

**Mecanismos de participación local en tres esquemas de conservación:  
Estudios de caso en el Sureste Mexicano**

**DISERTACIÓN DOCTORAL**

**Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental**

**Presenta:**

**MARÍA ELENA MÉNDEZ LÓPEZ**

**DIRECTORES DE TESIS**

**DRA. VICTORIA REYES GARCÍA- ICREA-UAB**

**DR. EDUARDO GARCÍA FRAPOLLI-UNAM**



**Instituto de Ciencia y Tecnología  
Ambiental, Universidad Autónoma de  
Barcelona**



Bellaterra, Barcelona, 2014

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
INSTITUT DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA AMBIENTALS  
FACULTAT DE CIÈNCIES

**Mecanismos de participación local en tres esquemas de  
conservación:**

**Estudios de caso en el Sureste Mexicano**

Tesis presentada por María Elena Méndez López para optar por el título de Doctor en Ciencias por  
la Universidad Autónoma de Barcelona.

Con la aprobación de los directores de tesis:

Dra. Victoria Reyes García

Dr. Eduardo García Frapolli

Bellaterra, Barcelona, 2014.

## AGRADECIMIENTOS

He aquí el producto de un conjunto de esfuerzos y, aunque sólo mi nombre va al inicio, este espacio me dejará atestiguar la compañía valiosa de muchas personas en este camino, el orden en que los mencione en realidad no importa, sólo espero que la memoria no me falle, por que en verdad fueron muchos los involucrados.

Agradezco el financiamiento otorgado por el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología UE-México (FONCICYT 94395) y al Programa de Cooperación Inter-Universitaria e Investigación Científica del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (A/023406/09 and A/030044/10), así como a la FAS (Fundació Autònoma Solidària-UAB).

Van más agradecimientos a todo el equipo CONSERVCOM, quienes hicieron un maravilloso trabajo para sacar adelante este proyecto, a todos les aprendí tanto y los llevaré por siempre en la mente con mucho cariño.

A Victoria Reyes, por tus enseñanzas, tu confianza y tu paciencia, por ser mi “ángel de la guarda” en un momento complicado, por ser noble y firme, no tienes idea cuanto te he aprendido y cuanto agradezco haberte encontrado en el camino. A Eduardo García Frapolli, por el respaldo y la comprensión y por ayudarme a abrir un camino en el mundo de la UNAM que ahora tanto amo. A ambos muchas gracias por seguir confiando aún con mi dispersión.

A Martí Boada y Federico Hernández Valencia, porque su confianza al inicio hizo posible este momento.

Gracias infinitas a todas las personas que nos abrieron su hogar en las comunidades del Sur de México, a quienes nos dieron calor de hogar y apoyo en los momentos difíciles, tendría que llenar varias hojas para nombrarlos a todos pero nunca me olvidaré de mi familia del Sur; agradezco también al equipo de U’yo’olche, A.C. por facilitar este proceso y a todos los estudiantes que colaboraron con entusiasmo y que fueron como “mis hijos” por un par de años: Mar, Irene, Chio, Jovanka, Lalo, Jimena, Elisa, Valeria, Norman, Adela, Nes e Isa, en verdad gracias por estar.

Un agradecimiento muy especial a Joseán, Nena y Clau, mi maravillosa familia, gracias por su apoyo incondicional en cada momento, porque la educación que me dieron de pequeña se manifestó en este fruto, tal vez en un camino diferente al que esperaban, pero sé que la parte más valiosa de mí la debo a Ustedes, los amo.

A mi nueva familia, que me acogió con mucho amor para poder terminar bien este ciclo de mi vida; Juan, gracias por aparecer en mi vida, tú haces más especial este momento con todo tu cariño.

