

LINEA BASE

Variables de contexto

A partir de la información estadística, en el ámbito regional es posible establecer una línea base con datos estadísticos, principalmente de índole demográfica y socioeconómica. Sólo en algunos casos los datos estadísticos están disponibles a escala comunitaria. Estos datos permiten hacer una comparación de las condiciones sociodemográficas generales las cuales en cierta forma se pueden ver o no afectadas por la operación del proyecto COINBIO.

En este tenor se presenta un panorama de las condiciones sociodemográficas y ambientales de la comunidad en relación a la región a la que pertenecen, con el fin de integrar una primera visión del estado que guardan y guardaban las comunidades en años pasados recientes.

Contexto Regional

Cobertura vegetal

Las cuatro regiones definidas por el COINBIO como áreas elegibles tienen diferentes condiciones ambientales lo que permite el desarrollo de diferentes tipos de vegetación. La diversidad ambiental del Estado de Michoacán quedó representada en las regiones del COINBIO. La Costa es la región con una mayor diversidad de vegetación, aunque predomina la selva baja caducifolia y subcaducifolia, hay otros tipos de vegetación como la selva mediana, el bosque de pino y pino-encino que cubren porcentajes importantes. En la región Oriente el bosque de pino-encino es el predominante con más de la mitad de la superficie; con un porcentaje menor pero en segundo lugar esta la agricultura de temporal, el pastizal inducido y la agricultura de riego. En esta región no se seleccionó ninguna comunidad (Cuadro 7).

Cuadro 25: Cobertura vegetal por regiones y por comunidad muestreada en el SyME

Región Coimbio	Costa Coalcomán		Oriente	P'urhépecha		Tierra Caliente		
Cobertura/uso del suelo		El Ticuiz		Santiago Angáhuán		Algodón Oropeo	La Lajita y Palos Prietos	
Agricultura de humedad				0.1				
Agricultura de riego	3.2	29.4	5.6	3.1		2.3		
Agricultura de temporal	6.8	6.7	20.2	38.4	27.5	9.1	18.3	22.0
Sin vegetación aparente				1.3				
Asentamiento humano	0.1		1.3	2.1		0.1		
Bosque de encino	3.0		0.7	1.8	4.0	5.3		13.8
Bosque de oyamel			1.5	0.1				
Bosque de pino	16.9		3.6	17.2	1.2	3.2		
Bosque de pino / encino	14.8		55.6	31.6	65.4	9.9		
Bosque mesófilo	0.1		0.3	0.6				
Cuerpo de agua	0.1		0.7	1.0		3.2		
Matorral subtropical			0.6					
Palmar						0.3		
Pastizal cultivado	6.2	8.5				3.3		19.9
Pastizal inducido	9.7	1.0	8.0	1.7		7.2		
Plantación forestal			0.2	0.3				
Popal / tular				0.3				
Selva baja caducifolia y subcaducifolia	21.3	11.5	1.7	0.4		54.8	81.7	44.3
Selva baja espinosa	0.2					0.1		
Selva mediana caducifolia y subcaducifolia	17.5	42.9				1.2		
Total	647403	5372	165128	269037	4902	680742	4871	2623

La región P'urhépecha se caracteriza por el predominio de agricultura de temporal, seguida por el bosque de pino-encino y por el bosque de pino. Por último, Tierra Caliente se caracteriza por tener selva baja en más de la mitad del territorio, con porcentajes menores de bosque de pino, finalmente en esta región la agricultura de temporal y de pastizal inducido también están presentes.

La representatividad de la comunidad de la muestra respecto de la cobertura de la región es diferente en cada caso, debido a que ésta no fue un criterio estricto para definir la muestra.

El Ticuiz, ubicado en la Costa, tiene una cobertura predominante de selva mediana, misma que no es la más extendida en la región. El segundo uso de suelo en importancia es la agricultura de riego, el cual es marginal en toda la región. Esto se explica por la ubicación privilegiada para las actividades agrícolas que tiene el Ejido, pues está muy cerca del río Coahuayana y posee una amplia llanura costera, escasa en el resto de la región de la Costa.

En Santiago Angáhuán la representatividad en relación a la cobertura vegetal de la región es al contrario de la Costa. En la región P'urhépecha predomina la agricultura de temporal y después el bosque de pino-encino. En la comunidad, el bosque de pino-encino es el más extendido y le sigue la agricultura de temporal.

Los dos ejidos ubicados en la región de Tierra Caliente tienen como principal tipo de vegetación la selva baja caducifolia, la cual también es la predominante en toda la región. Sin embargo, varía el porcentaje de cobertura. En la Lajita esta menos extendida porque el bosque de encino está presente y la agricultura de temporal ha ganado terreno. En Algodón de Oropeo cubre la mayor proporción de la superficie debido a las condiciones de poca humedad que limita el desarrollo de actividades agrícolas.

En resumen, los tipos de vegetación más representados en las comunidades de la muestra son: la selva baja caducifolia y subcaducifolia, la selva mediana caducifolia y subcaducifolia, el bosque de pino-encino y el bosque de encino. Estos tipos de vegetación natural también son los más extendidos en las regiones, aunque la proporción de importancia varía.

Condiciones Socio-Demográficas

Para describir social y demográficamente a las comunidades y las regiones definidas por el COINBIO se utilizaron los indicadores que están disponibles en las múltiples bases de datos de las diferentes instituciones de México. A continuación se hace una descripción de cada uno de ellos.

Por principio, en el cuadro 26 se presenta una caracterización general de las comunidades de la muestra. El régimen de propiedad de la tierra en tres casos es ejido y en uno propiedad comunal. La superficie de los cuatro núcleos agrarios oscila entre las 2600 y las 5400 has. Entre 2000 y 2005, la población ha

disminuido en Santiago Angahuan (9%), Algodón de Oropeo (21%) y El Ticuiz (14%); únicamente en La Lajita la población aumentó en un 9%. La densidad de población por km² es notoriamente diferente en Santiago Angahuan respecto de las otras tres comunidades.

Cuadro 26: Datos básicos de las comunidades

Comunidad	Categoría jurídica	Región	Superficie (has)	Población total 2000	Población total 2005	Densidad de Pob. (km ²) 2005
Santiago Angahuan	Comunidad indígena	P'urhépecha	4902	4739	4330	88
El Algodón Oropeo	Ejido	Tierra Caliente	4871	262	206	4
La Lajita y Palos Prietos	Ejido	Tierra Caliente	2623	164	178	7
El Ticuiz	Ejido	Costa Coalcomán	5429	446	385	7

La migración ocurre en las tres regiones, siendo la región P'urhépecha en donde se presenta en menor porcentaje, pero no es posible asegurar que sea significativamente menor. La Costa es la región que tiene una mayor proporción de emigrantes circulares, con hogares que reciben remesas y con emigrantes con retorno, lo que indica una mayor vinculación de los migrantes con sus comunidades a diferencia de lo que sucede en la Tierra Caliente, que a pesar de que hay el mayor porcentaje de hogares con migrantes, estos tienen menor índice de retorno y menor proporción de envío de remesas.

Cuadro 27: Índice de migración de México a Estados Unidos (2000)

Región	Total de hogares	% Hogares que reciben remesas	% Hogares con emigrantes en Estados Unidos	% Hogares con migrantes circulares	% Hogares con migrantes de retorno
Costa Coalcoman	13,152	13.38	8.48	3.46	3.14
P'urhépecha	98,380	7.54	9.39	2.82	1.78
Tierra Caliente	16,602	12.15	11.60	1.17	2.34

Basados en datos del censo 2000 y referidos al quinquenio anterior.

La presencia indígena en las comunidades de la muestra es muy variable. La comunidad totalmente indígena es Santiago Angahuan, más de 98% de la población es hablante de P'urhépecha, en las otras tres comunidades la presencia indígena es prácticamente nula. La Lajita y Algodón de Oropeo están ubicados en regiones en donde no hubo una fuerte presencia indígena

en la época prehispánica. El Ticuiz aunque está en una región habitada por el grupo Nahuatl, la población indígena ha desaparecido.

Cuadro 28: Presencia indígena en las comunidades de la muestra (2000)

Comunidad	Población mayor de 5 años que habla lengua indígena	% de hablantes de lengua indígena	% indígenas	Lengua
Santiago Angáhuatl	3,884	98.15	100.00	Púrhépecha
El Algodón de Oropeo y Anexos	1	0.41	2.67	Púrhépecha
La Lajita y Palos Prietos	0	0.00	0.00	
El Ticuiz	0	0.00	0.00	

El índice de marginación es un indicador que incorpora cuatro dimensiones socioeconómicas: educación, vivienda, ingresos y distribución de la población. Prácticamente no hay diferencia en el grado de marginación entre regiones, las cuatro están en el rango de alta marginación, entre el año 2000 y 2005 no hay diferencia a escala regional. Entre comunidades la única diferencia respecto de la región se da en el Ticuiz, la cual tenía un grado medio y en 2005 pasó a bajo. En Angahuan entre 2000 y 2005 no cambió de categoría, sin embargo, por el valor de índice se puede advertir que la marginación está aumentando, lo mismo que en Algodón de Oropeo. En la Lajita tampoco hubo un cambio de categoría pero el índice se redujo, lo que indica menor marginación en 2005 respecto de 2000 (Cuadro 11).

Cuadro 29: Índice de marginación por región y por comunidad

región o comunidad	2000			2005		
	Población	Marginación	Grado	Población	Marginación	Grado
Costa Coalcoman	64,702	0.47	Alto	56029	0.57	Alto
El Ticuiz	446	-1.05	Medio	385	-1.10	Bajo
Púrhépecha	437,202	0.40	Alto	454020	0.46	Alto
Santiago Angáhuatl	4,739	0.06	Alto	4,330	0.26	Alto
Tierra Caliente	81,318	0.61	Alto	74470	0.54	Alto
El Algodón de Oropeo y Anexos	262	-0.34	Alto	206	-0.32	Alto
La Lajita y Palos Prietos	164	0.22	Alto	178	0.01	Alto
Oriente	244471	0.51		246802	-0.46	

Otro indicador social es el índice de desarrollo humano, que está vinculado con la salud, la educación y el ingreso. De este sólo se tiene a escala municipal para el 2000. En el Cuadro 30 se presenta un promedio de los municipios que forman cada región. No existe una diferencia marcada entre las cuatro regiones.

Cuadro 30: Índice de desarrollo humano 2000, por regiones (promedio de los municipios que la componen.)

Región	Índice de Desarrollo Humano
Costa Coalcoman	0.69
Púrhépecha	0.72
Tierra Caliente	0.68
Oriente	0.74

Como parte de los indicadores sociales que mide el gobierno de México se ha diseñado un nuevo índice que mide el rezago social, este tiene el objetivo de definir a las comunidades de atención prioritaria para atacar la pobreza. Éste se encuentra definido a escala comunitaria, por lo cual puede servir para medir cambios a esa escala en el futuro. En la Tabla 12 se indica su valor para la región (promedio municipal) y para cada comunidad de la muestra. El valor del índice de rezago social es coherente con el índice de marginación en la comunidad del Ticuiz, la única con un índice diferente a las otras tres comunidades. El mejor nivel de bienestar social se observa en el Ticuiz, lo cual se debe a las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas, que están enfocadas principalmente al cultivo de plátano, limón y mango y a la ganadería bovina.

