carga reducida. Las embarcaciones de fibra de vidrio tienen una eslora que varía de 5 a 15 m, su propulsión se da con motores fuera de borda, de entre 15 y 25 HP, soportan una tripulación de tres a cinco pescadores y tienen una mayor capacidad de carga.

La temporada de pesca está condicionada por el ciclo hidrológico de los ríos. Durante el estiaje se incrementan los volúmenes de captura, debido a la disminución de los niveles de profundidad de



JME

los ríos y arroyos, lo cual facilita la aplicación de distintos métodos de captura. Los meses de mayor captura son de enero a mayo, siendo muy intensa en las semanas previas a la semana santa (marzo o abril). Durante la temporada de lluvias (junio a diciembre) la actividad pesquera en general disminuye.

Debido a que varias especies de peces presentan mayor actividad reproductiva durante la época de estiaje, como *Vieja pearsei* (mojarra zacatera), *Vieja intermedia* (mojarra del Petén), *Ictalurus meridionalis* (bagre azul del sureste), *Brycon guatemalensis* (macabil), *Rhamdia guatemalensis* (juil descolorido) y *Atractosteus tropicus* (pejelagarto), el incremento del esfuerzo pesquero durante esta temporada provoca un grave impacto, puesto que se retiran de la población los individuos en etapa reproductiva y, con ello, no sólo se pierde al individuo, sino

Recuadro 3.2.3 ARTES DE PESCA

UTILIZADAS EN LA REGIÓN

Cuerda o anzuelo: este arte de pesca es el más utilizado en la región. Antes se usaban cuerdas de algodón, actualmente se utilizan cuerdas de polyester de una longitud superior a los 100 m, con anzuelos tipo tiburonero del número 3 o 4 o bien doble cero y una plomada.

Arpón: es utilizado con gran destreza por los pobladores y su uso es estacional aprovechando las migraciones de los peces en la época de secas. Consta de un astil de 1.8 a 2.3 m, con punta metálica principal y dos laterales, y un tanque plástico vacío; se utiliza en la noche y se identifica con un aditamento hecho de un foco colocado en el interior de una botella de plástico. Se estima que un pescador puede realizar alrededor de 15 lances en aproximadamente cuatro horas.

Palangres: consta de una cuerda larga que se fija de lado a lado del cauce por ambos extremos y de la cual penden de 5 a 10 anzuelos cada 10 m, atados a cuerdas cortas. Se utiliza también en los grandes remansos, atándose de un extremo a un objeto flotante como un palo y por el otro se ata a una piedra que sirve de ancla. También se utilizan a la deriva con el uso de objetos flotantes menores tales como recipientes de plástico que actúan como boyas.

Atarraya: es una red redonda operada por una sola persona desde una embarcación o desde tierra. Posee diámetros de abertura que fluctúan entre dos y cuatro metros, con una altura de 1.5 a 3 m. El peso varía con el tamaño y éste a su vez depende de la capacidad y habilidad del pescador. La selectividad de este aparejo está dada por el tamaño de malla estirada que varía desde 1 a 5 pulgadas.

Mallas: existen diversos tipos de mallas como la "malla flotante" que es de poliéster con boyas en la relinga superior cada 4 metros tejidas de poliéster calibre 16-18, compuestas de 2-4 filamentos; sin relinga inferior ni plomos; longitud entre 30-250 m; longitud promedio de 128 m, con ojo de malla de 20 a 23 cm y una altura de 4 a 18 m. Se utiliza a la deriva con un extremo amarrado en la proa del bote. Los lances se realizan de noche. Este arte es muy utilizado por los pescadores "comerciales" y contribuye con un alto porcentaje del total de su captura. La "red agallera" similar a la malla flotante pero de menor longitud, de 15-40 m, se deja fija en el sitio de pesca anclada por sus extremos con piedras.

primordialmente su progenie, bajando las tasas de reclutamiento de nuevos individuos.

Otras especies como *Parachromis friedrichsthalii* (mojarra de San Juan) se reproducen durante la época de lluvias (junio a diciembre), y *Petenia splendida* (tenguayaca) es capaz de reproducirse a lo largo de todo el año. Por lo general, la mayor parte de los ovíparos presentan dos épocas de reproducción, secas y lluvias, mientras que los peces vivíparos (generalmente especies de talla pequeña) lo hacen a lo largo de todo el año.

3.2.4 REFLEXIONES FINALES

El municipio de Marqués de Comillas ha tenido un rápido crecimiento poblacional en los últimos quinquenios y el hecho de que la mayor parte de la población sea menor de 25 años presagia que ese crecimiento sea aún mayor.