Gracias a toda la familia, amigos y maestros que a la distancia estuvieron apoyándome desde que me despedí de Ustedes para iniciar esta aventura en Barcelona, me reservo sus nombres porque tampoco me alcanza el espacio y, aunque algunos ya no están aquí para verlo (Carlitos), debo decir que con sus constantes preguntas, presiones, porras y ánimos pude cerrar a tiempo este ciclo. Igualmente a mis amigos en Barcelona, por echarme la mano cada vez que tenía que buscar un hogar a donde llegar, en especial a Isa, Viki, Mar, Irene y Johanna, que me dieron asilo cada vez que lo necesité.

A quienes se sientan parte de esta experiencia y les falló mi memoria: mil gracias.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>2</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b>	<b>3</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1.</b>	
<b>1. Introducción general</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Objetivo general</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Objetivos particulares</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Antecedentes</b>	<b>7</b>
<b>1.4. Descripción de los esquemas de conservación</b>	<b>8</b>
1.4.1. Áreas Naturales Protegidas	8
1.4.2. Pago por Servicios Ambientales	10
1.4.3. Áreas de Conservación Comunitaria e Indígenas	11
<b>1.5. Contexto metodológico</b>	<b>13</b>
1.5.1. Organización del trabajo	13
1.5.2. Sitios de estudio	14
<b>1.6. Estructura general de la tesis</b>	<b>18</b>
<b>1.7. Bibliografía</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 2.</b>	
<b>2. Local participation in biodiversity conservation initiative. A comparative analysis of different models in south east Mexico.</b>	<b>23</b>
<b>2.1. Abstract</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Introduction</b>	<b>24</b>
<b>2.3. Methods</b>	<b>28</b>
2.3.1. Study sites	29
2.3.2. Methods of data collection	32

2.3.3. Data analysis	34
<b>2.4. Results</b>	<b>36</b>
2.4.1. Local participation in conservation	36
2.4.2. Participation index per conservation scheme	39
<b>2.5. Discussion</b>	<b>39</b>
<b>2.6. Conclusion</b>	<b>45</b>
2.7. Bibliography	46

### **CAPÍTULO 3.**

<b>3. From paper to forest: Local motives for participation in different conservation initiatives. Case studies in southeastern Mexico.</b>	<b>51</b>
<b>3.1. Abstract</b>	<b>52</b>
<b>3.2. Introduction</b>	<b>52</b>
3.2.1. Schemes of conservation and local participation	55
<b>3.4. Methods</b>	<b>59</b>
3.4.1. Study sites	59
3.4.2. Data collection	61
<b>3.5. Results</b>	<b>63</b>
3.5.1. Motives that explain participation	63
3.5.2. Motives that explain the lack of participation	65
3.5.3. Interest in future participation	68
<b>3.6. Discussion and conclusions</b>	<b>68</b>
<b>3.7. Bibliography</b>	<b>73</b>

### **CAPÍTULO 4.**

<b>4. ¿Quién participa en los esquemas de conservación? Estudios de caso en el sureste de México</b>	<b>77</b>
<b>4.1. Resumen</b>	<b>77</b>
<b>4.2. Introducción</b>	<b>77</b>
4.2.1. Sitios de estudio	81

<b>4.3. Métodos</b>	<b>83</b>
4.3.1. Muestra	84
4.3.2. Recogida de datos	85
4.3.3. Análisis de datos	85
<b>4.4. Resultados</b>	<b>87</b>
4.4.1. Análisis bivariado	87
4.4.2. Análisis multivariado	89
<b>4.5. Discusión</b>	<b>94</b>
4.5.1. Factores comunes en la participación en los tres esquemas	94
4.5.2. Factores particulares que influyen en la participación de ciertos esquemas	97
<b>4.6. Conclusión</b>	<b>99</b>
<b>4.7. Bibliografía</b>	<b>101</b>
<b>CAPÍTULO 5.</b>	
<b>5. Conclusiones generales</b>	<b>105</b>
<b>5.1 Contribuciones metodológicas</b>	<b>105</b>
<b>5.2. Contribuciones teóricas</b>	<b>106</b>
<b>5.3. Incidencias en políticas públicas</b>	<b>108</b>
<b>5.4. Consideraciones finales</b>	<b>109</b>
<b>5.5. Bibliografía</b>	<b>110</b>

## RESUMEN

Dado el énfasis político en promover la participación local como medio para lograr simultáneamente los objetivos de conservación de la biodiversidad y desarrollo económico local en zonas de alta diversidad, se han realizado varias investigaciones orientadas a entender el desarrollo de los mecanismos y estrategias de participación.