Cuadro 31: Índice de rezago social (2005)

Región o Comunidad	Índice de rezago Social (2005)	Grado
Costa Coalcoman	0.41	
El Ticuiz	-1.19	Muy bajo
Púrhépecha	-0.06	
Santiago Angáhuán	0.38	Medio
Tierra Caliente	0.28	
El Algodón Oropeo y Anexos	-0.29	Medio
La Lajita y Palos Prietos	-0.03	Medio
Oriente	-0.29	

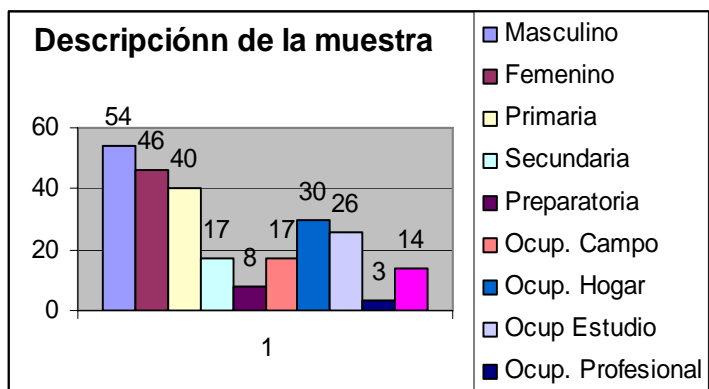
Contexto Local

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de una muestra de familias por cada comunidad a la que se aplicó el instrumento tipo CENSO.

Algodón de Oropeo

La encuesta se aplicó a un total de 17 familias en esta comunidad, y los resultados son los siguientes.

La primera tabla de descripción de la muestra, refleja las características de las familias relacionadas con el porcentaje de personas de género masculino y femenino, así como el nivel de estudios hasta el cual cursaron las personas, y finalmente la ocupación de las personas.



El 59% de las familias encuestadas recibe dinero de remesas, siendo el 43% internacionales y el resto nacionales.

Mapa 2: El ejido de Algodón de Oropeo



En cuanto a la infraestructura de los hogares, los resultados muestran que el tipo de sanitario más común es el pozo (52%). El 35% respondió no contar con algún tipo de sanitario.

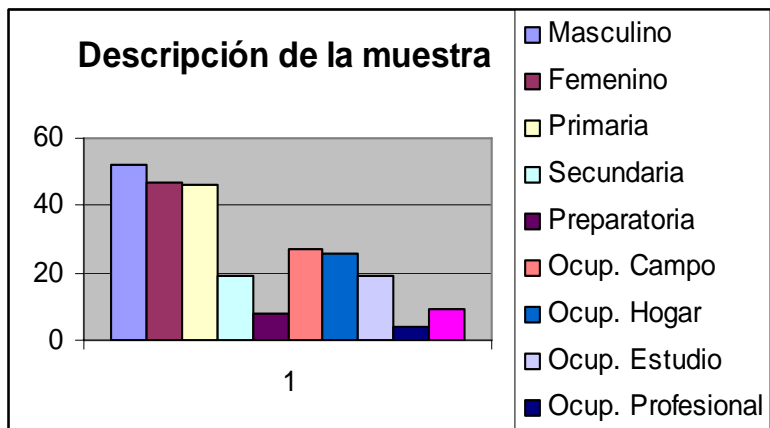
El equipamiento de las casas con aparatos eléctricos muestra que el refrigerador está en el 82% de las casas, le sigue la TV con el 70% y la estufa con el 47%. El 35% de las familias cuenta con automóvil. El material más utilizado para la construcción de las casas es la tierra (82%), siendo la teja el techo más común (35%) de las casas. El 94% de las familias encuestadas respondió que el principal combustible que utilizan es la madera, y el 41% utiliza además el gas.

En cuanto a los hábitos de consumo la mayor parte de las familias no consume alimentos enlatados (76%) y sólo el 17% si acostumbra consumir. Cerca del 60% de las familias compra agua de garrafón, y el mismo porcentaje de familias utiliza el agua de manantial para consumo familiar. La tortilla se hace con maíz de la comunidad (70%) y el resto consume tortilla comprada en la tortillería.

El destino que las familias de esta comunidad dan a sus desechos sólidos es la quema en el 88%, el 23% de las familias la echa al tiradero.

El Ticuiz

La encuesta se aplicó a un total de 33 familias en esta comunidad, y los resultados son los siguientes.



La primera tabla de descripción de la muestra, refleja las características de las familias relacionadas con el porcentaje de personas de género masculino y femenino, así como el nivel de estudios, y finalmente la ocupación de las personas.

Mapa 3: El ejido El Ticuiz



El 45% de los hogares encuestados recibe ayuda económica por remesas, de las cuales la mayor parte (el 33%) de las familias son de procedencia internacional y 6% nacional.

En cuanto a la infraestructura con la que cuentan los hogares, 67% utilizan sanitario conectado a drenaje y 27% utilizan baño con pozo. El 85% de las familias utiliza el servicio de recolección de la comunidad para

deshacerse de sus residuos sólidos.

Las casas encuestadas respondieron que cuentan en un 97% con aparatos como la Televisión y la estufa, cerca del 90% tienen refrigerador y lavadora, y el 85% tiene automóvil. Esta comunidad es en la que el mayor número de familias cuentan con teléfono, cerca del 70%.

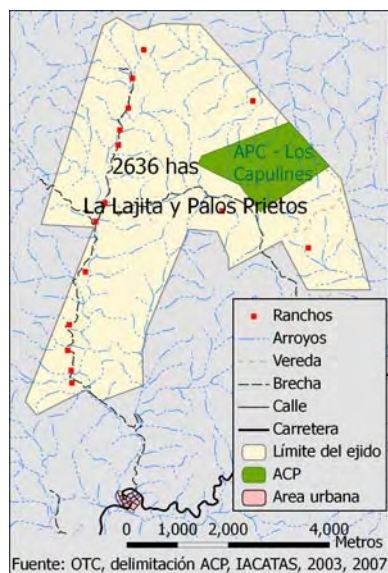
En cuanto a las características de las viviendas, los resultados muestran que el 97% están hechas con tabique, y el techo más común es el de concreto en la mitad de las casas, 27% de las casas tienen lámina de cartón y el 24% lámina de asbesto.

Acerca de los hábitos de consumo, 63% de las familias respondió no consumir alimentos enlatados y sólo el 33% respondió que sí. El agua que utilizan para consumo es en el 91% de las familias de garrafón y sólo el 6% consume agua de manantial. La tortilla que consumen, el 90% de las familias la compran en tortillería, siendo casi nulo el número de familias que preparan la tortilla en casa. El tipo de combustible más utilizado es el gas, usado en el 94% de las familias, únicamente el 10% utiliza leña.

La Lajita y Palos Prietos

La encuesta se aplicó a un total de 16 familias en esta comunidad, y los resultados son los siguientes.

Mapa 4: El Ejido La Lajita y Palos Prietos



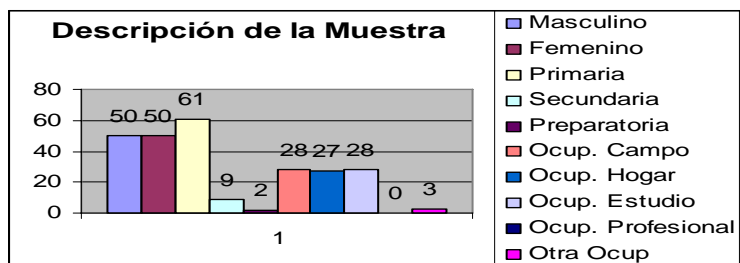
La primera tabla de descripción de la muestra, refleja las características de las familias relacionadas con el porcentaje de personas de género masculino y femenino, así como el nivel de estudios, y finalmente la ocupación de las personas.

El ingreso por remesas en esta comunidad es el más bajo, pues únicamente el 6% de las familias mencionó que recibe dinero de procedencia internacional.

La infraestructura de los hogares cuenta con las siguientes características, el 82% de las viviendas tienen baño con pozo y el 18% tiene baño con drenaje. El destino que dan a los residuos sólidos en las familias, el 75% la quema y el 50% la entrega al servicio de colecta de la comunidad.

Los aparatos eléctricos con los que cuentan las casas son el refrigerador en todas las casas encuestadas, la televisión y estufa en el 87% y 81% respectivamente de las familias. En la mitad cuentan con teléfono, estereo y lavadora y sólo en 37% tienen vehículo.

La totalidad de las casas encuestadas está construida con tierra o adobe, y los techos más utilizados son de lámina de cartón (56%) o de asbesto (69%).



En cuanto a algunos hábitos de consumo, sólo el 31% consume alimentos enlatados, cerca del 70% consume agua de la llave y el 31% compra agua de garrafón. Cerca de la mitad hace sus tortillas con maíz propio, el 25% con maíz de la comunidad y 37% con maíz de Maseca. El 100% de las familias utiliza la leña como combustible, y además el 81% utiliza el gas.

Santiago Angahuan

La encuesta se aplicó a un total de 50 familias en esta comunidad, y los resultados son los siguientes.

La primera tabla de descripción de la muestra, refleja las características de las familias relacionadas con el porcentaje de personas de género masculino y femenino, así como el nivel de estudios, y finalmente la ocupación de las personas.

Mapa 5: La comunidad indígena de Santiago Angahuan



En esta comunidad el 38% de las familias encuestadas recibe ayuda económica por remesas, casi en su totalidad del extranjero.

En cuanto a la infraestructura de los hogares, la mayoría (76%) de las casas tiene baño con pozo y el 16% tiene letrina. Casi la totalidad de las familias entrevistadas entrega sus desechos sólidos al servicio de recolección de basura de la comunidad, el 8% respondió que la quema.

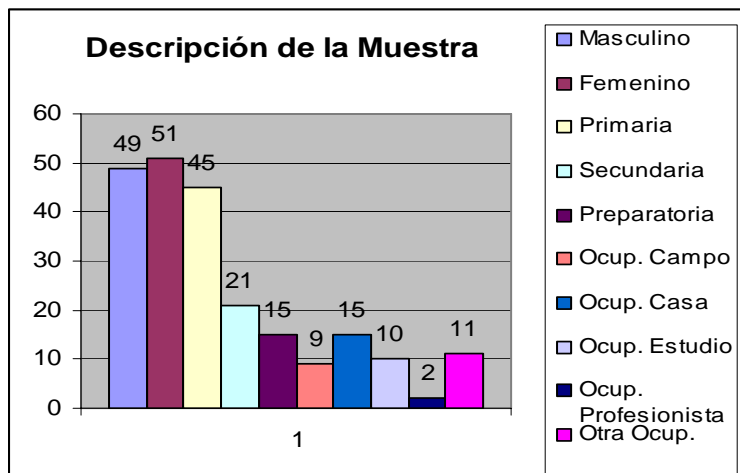
Los aparatos con los que cuentan las casas, son la televisión en el 98% de ellas,

80% tiene estereo y cerca del 40% tienen estufa, auto y teléfono.

La mayoría de las casas (90%) están construidas con tabique, y el 42% además están hechas de madera. Los techos más comunes de las familias encuestadas son de concreto (70%) de las casas, o bien de cartón en el 48% de las casas.