Las condiciones de vida de esta población siguen siendo muy precarias, a pesar de contar con mayor cobertura en servicios básicos en varias comunidades. El 75% de la población no tiene ingresos monetarios para cubrir sus necesidades alimentarias, lo que la hace vulnerable y dependiente de su producción de autoconsumo. Fuera de la producción de autoconsumo, sus actividades económicas no son rentables; lejos de ello, éstas significan regalar su mano de obra al comprador. La mayoría de sus actividades productivas tampoco son sustentables ambientalmente.

La razón que llevó a la mayor parte de los pobladores o a sus padres a establecerse en la zona fue buscar una mejoría económica, pero los resultados han sido magros y a costa de una gran destrucción de los recursos naturales, degradación de los suelos y contaminación de los recursos hídricos y de los ecosistemas acuáticos. Por ello, tampoco su futuro es prometedor, más bien se vislumbra cargado de conflictos sociales.

Las políticas de los gobiernos tanto federales como estatales han sido históricamente erráticas. No ha habido por parte de estos una visión de

largo y mediano plazos que guíe las políticas que se han instrumentado en esa región. Además, nunca, o escasamente, han sido permeadas por consideraciones ambientales. Las políticas tanto de población como de fomento productivo varían enormemente de un periodo a otro, dejando acciones inconclusas, incertidumbre y desconfianza entre la población y propiciando una costosa devastación ambiental y desperdicio de recursos económicos.

La posibilidad de vida digna con mejoramiento constante para la población de este municipio está estrechamente ligada a la conservación de su entorno natural. Las políticas que ahí se lleven a cabo deberán estar presididas por las políticas ambientales en una visión de conformación de territorios productivos. Hay aquí grandes oportunidades para mejorar sustentablemente el uso de todos los recursos. Además, los programas sociales y de fomento productivo deben adaptar sus componentes mediante la participación comunitaria.

REFERENCIAS

- Conapo, 2010. Índice de marginación por localidad. México, Consejo Nacional de Población. Disponible en <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_marginal/2010/anexoc/AnexoC.pdf>.
- Coneval, 2010. Índice de rezago social a nivel municipal y por localidad para los años 2000, 2005 y 2010. México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Disponible en <<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/IRS/Paginas/Índice-de-Rezago-social-2010.aspx>>.
- Coneval, 2007. Los mapas de pobreza en México. Anexo técnico metodológico. México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Disponible en <http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/coneval/med_pobreza/1024.pdf>.
- EPYPSA, 2009. Libro blanco de la Selva. Proyecto de Desarrollo Social Integrado y Sostenible (Prodesis). México.
- González, M.A., J. Carabias, C. Auzias, E. Castro y M.A. Acevedo, 2012. Ordenamiento Comunitario del Territo-

- rio de la microrregión Marqués de Comillas: una iniciativa interejidal para el mejoramiento de los medios de vida rurales en la Selva Lacandona. Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental, A.C.–Natura y Ecosistemas Mexicanos, A.C. (reporte inédito entregado a la Comisión Nacional Forestal).
- Hernández-Xolocotzi, E., S. Levy y E. Bello, 1995. La roza-tumba-quema en Yucatán, en E. Hernández-Xolocotzi et al. (comps.), *La milpa en Yucatán. Un sistema de producción agrícola tradicional*, tomo I. México, Colegio de Postgraduados.
- INEGI, 2012. Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en <<http://sc.inegi.org.mx/cobdem/>>.
- INEGI, 2010. Censo de población y vivienda 2010. Principales resultados datos por localidad. México, INEGI. Disponible en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>>.
- INEGI, 2005. Censo de población y vivienda 2005. Principales resultados por localidad. México, INEGI. Disponible en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2005/Default.aspx>>.
- INEGI, 2007. Censo agrícola, forestal y ganadero 2007. México, INEGI. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/Agro/ca2007/Resultados_Agricola/>.
- INEGI, 2000. Censo de población y vivienda 2000, Principales resultados por localidad. México, INEGI. Disponible en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2000/default.aspx>>.
- Natura y Ecosistemas Mexicanos, 2011. Plan de Desarrollo Ecoturístico del Municipio Marqués de Comillas, Selva Lacandona Chiapas. Informe de trabajo. México.
- Obregón, R., 2007. Programa Preliminar de Desarrollo Agroecológico del Municipio Marqués de Comillas. México, CBM–Conabio.
- SIAP, 2013. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Disponible en <<http://www.siap.gob.mx>>.