Este trabajo pretende contribuir a esta línea de investigación tratando de entender cómo funcionan actualmente los mecanismos de participación en diferentes esquemas de conservación. El estudio se centra en México, país en el que la conservación de la biodiversidad se implementa principalmente a través de tres esquemas: 1) Áreas Protegidas, 2) Pago por Servicios Ambientales y 3) Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena.

Los objetivos específicos de esta tesis son: a) analizar los niveles de participación local, b) analizar los motivos para participar o no participar y c) analizar los factores sociales, políticos y demográficos asociados a la participación en los diferentes esquemas de conservación implementados en seis comunidades del Sur de México.

Después de un capítulo introductorio sobre el tema de la participación local en el contexto de México, el Capítulo 2 analiza los niveles de participación local. En este capítulo se discute el término “participación,” enfatizando los diferentes significados otorgados a este término. Posteriormente se analizan los niveles de participación en los tres esquemas mediante tablas de frecuencia y el cálculo de un índice. En el Capítulo 3 se profundiza en el análisis de la participación local en los tres esquemas de conservación, enfocando en el análisis de los motivos que llevan a las personas a participar o a no participar y usando la perspectiva de los propios actores. El Capítulo 4 analiza las características socio-culturales de las personas que participan en los tres tipos de esquemas de conservación y la relación de estas características con la decisión de participar o no. El análisis deriva de los resultados obtenidos en los Capítulos 2 y 3.

Una de las aportaciones metodológicas más importante de esta tesis ha sido el desarrollo y construcción de un índice de participación. A diferencia de otras investigaciones que se limitan a medir si la participación se da o no, el índice desarrollado en este trabajo considera otros aspectos relacionados con la participación, como la frecuencia y la forma en que se participa.

Otra aportación metodológica importante de esta tesis es la comparación de la participación en diferentes iniciativas de conservación. Las diferencias halladas en los niveles de participación según la iniciativa, así como las explicaciones proporcionadas por los entrevistados para participar en una u otra iniciativa, sugieren que éste es un campo de investigación que merece mayor atención.

La principal conclusión de esta tesis es que, si bien el contexto cultural y las estructuras de poder dentro de las comunidades son elementos determinantes a la hora de explicar las variaciones en los niveles de participación local en las iniciativas de conservación, hay también elementos importantes relacionados con la propia estructura de los diferentes esquemas de conservación que ayudan a explicar los diferentes niveles de participación en uno u otro.

## ABSTRACT

Given the political emphasis on promoting local participation as a mean to simultaneously achieve the goals of biodiversity conservation and local economic development in areas of high diversity, several investigations have focused on understanding what are the mechanisms and strategies currently developed to achieve participation.

This work aims to contribute to this line of research by analyzing how participation mechanisms currently operate in different conservation schemes. My study focuses in Mexico, a country where biodiversity conservation is mainly implemented through three schemes: 1) Protected Areas, 2) Payment for Environmental Services and 3) Indigenous and Community Conserved Areas.

The specific objectives of this thesis are: a) to analyze the levels of local participation, b) to analyze the reasons for participating or for not participating; and c) to analyze the social, political and demographic factors associated with participation in various conservation schemes implemented in six communities of southern Mexico.