En cuanto a los hábitos de consumo, la mitad de las familias si consume enlatados y la otra mitad no. El agua que consumen en el hogar, es de garrafón en el 66%, y de la llave en el 36% de las casas. El 48% de las familias utiliza maíz

propio para elaborar sus tortillas y el mismo porcentaje utiliza maíz de la comunidad. Además el 70% de las familias respondió consumir tortilla de tortillería. El combustible más utilizado es la leña, en el 96% de las familias y además el 46% utiliza el gas.



Variables de entrada

Las comunidades en las que los monitores identificaron un mayor número de proyectos relacionados con la conservación, restauración y manejo de los recursos naturales fueron Algodón de Oropeo y Santiago Angahuan con 15 proyectos cada comunidad, después El Ticuiz con 13 proyectos y por último La Lajita y Palos Prietos con 5 proyectos. Cabe señalar que los proyectos identificados en el ejercicio de los monitores comunitarios puede ser distinto al número real de proyectos ejecutados, como es el caso de La Lajita en donde únicamente identificaron 1 proyecto de COINBIO y en realidad se ejecutaron 5 en esa comunidad, igualmente pasa en El Ticuiz, donde los monitores registraron 3 proyectos con COINBIO y en realidad son 5 los ejecutados.

En cuanto a las instituciones con las que se gestionaron proyectos en estas cuatro comunidades, destaca la del Ticuiz por haber gestionado con 8 distintas instituciones sus proyectos, le siguen Algodón de Oropeo y Santiago Angahuan puesto que ambas comunidades trabajaron con 6 instituciones cada una; y finalmente La Lajita y Palos Prietos que trabajó con 4 instituciones.

Acerca de los destinatarios de los proyectos que se ejecutaron en las cuatro comunidades, destaca Algodón de Oropeo por la diversidad de grupos a los que se dirigen los proyectos, siendo estos grupos de productores, socios de una cooperativa, ejidatarios y población en general. En la comunidad de Santiago Angahuan los proyectos se dirigieron a jóvenes, mujeres y a la comunidad en general. El Tucuz participó con todos sus proyectos dirigidos al ejido, sólo en uno estuvo dirigido a un grupo de mujeres. Finalmente en la comunidad de La Lajita y Palos Prietos los proyectos se dirigieron al ejido a excepción de uno que se dirigió a los jóvenes.

La comunidad que tuvo mayor frecuencia de proyectos en un año específico fue Santiago Angahuan con 8 proyectos en el 2006, seguida por Algodón de Oropeo que tuvo 7 proyectos en ese mismo año. En el caso de El Ticuiz los años con más proyectos fueron el 2006 y el 2007 con 4 proyectos en cada año, por último para la La Lajita el años con más proyectos registrados por los monitores comunitarios fue el 2007 con 2 proyectos.

Cuadro 32: Grado de intervención de COINBIO en las cuatro regiones de Michoacán

Región	Número de núcleos	Número de proyectos	Aporte de COINBIO (\$)
Michoacán - Costa Coalcoman	11	42	4,099,591.78
Michoacán - Meseta P'urhépecha	11	33	3,194,096.20
Michoacán - Oriente	8	15	1,634,588.50
Michoacán - Tierra Caliente	32	102	9,394,457.00
TOTAL	62	192	18,322,733.48

Una fuente de información del estado de la comunidad en años recientes son los reportes de los prestadores de servicio. En la Tabla 33 se presentan los sub-proyectos ejecutados en cada una de ellas y la información que está en nuestras manos, como equipo de monitoreo. La secuencia de ejecución de sub-proyectos en las cuatro comunidades siguió una lógica que partió de la planeación, el manejo y por último los estudios de inversión.

En tres de las cuatro comunidades se realizaron ordenamientos territoriales como primer subproyecto, sólo en Algodón de Oropeo se realizó un inventario de flora y fauna y no se ejecutó el ordenamiento.

Destaca que en todas las comunidades de la muestra el tema del agua fue objeto de inversión: rehabilitación o protección de manantiales, construcción de retranques o limpieza de cuerpos de agua, estos fueron subproyectos comunes. En Santiago Angahuan se llegó hasta el establecimiento de una planta purificadora de agua.

En vista de que no hemos tenido acceso a todos los reportes de los subproyectos, no ha sido posible hacer una valoración de la calidad de los mismos para evaluar su potencial como fuente de información para el monitoreo. En breve se estará trabajando al respecto, sobre todo son importantes los documentos del Plan de Ordenamiento porque deben contener información amplia sobre la comunidad y los reportes de delimitación de áreas de conservación. Los estudios de inversión como la rehabilitación de cuerpos de agua, los cursos de capacitación y los estudios de inversión son importantes para valorar el capital social.

Cuadro 33: Disponibilidad de información en los reportes de subproyectos ejecutados en las comunidades de la muestra.

Comunidad	Sub-Proyecto	Año	Tipo	Información en nuestro poder		
				Docum.	Fotos	SIG
Santiago Angáhuán	Ordenamiento Territorial Comunitario	2002	A	Si	No	No
	Delimitación de un área de conservación	2005	CA	Si		No
	Cercado perimetral del área de conservación	2005	CB			
	Establecimiento de una planta purificadora y embotelladora de agua	2005	CB			
	Protección y conservación del manantial "Noreto"	2005	CB			
	Inventario de flora y fauna	2002	A	No	No	No
El Algodón Oropeo y Anexos	Establecimiento de Parcelas Agroforestales	2004	Ca	Si	Si	
	Seminario de comunidad a comunidad "Gestión Comunitaria de UMAs y otras iniciativas eco turísticas en la región Río Balsas-Presa Infiernillo"	2005	B			
	Delimitación de área de conservación	2005	Ca	No		No
	Establecimiento de una UMA para el aprovechamiento de Guano de Murciélago	2005	CA	Si		
	Protección y manejo de fuentes de agua	2005	CA	No		
	Ordenamiento Territorial Comunitario	2002	A	Si	Si	Si
La Lajita y Palos Prietos	Construcción de retranques para almacenamiento de Agua	2004	CB			
	Programa de manejo para el área comunal protegida en el contexto regional de la región poniente	2005	CA	Si	Si	Si
	Protección y mantenimiento de fuentes de agua	2005	CB			
	Restauración de retranques	2005	CB			
	Inventario de Recursos Naturales	2002	A	Si	Si	
	Ordenamiento Territorial Comunitario	2002	A	Si		No
El Ticuiz	Limpieza de las Lagunas Costeras	2004	CB	No		
	Curso de capacitación en la observación e identificación de especies de aves con fines de ecoturismo comunitario	2005	B	Si		
	Evaluación poblacional del cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>) en el sistema estuarino Los Tules-Mezcala: implicaciones de manejo para el establecimiento y operación de un proyecto ecoTurístico	2005	CA	Si		

Variables de Proceso

Algodón de Oropeo

Todas las personas que respondieron al cuestionario en esta comunidad, mencionaron que si conocen las razones por las que su comunidad entró a participar en los proyectos COINBIO. Las razones tienen que ver en su mayoría con aspectos de mejora a la comunidad, con expectativas de obtener un beneficio en general. Solo algunos casos, la minoría menciona beneficios específicos relacionados con los recursos naturales.

En relación a los problemas que la comunidad esperaba resolver participando con COINBIO, las respuestas fueron muy diversas, sin ninguna tendencia. Las respuestas se refieren a la solución de problemas como son la producción de jamaica, obtención de apoyos económicos, orientación a la gente sobre manejo de los recursos, venta de cosechas, cuidado de los recursos del campo, protección de los animales o de los recursos naturales en general y generación de fuentes de empleo.

Todas las personas entrevistadas respondieron que la conservación de los recursos naturales si es importante para su comunidad. Las razones que más mencionaron son el mejorar el rendimiento de los recursos naturales y el hecho de que son recursos que quieren dejar a sus hijos, además de la prevención de la contaminación y saber que son parte de su vida.

Solo 5 de las 8 personas mencionaron que existían personas o grupos que se oponían a que su comunidad participara con el COINBIO, las razones se relacionan con el desconocimiento del proyecto y la desconfianza.

Ninguna de las personas mencionó la existencia de algún grupo organizado en la comunidad para la conservación de los RN antes de trabajar su comunidad en proyectos COINBIO.

De las 8 personas entrevistadas, 6 mencionaron alguna fiesta relacionada con la conservación de sus RN, una para tener buen tiempo y cosechas, y otra fiesta relacionada con la promoción de la jamaica.

Las dificultades que la comunidad ha enfrentado a partir de su participación con los proyectos COINBIO son por parte de la comunidad en general la desconfianza y oposición del 15% de los ejidatarios. En relación a las autoridades mencionaron como dificultad la falta de pagos por parte de la CONAFORT, falta de dinero para comisiones de autoridades y falta de información a la comunidad.

Las fortalezas que la comunidad ha demostrado en su participación con el COINBIO, según las personas que respondieron al cuestionario, es principalmente la participación de los ejidatarios y el acompañamiento, una persona mencionó la relación entre ejidatarios y prestadores de servicio.

Sobre la percepción de las personas en cuanto al mejoramiento del COINBIO, 7 de las 8, respondieron que si es posible que mejore. Las recomendaciones que realizaron son, trabajar más duro, incluir a personas que no son ejidatarios, mejorar la organización, desarrollar todos los proyectos, que baje más dinero a la comunidad, que exista continuidad de proyectos y que den mayor información.

El Ticuiz

La mayor parte de las personas que respondieron al cuestionario, dieron como respuestas razones o expectativas positivas de la comunidad hacia el proyecto COINBIO, la mayoría se relacionan con un mejor aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la comunidad.

La mitad de las personas respondió que uno de los problemas que su comunidad pretendía resolver con el COINBIO, era el cuidado del medio ambiente, en segundo lugar mencionaron como problema la generación de fuentes de empleo y la contaminación.

Todas las personas entrevistadas respondieron que la conservación de los recursos naturales si es importante para su comunidad. La mayor parte de las personas mencionó como razón el cuidado de los recursos naturales para proteger o no alterar el clima, además de mencionar distintos beneficios que acarrea a su vida cotidiana.

La mayor parte de las personas entrevistadas de esta comunidad, respondió que si existían grupos o personas que se oponían a que la comunidad participara con el COINBIO, las razones que tenían se relacionan con la falta de información, falta de beneficio económico para la comunidad, destaca la falta de solución de un conflicto con el grupo LUA en el caso de dos personas entrevistadas.

Casi la totalidad de las personas reconoció la existencia de grupos organizados en la comunidad relacionados con la conservación de sus recursos naturales antes de participar en proyectos COINBIO, tales como el grupo de jóvenes para el cuidado de la tortuga marina y limpieza de la playa y laguna y el grupo de ejidatarios organizado en contra de la práctica de tumba y quema.

En esta comunidad únicamente tres personas mencionaron como tradición de la comunidad la liberación de la tortuga marina.

Las dificultades a que se enfrentó la comunidad durante los proyectos COINBIO fue la falta de participación y desconocimiento de la población en general, y desde las autoridades la falta de convencimiento para que la población participara.

La mitad de los encuestados mencionó como fortaleza de la comunidad al participar con COINBIO el Interés en participar de la comunidad, el

reconocimiento de sus recursos como importantes y la unión en la comunidad.