After an introductory chapter on the issue of local participation in the context of Mexico, Chapter 2 analyzes levels of local participation. In this chapter, I discuss the term "participation", emphasizing the different meanings given to the term. Subsequently, I analyze participation levels in each of the three schemes by using frequency tables and calculating a participation index. Chapter 3 elaborates on the analysis of local participation in the three conservation schemes, focusing on the analysis of the reported reasons to participate or not, using the perspective of the actors themselves. Chapter 4 analyzes the socio-cultural characteristics of the people involved in the three types of conservation schemes and the relation of these characteristics with the decision to participate or not. The analysis is derived from the results obtained in Chapters 2 and 3.

One of the most important methodological contributions of this thesis is the development and construction of a participation index. Unlike other studies that have only measured whether people participate or not (presence or absence of participation), the index developed in this work considers other important aspects such as how much people participate and how they do so.

Another important methodological contribution of this thesis is the comparison of participation in various conservation initiatives. The differences found in the levels of participation according to the initiative and the explanations given by the respondents regarding their decision to participate in one or another initiative suggest that this is an area of research that deserves further attention.

The main conclusion of this thesis is that, while the cultural context and power structures within communities are crucial to explaining the variations in the levels of local participation in conservation initiatives, there are also important elements related to the structure of the different conservation schemes that help to explain the different levels of participation in each of them.



## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.1</b>	Sitios de estudio, tenencia de la tierra, localización y esquemas de conservación para cada uno.....	<b>18</b>
<b>Table 2.1</b>	Study sites' land tenure regime, location in Mexico and schemes of conservation initiatives.....	<b>32</b>
<b>Table 2.2</b>	Survey questions used in the design of the participation index.....	<b>35</b>
<b>Table 2.3</b>	Local participation by conservation scheme.....	<b>37</b>
<b>Table 2.4</b>	Local participation by study site and conservation scheme.....	<b>38</b>
<b>Table 2.5</b>	Local participation by tenure regime.....	<b>38</b>
<b>Table 2.6</b>	Participation index by conservation scheme.....	<b>39</b>
<b>Table 3.1</b>	Sample size, conservation initiatives, and total number of observations per community.....	<b>62</b>
<b>Table 3.2</b>	Percentage of local participation in three stages. Values presented per conservation initiative.....	<b>63</b>
<b>Table 3.3</b>	Percentage of people who stated each motive for participation. Data presented per conservation scheme and development stage.....	<b>65</b>
<b>Table 3.4</b>	Percentage of people who stated motives for non-participation. Data presented per conservation scheme and stage of development.....	<b>67</b>
<b>Table 3.5</b>	Motives for remaining involved in the future or otherwise. Data presented per conservation scheme.....	<b>69</b>
<b>Tabla 4.1</b>	Caracterización de la muestra. Porcentajes de representación de diferentes grupos demográficos, donde N corresponde al total de la muestra en cada esquema de conservación.....	<b>86</b>
<b>Tabla 4.2</b>	Porcentaje de participación según características demográficas para los tres esquemas de conservación.....	<b>88</b>
<b>Tabla 4.3</b>	Regresiones logísticas de la asociación entre participación en AP (variable dependiente) y características socio-demográficas de la muestra.....	<b>90</b>
<b>Tabla 4.4</b>	Regresiones logísticas de la asociación entre participación en ACC (variable dependiente) y características socio-demográficas de la muestra.....	<b>92</b>
<b>Tabla 4.5</b>	Regresiones logísticas de la asociación entre participación en PSA (variable dependiente) y características socio-demográficas de la muestra.....	<b>93</b>
<b>Tabla 4.6</b>	Resumen de los resultados del análisis multivariado (Modelo 3) por esquema de conservación.....	<b>95</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 2.1</b>	Location of study sites.....	<b>30</b>
-------------------	------------------------------	-----------

# CAPÍTULO 1.

## 1. Introducción general

La investigación que aquí se presenta se encuadra dentro de la literatura que debate hasta qué punto es posible lograr simultáneamente los objetivos de conservación de la biodiversidad y desarrollo económico local en las zonas de alta diversidad (Redford y Sanderson 2000; Berkes 2004; Wells y McShane 2013). Específicamente, este trabajo intenta contribuir a la pregunta de si la participación local en las iniciativas de conservación contribuye a uno o ambos de esos objetivos, y en qué grado. La tesis aporta a estos debates un análisis de la participación local en diferentes esquemas de conservación: desde los esquemas impuestos por los organismos estatales hasta los que han desarrollado los habitantes locales. En concreto, este documento intenta responder a las preguntas de ¿Cuánto participa la gente? ¿Por qué la gente decide participar o no? ¿Quiénes participan? Y sobre todo, ¿Hasta qué punto la respuesta a estas preguntas depende del esquema de conservación en el que se espera que la gente participe?

Dentro de las políticas de desarrollo internacionales, el término “participación” empezó a tomar relevancia en la década de 1950, cuando la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID) comenzó a incentivar el “desarrollo basado en las comunidades” (Mansuri y Rao 2012). Posteriormente, en la década de 1980 se popularizó la idea de que la “participación local” es un elemento clave para conseguir el éxito en la conservación, y que dicha participación puede hacer que grupos sociales cuya subsistencia tiene una estrecha dependencia con los recursos naturales alcancen simultáneamente objetivos de conservación y desarrollo (Ostrom 1990; Kothari 2006; Stringer et al. 2006). Específicamente, lo que se esperaba lograr con los procesos participativos en relación al desarrollo es que estos se centren en las áreas de mayor pobreza y amplien las oportunidades de subsistencia (Mansuri y Rao 2012). Berkes (2004) atribuye este cambio de paradigma en torno al manejo de los recursos naturales (es decir de un paradigma que excluye a uno que incluye a la población local) a otros dos cambios: el aumento del número de actores interesados en la conservación y la complejidad de los problemas ambientales, que deben ser tratados a diferentes escalas y bajo la perspectiva de distintos actores. En el cambio hacia este nuevo paradigma de gestión de recursos naturales, numerosos gobiernos han optado por la descentralización de la gestión de

recursos y el otorgamiento de mayor autoridad a los gobiernos locales (Mansuri y Rao 2012), quienes son los responsables de incentivar la participación local mediante mecanismos equitativos, es decir, incluyendo a todos los sectores sociales sin distinción (Berkes 2004; Agrawal y Gibson 1999).

Dado el énfasis político en promover la participación local en iniciativas de conservación, varios investigadores se han interesado en entender la manera en qué, hasta ahora, se han desarrollado los mecanismos y estrategias para lograr estos procesos. A lo largo de los últimos 30 años se han hecho muchos estudios sobre el tema. Algunos trabajos, por ejemplo, han documentado experiencias, tanto positivas como negativas, de estudios de caso donde se ha intentado aplicar la participación en iniciativas de conservación. Este es el caso del estudio de Agarwal (2001), donde se analiza la exclusión de las mujeres en la participación comunitaria en el manejo de recursos naturales en India y Nepal. Es también el caso registrado por Goodwin (1998), quien, en un estudio de caso en Inglaterra, analizó el papel de la participación en la mediación de las relaciones entre los diferentes actores involucrados en la conservación, encontrando muchas discrepancias entre éstos. Documentando una experiencia con resultados positivos, Robson (2007) concluye en un estudio hecho en comunidades de Oaxaca, México, que los sistemas locales de manejo de recursos naturales pueden ser un elemento clave para el futuro de la conservación en este país.