Sobre la percepción de las personas en cuanto al mejoramiento del COINBIO, 7 de las 8, respondieron que si es posible que mejore. Las personas mencionaron como sugerencias el aumentar la información a toda la comunidad, que bajen los recursos a la comunidad, que paguen por el cuidado que dan a los recursos naturales, que las autoridades ejidales den a conocer los proyectos a la población, que se creen más empleos temporales, que los prestadores de servicio bajen toda la información a la comunidad, y que exista mayor conciencia en la comunidad u sean constantes los proyectos.

La Lajita

Todas las personas de la comunidad que respondieron al cuestionario, dijeron si conocer las razones por las que su comunidad participó con el COINBIO. La mitad de ellas mencionó que para aprovechar el recurso económico que ofrecían los proyectos era una de las razones. El resto de las respuestas mencionan como razones beneficios al campo, al conocimiento de los recursos y su manejo o bien a la formación o capacitación que incluyen los proyectos.

El problema que más se mencionó en esta comunidad, la mitad de las personas, mencionó el problema de la sequía, en segundo lugar mencionaron la necesidad de cercar el Área Protegida y la organización de la gente para el manejo de los recursos naturales.

Todas las personas entrevistadas respondieron que la conservación de los recursos naturales si es importante para su comunidad. La razón más presente en las respuestas de esta comunidad se relacionan con el compromiso de conservar las áreas del ejido.

Únicamente 2 de las 8 personas que respondieron al cuestionario, reconocieron que existían personas o grupos que se oponían a que la comunidad participara con el COINBIO. Las razones son el desconocimiento del proyecto.

Todas las personas mencionaron que la comunidad se organizaba antes del COINBIO de forma voluntaria para el combate de incendios forestales.

Destaca en esta comunidad que ninguna de las personas que respondieron al cuestionario reconoció alguna fiesta o tradición relacionada con la conservación de sus recursos naturales.

No se mencionó ninguna dificultad en la participación con los proyectos COINBIO, ni de la población en general ni de sus autoridades.

Se mencionó una diversidad de fortalezas de la comunidad al participar con COINBIO, tales como el fortalecimiento moral de la gente, la participación organizada, la conciencia de la destrucción del monte, principalmente.

Sobre la percepción de las personas en cuanto al mejoramiento del COINBIO, 7 de las 8, respondieron que si es posible que mejore. Mencionaron como sugerencias la mayor participación de otras dependencias de gobierno, bajar más recursos económicos, dar seguimiento a los proyectos y que participe más la comunidad.

Santiago Angahuan

En esta comunidad casi todas las personas respondieron si conocer las razones por las que su comunidad entró a participar con el COINBIO. La mayor parte de las respuestas dieron como razón principal de la comunidad la reserva forestal con la que cuenta la comunidad..

En esta comunidad únicamente 5 de las 8 personas entrevistadas mencionó conocer los problemas que su comunidad pretendía resolver al participar con el COINBIO. Los problemas que mencionaron en primer lugar son el conocimiento de su territorio y la conservación del manantial de la comunidad.

Todas las personas entrevistas respondieron que la conservación de los recursos naturales si es importante para su comunidad. En esta comunidad mencionaron diversas razones por las que a su comunidad le interesa la conservación, algunas de ellas se relacionan con los daños que a nivel mundial se ha ocasionado a los RN, para que la vegetación genere más agua, por ser la única reserva del estado, entre otras

La mitad de las personas mencionó la existencia de grupos que se oponían a la participación con el COINBIO, las razones son la falta de conocimiento del proyecto y el temor a perder el derecho sobre su territorio.

De las personas entrevistadas, 5 mencionaron grupos organizados desde antes de su participación con el COINBIO, para el manejo y aprovechamiento forestal.

La mayoría de las personas entrevistadas mencionó como fiesta o tradición de su comunidad relacionada con los RN la limpieza y mantenimiento del agua (Ampomantsun) y el aniversario de la erupción del volcán.

En relación a las dificultades que la comunidad enfrentó relacionadas con los proyectos COINBIO, en relación a la población únicamente una persona mencionó que cuando algún proyecto afectaba a algún particular, sin embargo en relación a las autoridades, mencionó la mitad de las personas entrevistadas el hecho de la falta de internes de la autoridad.

La mitad de las personas que respondieron al cuestionario mencionaron como fortaleza de la comunidad la unión de la comunidad y su participación.

Todas las personas que respondieron al cuestionario mencionaron que si es posible que el COINBIO mejore, dando como recomendaciones que se realicen proyectos ecoturísticos, ampliando el universo de atención, bajando más recursos para beneficiar a las familias, organizando más a las autoridades, creando cuerpos de vigilancia de los RN y aportando directamente recursos para la comunidad.

Variables de producto - impacto

Registro fotográfico

Capital Natural

Los resultados presentados a continuación sobre el capital natural son solo un extracto de la base de datos, la cual contiene toda la información obtenida por los monitores comunitarios y otras fuentes de información. Los resultados del monitoreo del capital natural pueden ser analizados a diferentes niveles: por los monitores comunitarios a través del cuaderno de campo, sin necesidad de hacer uso de otras herramientas, y en cada comunidad y entre comunidades haciendo uso de la base de datos. Este extracto de información que se presenta analiza los datos tratando de describir las diferencias y similitudes entre comunidades, para tratar de entender cada caso en el contexto de las comunidades muestra para el monitoreo. Lo cual contribuirá a discutir sobre los indicadores más pertinentes para el seguimiento del sistema de monitoreo.

Una buena parte de los resultados es información fotográfica levantada por los monitores, ésta será de utilidad en el futuro para hacer análisis cualitativos de los cambios ocurridos en la comunidad. Para tener un mejor manejo de esta información se requiere que esté de forma digital, sin embargo, con el fin de mostrarla sin depender del equipo de computo se presenta en los anexos de este documento.

Hábitat comunitario

Los índices de cobertura vegetal, naturalidad, no fragmentación, actividad humana y presencia humana son indicadores que toman y analizan diferente información de la comunidad, y son un resumen de la situación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales expresado a través de la cobertura vegetal.

De las cuatro comunidades muestreadas, El Ticuiz es la que presenta un índice más alto de cobertura, además ostenta el mejor índice de naturalidad,

y los índices más bajos de no fragmentación, actividades humana (basado en cobertura) y presencia humana (basado en la interpretación de la cobertura vegetal y el conocimiento de los monitores).

En el lugar extremo se encuentra la comunidad de Santiago Angahuan, tiene el menor índice de cobertura, pero la mayor diferencia está en el índice de naturalidad (combina cobertura, no fragmentación y actividad humana). A pesar de que la diferencia no es tan grande en la cobertura, en relación a las demás comunidades, la diferencia en la naturalidad llega hasta los valores negativos.

Las comunidades de La Lajita y Algodón de Oropeo se encuentran en situaciones intermedias, entre las cuatro comunidades. Sin embargo, La Lajita tiene valores que indican un mejor estado de la vegetación, aunque no es posible determinar si las diferencias son significativas.

Cuadro 34: Índices de cobertura, presencia humana, fragmentación, naturalidad y actividad humana

Comunidad	Índice de cobertura	Índice de naturalidad	Índice de no fragmentación	Índice Actividad humana	Índice presencia humana
La Lajita y Palos Prietos	0.76	0.30	0.26	0.72	0.60
Algodón de Oropeo	0.71	0.15	0.21	0.76	0.72
El Ticuiz	0.84	0.77	0.37	0.45	0.57
Santiago Angahuan	0.65	-0.03	0.12	0.80	0.66

Área de Protección Comunitaria

La declaración de Áreas Comunitarias de Protección ocurrió en tres de las cuatro comunidades. En el Ejido el Ticuiz no se estableció debido a que dentro de la comunidad hay una jurisdicción estatal. Sin embargo, varios de los proyectos del COINBIO tuvieron como objetivo contribuir a mejorar ésta área.

En el ejido de La Lajita durante el 2006 se delimitó y se estableció el área de protección comunitaria "Los capulines". Tiene una extensión de 229 has y representa más de 10% del territorio de la comunidad. Ésta área fue declarada después de un proceso que inició con el ordenamiento territorial, y que logró establecer en la asamblea la idea de conservar parte del territorio, pues el resto de la superficie está dividida entre el total de ejidatarios.

El documento de delimitación del área de conservación del ejido de Algodón de Oropeo no ha sido puesto a nuestra disposición, por lo que no es posible hacer una descripción del área en función de los indicadores propuestos.

En Santiago Angahuan el área de conservación comunitaria tiene una extensión de 392 has. Ésta existe desde hace mucho tiempo ligada a la costumbre de mantener una porción de bosque sin alterar. *“En lo que respecta a la historia del área de conservación, Angahuan es de las pocas Comunidades que cuenta con una Reserva Natural; la cual tiene aproximadamente 150 años y ha ido pasando de generación en generación para su protección, de hecho en 1943 cuando estalló el volcán Parícutín, los pobladores de esta Comunidad se resguardaron en esta área, específicamente en cuevas que existen en la parte alta de esta”* (programa de manejo del área de conservación de la comunidad de Santiago Angahuan, 2006).

Cuadro 35: Características de las ACP en las comunidades.

Comunidad	Proporción de la superficie bajo conservación	Tipos de Vegetación
La Lajita	11.4%	Selva baja, selva mediana, bosque de encino
Algodón de Oropeo	Sin datos	Sin datos
El Ticuiz	Sin datos	Sin datos
Santiago Angahuan	6.8%	Bosque de ayamel, bosque de pino, bosque de pino-oyamel

Agua

Los indicadores sobre el agua se refieren principalmente a las fuentes de abastecimiento de uso doméstico o para actividades productivas, en particular manantiales o pozos (Cuadro 36). La proporción de fuentes de agua entre el número de familias es un indicador de la disponibilidad. Sin embargo, hay grandes diferencias por el tipo de fuente de agua, el volumen de agua que aporta y la población de la comunidad.

Por ejemplo en La Lajita y Algodón de Oropeo se abastecen de manantiales o pozos pequeños que surten depósitos a través de mangueras de poliducto por gravedad o con bombas pequeñas. En Santiago Angahuan la situación es muy diferente porque la población de más de 4000 mil habitantes requiere volúmenes mayores de agua, la cual es provista de manantiales y distribuida por una red. En el Ticuiz los ejidatarios viven en varios núcleos de población, en cada uno se cuenta con sistemas de abasto de agua con pozos profundos, equipos de bombeo, depósitos de almacenamiento y redes de distribución.

La calidad del agua evaluada a través de las características organolépticas indica estar mejor en La Lajita y El Ticuiz, mientras que en Algodón de Oropeo y Angahuan la calidad es media, porque se encontraron fuentes de agua con al menos una característica no deseable como color o olor.

Cuadro 36: Indicadores del Agua por comunidad

Comunidad	Fuentes de agua (no/familias)	Infraestructura	Calidad
La Lajita	0.103	mangueras que llevan el agua hasta un deposito, red de distribución de agua	Buena
Algodón de Oropeo	0.064	pozos ademados, con bomba, depósitos para distribución de agua	Media
El Ticuiz	0.036	pozos profundos con bombas, depósito y rede de distribución	Buena
Santiago Angahuan	0.005	depósitos para almacenamiento de agua de los manantiales, red de distribución de agua	Media

Nota: La calidad se clasificó con el color, olor y presencia de algas. Si era transparente, sin olor y sin algas la calidad es buena, si alguna de estas características era diferente era media y si dos características eran diferentes era mala.

La cantidad de agua disponible para la comunidad se midió en dos de las principales fuentes de agua, en volumen por segundo, pero hasta la siguiente toma de datos será posible establecer una tendencia en la disponibilidad del agua (datos en la base de datos del monitoreo).

Las decisiones y acciones colectivas en torno al agua, como la conservación de las fuentes de agua o la mejora de la infraestructura, fueron realizadas en las cuatro comunidades. En la comunidad de Algodón de Oropeo es en donde se registraron actividades más recientemente, durante el 2007, seguida por la Lajita. En el Ejido del Ticuiz actualmente no hay abasto de agua en el principal núcleo de población debido a una falla en el equipo de bombeo y no ha sido posible que la población se organice para solucionar el problema (para mas detalles Revisar base de datos).

Suelo

La erosión al parecer no es un problema grave en ninguna de las cuatro comunidades. Donde se presenta en una mayor superficie es en Santiago Angahuan, sobre todo las zonas agrícolas y por efecto del viento. Son suelos de textura fina muy poco agregados (unidos) cuando están secos, y son transportados por el viento. El índice de intensidad de la erosión en una media cualitativa de la percepción de los monitores, indica también que en Angahuan es donde ocurre con mayor intensidad (ver Cuadro 37).

Aparentemente hay una contradicción con los índices anteriores y la erosión detectada en los puntos de muestreo. Esta contradicción es sólo aparente y tiene que ver con las áreas muestreadas en campo. Debido a que este muestreo se hizo preferentemente en las áreas de vegetación natural, en Angahuan por ejemplo, no se visitó la zona agrícola, en donde se presenta la erosión. En La Lajita y Algodón de Oropeo si se detectaron puntos con erosión en los recorridos de campo.

Buena parte del territorio del Ticuiz es plano, en esa área es donde se realizan las actividades productivas. La parte con pendiente mayor se encuentra en buena medida cubierta por la vegetación natural. Esta es la razón por la cual no se detectaron zonas afectas por la erosión en la imagen de satélite, ni en los recorridos de campo.

Cuadro 37: Indicadores de suelo por comunidad

Comunidad	Índice de Superficie erosionada	Índice de Intensidad de la erosión	Erosión (puntos de muestreo)
La Lajita	0.01	0.33	13%
Algodón de Oropeo	0.01	0.33	26%
El Ticuiz	0.00	0.00	0%
Santiago Angahuan	0.06	0.36	0%

La pérdida de suelo no es posible estimarla en este momento porque en las parcelas de muestra y en las cárcavas seleccionadas sólo será posible calcularla cuando se tengan una medición posterior a la que aquí se registra.

Diversidad

La riqueza de especies de flora y fauna es constante en tres comunidades: La Lajita, Algodón de Oropeo y el Ticuiz; en Santiago Angahuan la riqueza está muy por debajo de la media encontrada en estas comunidades. Las tres primeras se ubican en un clima tropical con vegetación de selva baja, o mediana, y Angahuan tiene un clima templado y vegetación de bosque de pino o pino-encino.

No fue posible determinar el número de especies de flora y fauna con estatus en las cuatro comunidades debido a que no se cuenta con el reporte o a que en el reporte no se especifica la categoría de protección a la que pertenece cada especie.

Cuadro 38: Riqueza de especies y estatus de especies

Comunidad	Flora		Fauna	
	Riqueza (No/0.05 ha)	No. spp. con estatus	Riqueza (No. Spp/hora)	No. spp. con estatus
La Lajita	16		6.1	
Algodón de Oropeo	14	Sin datos	8.2	Sin datos
El Ticuiz	14	Sin datos	7.8	Sin datos
Santiago Angahuan	3	13	2.5	31

La mayor diversidad de especies vegetales se encontró en las parcelas de muestreo del Ejido la Lajita. El índice de Simpson es de 13.91, y el de Shannon de 2.8. La comunidad del Ticuiz se ubica en el segundo sitio por diversidad. En este ejido solo se muestreó en tres parcelas, hay una representación más baja de todo el territorio. En tercer sitio se encuentra el ejido de Algodón de Oropeo y en cuarto sitio la comunidad de Angahuan (Cuadro 39).

Otra diferencia entre las comunidades es que entre parcelas hay contrastes en los índices de diversidad. En la lajita las parcelas 2 y 3 tiene valores muy bajos respecto de las demás, esto se debe al tipo de vegetación. Estas parcelas son de un bosque de encino, y las otras (1, 4, 5, 6) son de selva baja. En Algodón de Oropeo y en El Ticuiz no hay grandes contrastes (cuadro 39). En Angahuan la mayoría de las parcelas se ubicaron en el bosque de pino, en cuatro de ellas sólo se encontró una especie, y en tres de ellas 5.

Las especies dominantes en la mayoría de las parcelas en cada comunidad no fueron las mismas, excepto en Santiago Angahuan en donde la especie dominante, de 13 de las 15 parcelas muestreadas, fue el pino lacio, en un porcentaje de dominancia que oscila entre el 39 y 100%, tomando en cuenta la densidad, la cobertura y el DAP. En Algodón de Oropeo en 4 de las 6 parcelas fue dominante el Cueraño, pero con un porcentaje entre el 25 y 45. En cambio, en ese mismo ejido la parcela que resultó más dominada fue por el Pinzán (64%). Las parcelas del Ticuiz están poco dominadas por una especie, el porcentaje máximo es de 35% por la especie mojo, la cual es dominante en dos parcelas, de las tres que se establecieron. La lajita es un caso especial, ya observamos que tiene las parcelas con mayor diversidad y también con los mayores contrastes entre parcelas. Lo mismo sucede con la dominancia. Dos parcelas están dominadas entre el 97% y el 100% por el encino, pero en el resto el porcentaje de dominancia de la especie correspondiente no pasa del 23%, y en cada una de las cuatro parcelas restantes hay una especie diferente. (Cuadro 40).

Cuadro 39: Diversidad en cada parcela de muestro

Comunidad	No. Parcela	Riqueza	Índice de SIMPSON	Índice de SHANNON
Algodón de Oropeo	1	13	7.53	2.19
	2	14	5.14	2.10
	3	10	3.83	1.67
	4	12	8.02	2.19
	5	18	9.52	2.44
	6	17	7.79	2.31
El Ticuiz	1	15	12.79	2.47
	2	14	10.15	2.36
	3	13	7.35	2.13
La Lajita	1	22	13.25	2.70
	2	2	1.09	0.17
	3	1	1.00	0.00
	4	20	11.88	2.60
	5	25	13.91	2.80
	6	28	11.74	2.79
Santiago Angahuan	1	1	1.00	0.00
	2	1	1.00	0.00
	3	1	1.00	0.00
	4	3	2.27	0.86
	5	2	1.32	0.40
	6	3	1.46	0.55
	7	3	1.66	0.66
	8	3	2.89	1.04
	9	1	1.00	0.00
	10	4	1.67	0.72
	11	3	2.38	0.95
	12	5	2.38	1.05
	13	5	2.74	1.23
	14	4	1.85	0.86
	15	5	3.56	1.32

Nota: En Santiago Angahuan se utilizó una parcela redonda de 500 m²,

En relación al tamaño de los árboles, los más grandes se encontraron en Angahuan, lógicamente por ser bosque de pino. Pero dentro del tipo de vegetación de selva baja las parcelas con los árboles más altos fueron

encontradas en El Ticuiz, con la media de parcela de 14.39 m, lo cual nos puede indicar por principio una selva baja con mayor disponibilidad de humedad. Sin embargo la mayor cobertura se encontró en la parcela 2 de Algodón de Oropeo, dominada por el pinzan (2861 m²). La parcela con menor cobertura de la selva baja fue también en Algodón de Oropeo, dominada por el Cuerazo (641 m²). El bosque de pino fue el que tuvo la menor cobertura en la parcela 3 de Angahuan con 354 m². (Cuadro 40).

Cuadro 40: Especies dominantes y estructura de la vegetación en las parcelas de muestreo

	N	SPP Dominante	% Domin.	DAP medio (cm)	Altura media (m)	copas media (m ²)	cobertura (m ²)
Algodón de Oropeo	1	Cueramo	25	8.79	5.44	12.04	722.18
	2	Pinzan	64	14.45	8.83	55.03	2,861.56
	3	Cueramo	45	6.78	5.01	8.44	641.28
	4	Cueramo	26	7.62	4.69	11.37	978.02
	5	Cueramo	23	8.92	5.81	13.24	1,164.85
	6	Consumate	35	8.91	4.09	11.70	1,450.58
El Ticuiz	1	Mojo	32	22.50	13.91	22.99	919.56
	2	Timuchil	20	18.96	14.39	28.23	1,298.56
	3	Mojo	35	20.89	11.68	24.86	1,218.11
La Lajita	1	Aguatoso	12	16.55	6.91	16.86	910.67
	2	Encino	97	17.49	4.89	13.74	329.72
	3	Encino	100	15.49	4.76	11.96	406.66
	4	copal	23	14.88	7.55	16.79	822.80
	5	Ortigo	14	16.46	8.43	20.32	1,361.77
	6	Cicuitudo	23	10.36	7.63	10.24	901.29
Santiago Angahuan	1	Pino lacio	100	31.14	20.06	17.54	596.31
	2	Pino lacio	100	30.21	22.13	13.91	723.55
	3	Pino lacio	100	21.93	19.24	9.33	354.41
	4	Pino lacio	67	29.41	15.00	14.88	535.64
	5	Pino lacio	89	19.77	17.31	8.41	428.83
	6	Encino chino	70	22.10	20.63	12.99	493.62
	7	pino lacio	82	32.49	27.20	16.04	400.95
	8	pino lacio	39	27.16	28.03	18.09	560.78
	9	pino lacio	100	15.26	16.15	8.84	362.27
	10	pino lacio	78	23.54	22.59	15.20	562.35
	11	pino lacio	70	23.36	22.73	12.71	381.31
	12	pino chino	57	28.71	27.54	18.66	727.87
	13	pino lacio	63	29.54	19.11	12.72	445.13
	14	pino lacio	79	27.06	26.17	14.83	430.20
	15	Encino chino	35	28.46	17.05	13.90	514.44

Estos datos de diversidad vegetal y de estructura de la vegetación por parcela serán muy útiles para monitorear el estado de la vegetación en el futuro. Pues se tiene la ubicación exacta de la parcelas y en algunas comunidades tiene una distribución amplia sobre el territorio.

Capital Social

Resultados de la Variable de Intercambio de Información

El intercambio de información que mantienen las comunidades con los prestadores de servicio que desarrollan los proyectos COINBIO, se valoró a partir de revisar la existencia de documentos o informes de los prestadores en la comunidad. Considerando que la presencia de estos informes representa un indicador de formalidad entre comunidad y prestadores, y de transparencia en el caso de los informes financieros. Los monitores comunitarios realizaron una búsqueda de los documentos en su comunidad para realizar un registro, y en base a sus resultados se contrastó con la existencia de dichos documentos con los entregados a la coordinación del COINBIO Estatal del Estado de Michoacán y que a su vez fueron entregados al equipo consultor de IACATAS (Tabla xx).