Otros autores han adoptado una perspectiva más analítica, profundizando en las fortalezas y debilidades de las diferentes estrategias puestas en práctica para intentar establecer los vínculos entre la participación local y los objetivos de conservación. Por ejemplo, Wells y McShane (2013) analizan las razones tras el fracaso de ciertas experiencias que han intentado unir los objetivos conservación y desarrollo mediante la promoción de la participación dentro del esquema de Áreas Protegidas (AP). Estos autores concluyen que las lecciones aprendidas a partir de dichas experiencias representan una oportunidad positiva para diseñar nuevos programas de conservación. Desde una perspectiva más crítica, Kotsakis (2009) analiza las implicaciones del discurso que liga conservación y población local, concluyendo que la estrategia de conservación que surge de este discurso tiene muchas contradicciones y genera muchos conflictos, de manera que, en vez de incluir a la gente terminan por excluirla.

Finalmente, otros estudios se enfocan en los factores y motivos individuales para involucrarse en estrategias de conservación. Este es el caso del estudio de De Caro y Stokes (2008), quienes argumentan que la identidad cultural y las interacciones sociales no coercitivas son importantes factores motivacionales para participar en la conservación comunitaria. En esta misma línea, Kosoy et al. (2008) encontraron que algunos de los factores clave para la participación en esquemas de Pago por Servicios Ambientales en México son el tamaño de la comunidad, la habilidad de diversificar las actividades de subsistencia y las percepciones locales sobre la conservación del bosque comunitario.

Pese al valor del conocimiento que se ha generado en este campo, existen todavía algunos vacíos importantes de conocimiento. Uno de estos vacíos, el que se considera en esta tesis, es el análisis de las diferencias en la participación según los diferentes esquemas de conservación. Específicamente, en esta investigación hago una radiografía de los mecanismos de participación en tres esquemas de conservación diferentes: las áreas protegidas (AP), los esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), y las Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena (ACCI), usando para el análisis estudios de caso del sureste de México. Una de las preguntas fundamentales de este documento es si las motivaciones y los factores ligados a la participación local son diferentes en cada esquema. Por ejemplo, en los esquemas de conservación que se promueven y gestionan de arriba hacia abajo (“top-down”), la participación local se integra como parte de una nueva estrategia que reconoce que la complejidad de la problemática ambiental requiere un enfoque participativo, que debe alcanzarse en el medio o largo plazo (Berkes 2004). En cambio, en los esquemas de conservación que se promueven y gestionan más de abajo hacia arriba (“bottom-up”), la participación local es una estrategia *sine qua non* para que se dé la participación. En este sentido, es útil la diferenciación que hace Mansuri y Rao (2012), quienes distinguen dos tipos de participación local: la inducida, que promueve la acción cívica mediante intervenciones burocráticas y la orgánica, que nace de la organización de grupos civiles fuera del gobierno. Este estudio, a la vez que intenta entender cómo funcionan los mecanismos de participación una vez que se llevan de la teoría a la práctica, ahonda en el análisis de la “participación local” en cada uno de los tres esquemas de conservación antes mencionados.

### **1.1. Objetivo general**

Realizar un análisis comparativo de la participación local en tres esquemas de conservación en México: áreas protegidas, programas de pago por servicios ambientales y áreas de conservación comunitaria e indígena.

### **1.2. Objetivos particulares:**

- a) Comparar los niveles de participación en los tres esquemas de conservación (con base en la cantidad de personas que participan y el tipo de participación que llevan a cabo).
- b) Comparar los motivos que llevan a las personas a participar en cada uno de los esquemas de conservación analizados.
- c) Investigar similitudes y diferencias en los factores sociales, políticos y demográficos que influyen en la participación local en los diferentes esquemas de conservación.

### **1.3. Antecedentes**

México, debido a su ubicación geográfica en la intersección de la zona Neártica y Neotropical, presenta una gran complejidad geográfica y climática que le confiere una gran riqueza natural a lo largo y ancho de su territorio (SEMARNAT 2009). Sin embargo, este país enfrenta un gran problema ambiental, ocasionado en buena parte por la deforestación de bosques (Velázquez et al. 2002). Así, se prevé que para el 2020 sobrevivirán solo 30% de los bosques primarios de México (Boege 2008).