En las 4 comunidades, de los proyectos COINBIO que se implementaron, ninguna cuenta con la totalidad de los documentos. En la comunidad de Algodón de Oropeo de los 5 proyectos que registraron los monitores, se identificaron los informes finales del "Aprovechamiento del Guano de murciélago en el Ejido" e "Inventario de flora y Fauna"; del proyecto de "Protección y mantenimiento de fuentes de agua en el Ejido, los monitores identificaron la existencia de informes parciales de avance de obra y fotografías, así como los reportes financieros; en relación al proyecto del "Área de conservación El Salate" se identificó solamente la bitácora; y finalmente, del seminario "Sierra del COINBIO" existe una ficha de depósito y un archivo de fotografías del evento.

En la comunidad de La Lajita y Palos Prietos, los monitores únicamente registraron un proyecto, "Ordenamiento territorial comunitario", de 5 que se ejecutaron en la comunidad por el COINBIO; de este proyecto identificaron el informe final.

En Santiago Angahuan se llevaron a cabo 5 proyectos con COINBIO, y de estos la comunidad cuenta con los documentos de solicitud de proyecto y de aprobación de "Estudio de Territorio", "Cercado de la Reserva", "Embotelladora de Agua" y "Cercado del Manantial". Del proyecto de "Estudio de suelo" solamente existe el documento de solicitud.

Finalmente, en la comunidad "El Ticuiz", de los 5 proyectos ejecutados por el COINBIO en la comunidad, los monitores registraron 3 en el ejercicio, de los cuales encontraron los documentos en la comunidad de los informes de los

tres proyectos: "Ecoturismo sustentable en el Ejido del Ticuiz", subproyecto de "Ecoturismo sustentable" y "Uso de tierra en el Ejido el Ticuiz".

Resultados de la Variable de Cohesión y Fortaleza del Grupo

El primer indicador propuesto para valorar esta variable del Capital Social, fue el tipo de necesidad a la que responden las organizaciones locales y regionales en las comunidades con relación a sus recursos naturales. El criterio para agrupar el tipo de necesidad por la cual se organiza el grupo, fue el enfoque de los proyectos: manejo, conservación o restauración de los recursos naturales (Cuadro 35). En la tabla siguiente se presentan los resultados, indicando el número de organizaciones por enfoque de la organización.

Cuadro 41: Organización local

Organizaciones locales	Algodón de Oropeo	La Lajita y Palos Prietos	Santiago Angahuan	El Ticuiz
Conservación	1 grupos	1 grupo	1 grupo	Ninguno
Manejo	6 grupos	Ninguno	4 grupos	grupos
Restauración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno

La organización local en el caso de la comunidad de Algodón de Oropeo responde principalmente a la necesidad del manejo, en especial de la jamaica, y se trata de grupos organizados para la comercialización del producto. Es necesario destacar que estos son de reciente creación, entre los años 2005 y 2007. En esta comunidad hay un grupo que se organiza para la conservación, enfocado a la limpieza de la comunidad desde el año 1998.

La necesidad que agrupa a las organizaciones locales de la comunidad indígena de Santiago Angahuan, es el manejo de los recursos naturales, siendo 4 grupos enfocados a esta necesidad, existentes uno desde 1984, 1988, 2001 y 2007 respectivamente. Únicamente se registró un grupo organizado bajo la necesidad de conservación y existe desde el 2003.

Los monitores de la comunidad que menos grupos organizados identificaron en relación a los recursos naturales, fueron de La Lajita y Palos Prietos, pues únicamente registraron un grupo bajo la necesidad de conservación para la prevención de incendios, mismo que recientemente se formó, el año 2007.

La comunidad en la que los monitores registraron un mayor número de participación en grupos regionales, fue la de El Ticuiz, pues ésta participa en 10 grupos a nivel regional, todos ellos relacionados con el manejo, destaca en esta comunidad la participación en grupos para el control fitosanitario de sus productos. De los grupos en los que participa, hay que destacar que tienen una antigüedad desde antes de la entrada del COINBIO en esa

comunidad, únicamente dos de ellos se originaron en fecha posterior al COINBIO.

Cuadro 42: Organización Regional

Organizaciones Regionales	Algodón de Oropeo	La Lajita y Palos Prietos	Santiago Angahuan	El Ticuiz
Conservación	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Manejo	2 grupos	1 grupo	Ninguno	grupos
Restauración	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno

En Algodón de Oropeo los grupos organizados a nivel regional son menos que a nivel local, pues sólo son dos grupos enfocados al manejo, uno que inició en el 2006 para la comercialización de la jamaica, y uno surgido en el 2000 relacionado con el manejo del agua en varias comunidades.

Los monitores de la comunidad de La Lajita y Palos Prietos, únicamente registró un grupo enfocado al manejo de los recursos naturales, se trata de un grupo de silvicultores organizado para la gestión de recursos y que existe desde el año 2006.

Destaca la comunidad de Santiago Angahuan por la ausencia de la participación en grupos organizados a nivel regional.

Resultados de la Variable de Participación de la Población

Como indicador de la participación de la población en las comunidades, se realizó una revisión de las Actas de Asamblea Agrarias o Comunitarias, debido a que son espacios de toma de decisiones relacionados con el territorio de las comunidades, este indicador estuvo sujeto al acceso a los documentos, lo cual depende tanto del habito de las autoridades por elaborar actas, así como de su resguardo y transferencia hacia las autoridades subsecuentes (Cuadro 37).

Sobresale entre las 4 comunidades participantes en el monitoreo, la comunidad de El Ticuiz por el acceso a las actas de asamblea, pues existe en el archivo el resguardo de éstas desde el año 2003, siendo además la comunidad en la que mayor número de asambleas llevadas a cabo en el año 2007. Además la revisión de las actas permite observar una disminución significativa de la participación de la comunidad en las asambleas, pues en el año 2003 participaron en promedio 114 personas en cada asamblea, reduciéndose la participación en el año 2007 a un promedio de 45 personas por asamblea, esta disminución se da paulatinamente.

En relación a la comunidad de Algodón de Oropeo, en donde se llevó el mayor número de asambleas en un año, el 2006 con 9 reuniones, en las que

la participación se mantiene igual en cuanto a número de personas presentes.

Cuadro 43: Acceso a Actas de Asamblea por los monitores comunitarios

Algodón de Oropeo		La Lajita y Palos Prietos		Santiago Angahuan		El Ticuiz	
Año	No. Asambleas	Año	No. Asambleas	Año	No. Asambleas	Año	No. Asambleas
2003	-	2003	-	2003	-	2003	7
2004	-	2004	-	2004	3	2004	6
2005	-	2005	-	2005	3	2005	6
2006	9	2006	-	2006	1	2006	7
2007	5	2007	4	2007	-	2007	8

La comunidad en la que se registró el menor número de acceso a actas de asambleas en un año fue la de Santiago Angahuan, que en el año 2006 registró una sola acta de asamblea en todo el año y en el 2007 no se registró ninguna acta de asamblea. Además según las actas revisadas, se observa una disminución muy significativa de participación a lo largo de los años, pues en el 2004 en una asamblea se llegaron a registrar hasta 464 personas, y en el 2006 la asamblea con mayor asistencia únicamente registró la participación de 65 personas.

Los monitores de la comunidad de La Lajita y Palos Prietos únicamente registraron 4 Actas de Asamblea, todas del año 2007 con un promedio de participación constante de personas.

Un segundo indicador de esta variable de la participación de la comunidad, se basó en la participación de las personas en faenas, para lo cual los monitores aplicaron una encuesta personal a un miembro de las familias que representaron la muestra a la que se le aplicó la encuesta tipo censo, la correspondiente a las variables de contexto. Los resultados señalan que en tres de las cuatro comunidades hay una participación activa en las formas de organización tradicional o faenas, siendo la excepción la comunidad del Ticuiz, en la que menor participación en este tipo de actividades se da, pues únicamente el 21% de los encuestados respondió si participar en faenas de su comunidad, de las cuales, casi la totalidad de las personas participan en faenas relacionadas con brechas corta fuego y limpieza o mantenimiento de caminos y de la laguna.

En la comunidad de Santiago Angahuan, de las 49 personas que respondieron a la encuesta sobre su participación en faenas de la comunidad, el 86% respondió si participar en faenas comunitarias, de las

cuales el 20% de las personas participa en faenas de la iglesia y 14% en obras para el suministro de agua; en la comunidad de Algodón de Oropeo, de las 17 personas que respondieron a la encuesta, el 88% de ellas respondió si participar en actividades de la comunidad bajo la forma de faenas, de las cuales, el 57% están relacionadas con el programa Oportunidades, 43% con la escuela y 36% con la clínica. Finalmente en la comunidad de La Lajita y Palos Prietos, de las 16 encuestas aplicadas, casi la totalidad respondió si participar en faenas de su comunidad, el 93% del total de los encuestados, de estas personas, el 87% participa en faenas relacionadas con la limpieza de su comunidad, 47% en la escuela y 33 % están relacionadas con el suministro de agua.

Cabe señalar, que en tres de las cuatro comunidades, casi la totalidad de las respuestas de los encuestados fue que las faenas son voluntarias en su comunidad, la única en la que la mayor parte de los encuestados respondió que las faenas son obligatorias, fue en la comunidad de Algodón de Oropeo.

Finalmente, en relación a la variable de participación de la población, se consideró la forma en la que como grupo la comunidad integra en sus espacios de toma de decisiones y socialización el tema de los recursos naturales, lo cual se indagó a partir de la revisión de las Actas de Asamblea por parte de los monitores comunitarios. La revisión consistió en identificar los puntos a tratar en las Asambleas, y registrar los que se relacionan con los recursos naturales de la comunidad o bien, en particular con los proyectos COINBIO.

En las Actas de Asamblea de la comunidad de Algodón de Oropeo, la mitad de los temas registrados tienen que ver con los recursos naturales de su comunidad, y de estos, más de la mitad (cerca del 25% en total) tuvieron que ver con el proyecto COINBIO, el resto de los temas se relacionan principalmente con la actividad minera que hay en territorio de la comunidad.

En la comunidad de La Lajita y Palos Prietos, de las actas de asamblea registradas la mitad de los temas se relacionan con los recursos naturales, de los tres temas relacionados con sus recursos naturales, únicamente uno tiene que ver con el COINBIO.

La comunidad de el Ticuiz, que fue la que mayor número de actas de Asamblea identificó en su comunidad, registró en estas 55 temas, de los cuales casi el 60% no están relacionados con sus recursos naturales, y el restante 40% si se relaciona, del total de temas registrados, el 10% se relacionan directamente con el proyecto COINBIO.

Por último, en las Actas de Asamblea revisadas en la comunidad de Santiago Angahuan, fue donde se registró un predominio (58%) de temas relacionados

con los recursos naturales de la comunidad, del total de 36 temas registrados, de los cuales 27% tienen que ver con el COINBIO.

Resultados de la Variable de Apropiación

Se consideró como indicador en esta variable, las iniciativas de gestión local (Cuadro 38), para lo cual se tomó en cuenta únicamente el número de proyectos por pago de servicios ambientales gestionados durante el periodo de participación de la comunidad con COINBIO.

Cuadro 44: Iniciativas de gestión local

CONAFOR 2007	Número de proyectos por pago de servicios ambientales	Monto de los proyectos
Algodón de Oropeo	0	--
La Lajita y Palos Prietos	0	--
Santiago Angahuan	0	--
El Ticuiz	0	--

Cuadro 45: Materialización de los proyectos en las comunidades

	Algodón de Oropeo	La Lajita y Palos Prietos	Santiago Angahuan	El Ticuis
Porcentaje de la superficie total de ACP				
Existencia de plan de manejo de ACP				
Existencia de UMA				
Existencia de PSA				
Frecuencia de Incendios / Puntos de Calor MODIS promedio entre los años 2003 y 2007				

Manejo de recursos naturales

Agricultura

La agricultura es una actividad importante en las cuatro comunidades, siendo el maíz el cultivo presente en todas, pero en diferente proporción. La

que más cultivos presenta es el Ticuiz con 12 y Angahuan la que menos (dos), de acuerdo a las encuestas levantadas (Cuadro 41).

En Algodón de Oropeo la principal especie cultivada es la Jamaica (44.8%), seguida del ajonjolí (37.9%), el sorgo (10.3%) y por último la caña y el maíz con igual proporción. Debido a la poca precipitación se siembra poco maíz. La producción de jamaica, ajonjolí y sorgo se dedica principalmente al mercado, en el caso de la jamaica y el sorgo (para consumo animal) es muy bajo el autoconsumo.

En el ejido de El Ticuiz se practica una agricultura casi totalmente orientada al mercado con cultivos de alto valor comercial, solo en el caso del maíz algunos agricultores consumen un poco de la cosecha. En primer lugar se encuentra el Plátano (28.6%), seguido por la papaya (16.7%), el coco y el limón (9.5%), el maíz, el mango y los pastizales (7.1%), el mamey, la guanábana, el jitomate, las plantaciones forestales y el sorgo también están presentes pero en una menor proporción.

En el ejido la Lajita se reportan cuatro cultivos, todos para el autoconsumo, solo en un caso se reportan que la calabaza se dedica 100% de la cosecha para la venta. El maíz es el principal cultivo (55.2%), seguido por la calabaza y el sorgo (17.2% ambos) y por último el frijol (10.3%).

En Angahuan el cultivo principal es el maíz (94.1%), es sembrado por el total de las familias entrevistadas que se dedican a la agricultura. Éste además se usa en un alto porcentaje para el autoconsumo. El otro cultivo reportado es el aguacate (5.9%).

En el Cuadro 42 se presenta la percepción sobre el rendimiento de los cultivos, esta se obtuvo en las entrevistas aplicadas a una muestra de las familias. En la comunidad de Algodón la percepción es diferente para cada cultivo: en el ajonjolí hay una percepción a la baja de la mayoría de los entrevistados (45%), seguido por los que mencionan que se encuentra igual (36.4%). La caña de azúcar se percibe sin cambios. Un 46.2% percibe el rendimiento de la jamaica igual y el mismo porcentaje indica que ha aumentado. El maíz se menciona que va a la baja (100%) y el sorgo igual (66.7%).

En la comunidad de Santiago Angahuan, la mayoría indicó que el cultivo del maíz se mantiene igual (68.8%) mientras que para el aguacate no se tienen datos de percepción, debido probablemente a que tiene poco tiempo su introducción.

Cuadro 46: Proporción de cultivos por comunidad

Comunidad	Cultivo	Proporción
Algodón de Oropeo	Jamaica	44.8%
	Ajonjolí	37.9%
	Sorgo	10.3%
	Caña	3.4%
	Maíz	3.4%
El Ticuiz	Plátano	28.6%
	Papaya	16.7%
	Coco	9.5%
	Limón	9.5%
	Maíz	7.1%
	Mango	7.1%
	Pastizal	7.1%
	Mamey	4.8%
	Guanábana	2.4%
	Jitomate	2.4%
Plantación forestal	2.4%	
La Lajita	Sorgo	2.4%
	Maíz	55.2%
	Sorgo	17.2%
	Calabaza	17.2%
Santiago Angáhuán	Frijol	10.3%
	Maíz	94.1%
	Aguacate	5.9%

Nota. Los porcentajes que se presenta están en relación al total de respuestas obtenidas en las entrevistas.

En el ejido La Lajita se piensa que el cultivo de la calabaza se mantiene igual (60% de las respuestas) y el 40% indica que va a la baja. Para el frijol hay una percepción mayoritaria hacia la baja (66.7%) y un porcentaje menor mencionó que se mantiene igual (33.3%). En el caso del maíz el 56.3% de las respuestas coincidieron en que se mantiene igual, el 37.5% que va a la baja y el 6.3% que ha aumentado.

En el ejido del Ticuiz no se obtuvieron respuestas sobre la percepción de los cultivos, en ningún caso, es posible que no se tenga una idea por parte de los entrevistados de los cambios en el rendimiento por el relativo poco tiempo de dedicarse a ese cultivo en particular en todos los casos.

Cuadro 47: Percepción del rendimiento de los cultivos

Comunidad	Cultivo	Percepción	Porcentaje	
Algodón de Oropeo	Ajonjolí	Baja	45.5%	
		Igual	36.4%	
		Aumenta	9.1%	
	Caña	Igual	100.0%	
	Jamaica	Baja	7.7%	
		Igual	46.2%	
		Aumenta	46.2%	
		Maíz	Baja	100.0%
		Sorgo	Igual	66.7%
	Santiago Angahuan	Aguacate	Baja	40.0%
Igual			60.0%	
Maíz		No sabe	31.3%	
Lajita	Frijol	Baja	66.7%	
		Igual	33.3%	
	Maíz	Baja	37.5%	
		Igual	56.3%	
		Aumenta	6.3%	
Ticuiz	Coco	Sin datos		
	Guanábana	Sin datos		
	Jitomate	Sin datos		
	Limón	Sin datos		
	Maíz	Sin datos		
	Mamey	Sin datos		
	Mango	Sin datos		
	Papaya	Sin datos		
	Pastizal	Sin datos		
	Plantación forestal	Sin datos		
Plátano	Sin datos			
Sorgo	Sin datos			

Extracción de plantas y animales

De acuerdo con la Figura 6 en la comunidad que los pobladores hacen más uso de plantas silvestres es Algodón de Oropeo (6 animales y 16 plantas), seguida por La Lajita, en tercer lugar El Ticuiz en el caso de animales o Santiago Angahuan en el caso de plantas.

En Algodón de Oropeo del animal que más hacen uso es la güilota (48% de menciones de un total de 23) seguida por el venado (22%) y la paita (9%), en menor proporción se menciona a la iguana, el tejón y el jabalí. El uso de todos estos animales es alimenticio. En relación a las plantas, en esa misma comunidad, la lista es larga, pero sobresalen el cuachalatale (23% de menciones), el chucumpu (15%) y el cueramo (13%), el uso de estas plantas es medicinal, al igual que para las 13 restantes que se mencionaron.

En La Lajita los animales más usados son el jabalí (44% de un total de 16 menciones) y el venado (19% de menciones), su uso es alimenticio. Les sigue en importancia la güilota, la paita y el perico (13% cada uno), los dos primeros tienen uso alimenticio y el último ornamental. Las plantas más usadas son el quebrajache (20% de menciones) el hizache (18%), el palo dulce (13%) y el frijolillo y el borcelano (11% cada uno). El uso de estas plantas es para leña, postes y construcción aunque hay usos preferenciales para cada uno de éstos.

En El Ticuiz los cuatro animales silvestres con algún uso son la iguana (55% de un total de 11 menciones), el venado (27%), el jabalí y el tejón (9% con una mención cada uno). Los cuatro tienen un uso alimenticio. Las plantas mencionadas por su uso son la verdolaga (67%) el guayabillo, el árnica y el chico curioso (11% cada una). La primera se usa como alimento y las tres restantes tienen uso medicinal.

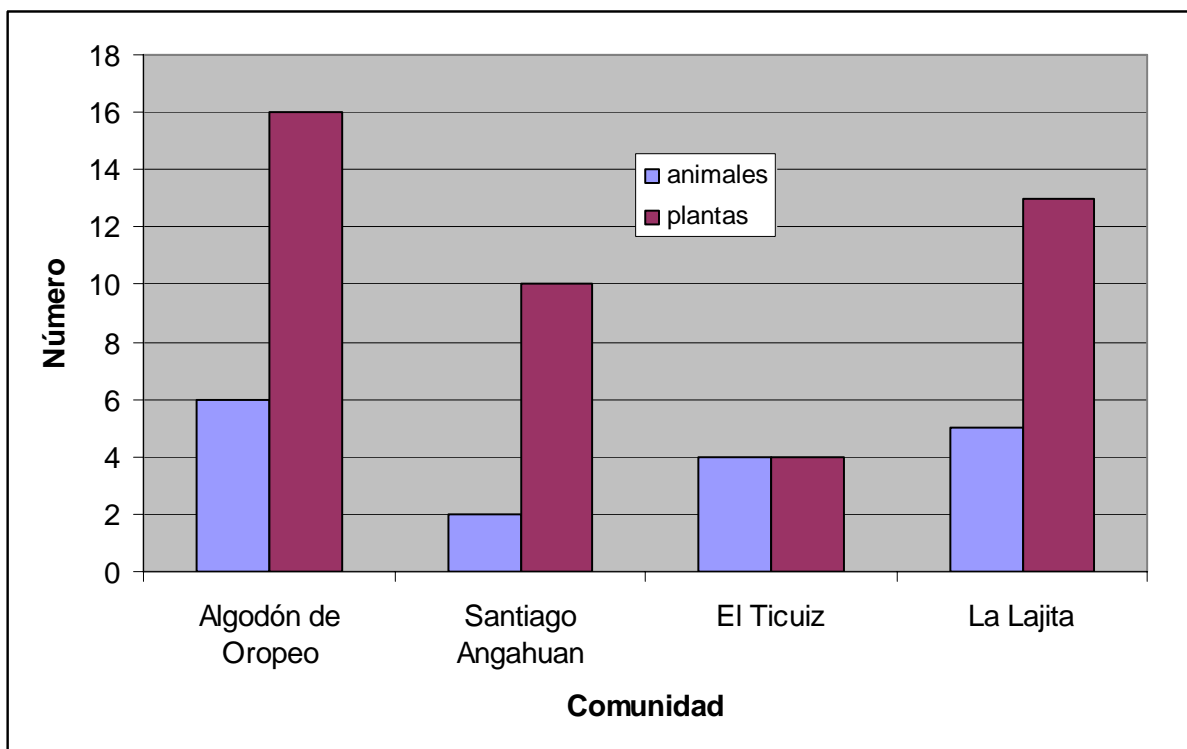
En la Comunidad de Santiago Angahuan el Nurite (44% de menciones) el quelite (29%) y los hongos (16%). son los más extraídos de la comunidad. El primero tiene uso alimenticio y medicinal y los dos siguientes alimenticio. El uso de los animales al parecer está más restringido, sólo se mencionaron dos: el tlacuache y la ardilla, que en total tuvieron 4 menciones en las 98 encuestas levantadas.

Acerca de la percepción sobre la disponibilidad de estos recursos, en Algodón se menciona que existe en general una cantidad igual. En Angahuan se percibe a la ardilla igual y al tejón menos. En El Ticuiz se percibe por la mayoría, que dicen aprovecharlos, que la iguana y el venado son cada vez más escasos. Por último, en La Lajita se percibe solo a la paita en disminución (dicho por los que acostumbra usar la paita), y la cantidad de los otros tres animales se aprecia sin cambios.

Las disponibilidad de plantas en todas las comunidad y todas les especies se perciben sin cambios. Excepto la verdolaga en El Ticuiz, debido a que todos

los usuarios perciben que hay una disminución, y en la comunidad de Angahuan en donde el hongo Charamusi se percibe por la mitad de los que lo aprovechan igual y por la otra mitad con menor disponibilidad (ver base de datos para más detalles).

Figura 5: Extracción de plantas y animales



Tendencias en el capital Natural y Social

El capital natural puede ser evaluado a partir de la percepción de tendencias de sus tres componentes principales: al agua, el suelo y la biodiversidad. Las tendencias fueron discutidas en plenaria con todos los monitores comunitarios. Primero se discutieron los factores que afectaban positiva y negativamente cada elemento del capital social y natural y después se abordó como percibían el cambio ocurrido en los últimos 10-20 años. En el caso del capital social, este se dividió en: intercambio de conocimientos, cohesión, participación y apropiación.

Los resultados del ejercicio muestran en general una percepción negativa en el capital natural. En las cuatro comunidades el suelo se califica con una tendencia a la baja. La biodiversidad en tres comunidades presenta tendencia negativa y en una positiva. El agua en tres comunidades está estable pero en una tiene percepción negativa.

Algodón Oropeo**Cuadro 48:** Tendencias del capital social en Algodón de Oropeo

Indicadores negativo	Variable	Tendencia	Indicadores positivo
Falta de interés Lenguaje de los informes inaccesible Incumplimiento de los prestadores de servicio	Intercambio de conocimientos	Positiva	Buenas condiciones de los documentos (prestadores de servicio) Interés de la gente de la comunidad
Oposición de personas de la comunidad Irresponsabilidad de la comunidad Desconfianza de la autoridad de la comunidad Migración	Fortaleza del vinculo social	Negativa	Buena organización de la comunidad Resultados tangibles de los proyectos Conocimiento de buenos antecedentes del proyecto Existencia de confianza en la comunidad
Desconocimiento de los proyectos y sus actividades Convocatoria de proyectos fuera de tiempo División de la comunidad	Participación de la gente	a mantenerse igual	Fin u objetivos en común de la gente Reglas del juego claras Voluntad e interés de la gente Conciencia y conocimiento del proyecto
Cooperación económica Cuando no se identifica la necesidad de hacer el proyecto Personas de edad avanzada se resisten	Apropiación	positiva	Cuando hay un beneficio Cuando se reconoce la necesidad Reconocimiento de la utilidad Iniciativa de la comunidad

En Algodón de Oropeo en el tema del agua no ha habido cambio significativo para los monitores, pero en el suelo y la biodiversidad el cambio ha sido negativo. El suelo se ve afectado por el uso de plaguicidas, el sobre pastoreo y la tala del monte. La biodiversidad por la cacería, la extracción de madera y las actividades mineras.

Cuadro 49: Tendencias en el capital natural en el ejido Algodón de Oropeo

Factores Negativos	Componente	Tendencia	Factores Positivos
Contaminación minera Atrancamiento del agua río arriba Poca lluvia	Agua	Igual	Mantenimiento e infraestructura Campañas de limpieza
Uso de plaguicidas en el cultivo Sobre pastoreo Tala de monte	Suelo	Negativa	Uso de cultivos orgánicos Descanso de tierras de cultivo Descanso de tierras
Cacería Extracción de madera Actividades mineras	Biodiversidad	Negativa	UMAS Áreas de conservación Reglas

El Ticuiz**Cuadro 50:** Tendencias del capital social en El Ticuiz

Indicadores negativos	Variable	Tendencia	Indicadores positivos
Falta de interés Lenguaje de los informes inaccesible Incumplimiento de los prestadores de servicio	Intercambio de conocimientos	Positiva	Buenas condiciones de los documentos (prestadores de servicio) Interés de la gente de la comunidad
Oposición de personas de la comunidad Irresponsabilidad de la comunidad Desconfianza de la autoridad de la comunidad Migración	Fortaleza del vínculo social	Negativa	Buena organización de la comunidad Resultados tangibles de los proyectos Conocimiento de buenos antecedentes del proyecto Existencia de confianza en la comunidad
Desconocimiento de los proyectos y sus actividades Convocatoria de proyectos fuera de tiempo División de la comunidad	Participación de la gente	a mantenerse igual	Fin u objetivos en común de la gente Reglas del juego claras Voluntad e interés de la gente Conciencia y conocimiento del proyecto
Cooperación económica Cuando no se identifica la necesidad de hacer el proyecto Personas de edad avanzada se resisten	Apropiación	Negativa	Cuando hay un beneficio Cuando se reconoce la necesidad Reconocimiento de la utilidad Iniciativa de la comunidad

En el ejido del Ticuiz hay una tendencia negativa en el agua y el suelo, vinculada a la contaminación por basura y residuos químicos y descarga de aguas residuales, acentuada por el mal temporal. El suelo esta siendo afectado por la tecnificación de cultivos, la tala del bosque, el sobre pastoreo y el cambio de uso del suelo. La biodiversidad se percibe con una tendencia positiva, vinculada a la instalación de una UMA, al papel del campamento tortuguero, y a la concientización de la gente en relación a la conservación.

Cuadro 51: Tendencias en el capital natural en ejido El Ticuiz

Factores Negativos	Componente	Tendencia	Factores Positivos
Contaminación y Basura, residuos químicos	Agua	Negativa	Conservación del bosque
Descarga de aguas residuales			Mantenimiento de Pozos
Tala de monte			Campañas de limpieza
Mal temporal			Buen temporal
			Tecnificación del riego
Tecnificación de cultivos	Suelo	negativa	Cultivos
Tala del bosque			Orgánicos
Sobre pastoreo			Rotación de cultivos
Cambio de uso del suelo			Reforestación
Cacería furtiva	Biodiversidad	Positiva	Instalación de la UMA
Extracción de madera			Campamento tortuguero
			Concientización de la gente en conservar la biodiversidad

La Lajita y Palos Prietos

Cuadro 52: Tendencias del capital social en La Lajita

Indicadores negativo	Variable y valoración de su tendencia	Tendencia	Indicadores positivo
Falta de interés Lenguaje de los informes inaccesible Incumplimiento de los prestadores de servicio	Intercambio de conocimientos	Positiva	Buenas condiciones de los documentos (prestadores de servicio) Interés de la gente de la comunidad
Oposición de personas de la comunidad Irresponsabilidad de la comunidad Desconfianza de la autoridad de la comunidad Migración	Fortaleza del vinculo social	Negativa	Buena organización de la comunidad Resultados tangibles de los proyectos Conocimiento de buenos antecedentes del proyecto Existencia de confianza en la comunidad
Desconocimiento de los proyectos y sus actividades Convocatoria de proyectos fuera de tiempo División de la comunidad	Participación de la gente	Positiva	Fin u objetivos en común de la gente Reglas del juego claras Voluntad e interés de la gente Conciencia y conocimiento del proyecto
Cooperación económica Cuando no se identifica la necesidad de hacer el proyecto Personas de edad avanzada se resisten	Apropiación	a mantenerse igual	Cuando hay un beneficio Cuando se reconoce la necesidad Reconocimiento de la utilidad Iniciativa de la comunidad

La Lajita se caracteriza por tener una tendencia en el suelo y la biodiversidad negativa, o sea, se está empeorando la situación. El suelo es afectado por la erosión ocasionada por el cambio de uso del suelo, el uso de agroquímicos, la tala y el sobre pastoreo. La biodiversidad se afecta por el chaponeo (limpieza de los terrenos) la extracción de madera y la actividad minera. Ésta última actividad mencionada apenas está iniciado en el ejido. El agua se percibe sin cambio.

Cuadro 53: Tendencias en el capital natural en el ejido de La Lajita

Factores Negativos	Componente	Tendencia	Factores Positivos
Basura y aguas negras Contaminación minera Tala del monte Residuos químicos	Agua	Igual	Mantenimiento de los pozos Campañas de limpieza Conservación del bosque Buen temporal de lluvia
Erosión por cambio de la vegetación Uso de agroquímicos Tala de monte Sobrepastoreo	Suelo	Negativa	Uso de orgánicos Descanso de tierras de cultivo Reforestación
Cacería Chaponeo Extracción de madera Actividades mineras	Biodiversidad	Negativa	Reserva de parcelas comunitarias

Santiago Angáhuán

En Santiago Angahuan, en relación al agua se percibe igual (los monitores son los más jóvenes del grupo, tienen 20 años, es posible que ellos no tengan un periodo amplio de observación o referencia). En el suelo hay una tendencia negativa, al igual que en la biodiversidad. Los factores que afectan la primero son: el uso de agroquímicos, la erosión, la tecnificación y el cambio de uso del suelo. La biodiversidad se ve afectada por la cacería furtiva y la extracción de madera. En esta comunidad fue en la que se mencionó que el establecimiento de reglas comunitarias ayuda a conservar la biodiversidad.

Cuadro 54: Tendencias en el capital natural Santiago Angahuan

Factores Negativos	Componente	Tendencia	Factores Positivos
Contaminación, Residuos químicos Tala de bosques Desperdicio del agua en las casas Malas tuberías	Agua	Igual	Conservación del bosque Mantenimiento Campañas de limpieza Reforestación
Uso de agroquímicos Erosión Tecnificación Cambio de uso del suelo	Suelo	negativa	Cultivo orgánico Descanso y Rotación de cultivos Reforestación
Cacería furtiva Extracción de madera	Biodiversidad	Negativa	Áreas de conservación Cultura de la gente Reglas comunitarias

Cuadro 55: Tendencias del capital social en Santiago Angáhuán

Indicadores negativo	Variable y valoración de su tendencia	Tendencia	Indicadores positivo
Falta de interés Lenguaje de los informes inaccesible Incumplimiento de los prestadores de servicio	Intercambio de conocimientos	Negativa	Buenas condiciones de los documentos (prestadores de servicio) Interés de la gente de la comunidad
Oposición de personas de la comunidad Irresponsabilidad de la comunidad Desconfianza de la autoridad de la comunidad Migración	Fortaleza del vínculo social	Positiva	Buena organización de la comunidad Resultados tangibles de los proyectos Conocimiento de buenos antecedentes del proyecto Existencia de confianza en la comunidad
Desconocimiento de los proyectos y sus actividades Convocatoria de proyectos fuera de tiempo División de la comunidad	Participación de la gente	Positiva	Fin u objetivos en común de la gente Reglas del juego claras Voluntad e interés de la gente Conciencia y conocimiento del proyecto
Cooperación económica Cuando no se identifica la necesidad de hacer el proyecto Personas de edad avanzada se resisten	Apropiación	Positiva	Cuando hay un beneficio Cuando se reconoce la necesidad Reconocimiento de la utilidad Iniciativa de la comunidad