La respuesta institucional a la degradación biológica en México se ha basado principalmente en el establecimiento de áreas exclusivamente dedicadas a la conservación, en las que se imponen las formas de uso y manejo de los recursos naturales a través de la figura de AP. La regulación en dichas áreas básicamente restringe las actividades de subsistencia y recreativas que puedan poner en riesgo la biodiversidad. Pese a estas medidas, diversos estudios sugieren que no solo el establecimiento de AP no ha conseguido frenar la degradación ambiental (Carey et al 2000; Durán-Medina et al. 2007; Urquiza 2009; Figueroa et al. 2011), sino que además, el

establecimiento de dichas áreas a menudo genera resistencia y malestar entre las comunidades que habitaban cerca o dentro de ellas (Carey et al. 2000; Kothari 2008). Cabe destacar que éste no ha sido solo el caso en México, sino que el rechazo a las AP era un fenómeno global que requería atención urgente (Wells y Brandon, 1993; Khotari, 2008). Frente a la constatación de los efectos negativos de las AP, empezaron a buscarse otros modelos de conservación (Berkes 2004; Halffter 2011). Por ejemplo, en 1980, la UNESCO promovió una nueva figura de AP que incluye compensaciones a las comunidades afectadas por la restricción en el manejo de los recursos naturales y que además genera alternativas de ingresos: las Reservas de la Biosfera (Wells y McShane 2013). Paralelamente, también se incentivan otras figuras que promueven estímulos sociales y económicos. Así fue como se reconoce el esfuerzo de conservación local bajo el esquema de Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena y se formaliza como esquema de co-manejo el programa de Pago por Servicios Ambientales.

#### **1.4. Descripción de los esquemas de conservación que son objeto de investigación en este estudio.**

En esta sección se describe de manera breve la historia de cómo se han desarrollado en México cada uno de los esquemas de conservación que se estudian. Posteriormente, se describe cada una de las iniciativas dentro de estos esquemas de conservación que formaron parte de esta investigación.

##### **1.4.1. Áreas Naturales Protegidas**

Aproximadamente el 12% del territorio de México se encuentra manejado bajo el esquema de AP (CONANP 2014). Hasta antes de la década de 1990, las AP en México fueron creadas mediante decretos presidenciales, y sin ningún programa de manejo para su gestión, por lo que básicamente eran inoperantes como instrumentos de protección. Esta situación cambió en 1995, con el Plan Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que estableció una serie de políticas con el objetivo de consolidar las áreas ya establecidas y poder decretar nuevas. En el año 2000 surge la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas como una institución descentralizada responsable del manejo de las AP. Actualmente los planes de manejo de las

AP en México incluyen la “participación social” como un elemento prioritario para su ejecución efectiva (CONANP 2014). Específicamente, una de las líneas estratégicas del manejo de recursos en AP que la CONANP planteó en el “Programa Nacional de Manejo de Áreas Naturales Protegidas” en México (2007:23) era el “establecer mecanismos de participación social que promuevan la equidad entre las mujeres y los hombres, los diferentes grupos de edad, las diversas etnias, en relación al acceso, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos y su biodiversidad”.

En concreto, las AP que se analizan en esta investigación son:

**a) Parque Nacional Cofre del Perote (PNCP), Veracruz.** Esta AP se decretó en el año de 1937 bajo la categoría de Parque Natural. Sin embargo, no es hasta 1999 cuando se elaboró y empezó a implementar un plan de manejo, por lo que durante 50 años, la zona sufrió severos daños debido a la explotación de sus bosques. EL PNCP se encuentra ubicado entre el altiplano y la vertiente del Golfo de México, en la porción central del estado de Veracruz, en el municipio de Xico, en la curva altitudinal de 3000 msnm. Este sitio contribuye de manera muy significativa a la recarga de agua en la región debido a que da origen a cuatro cuencas hidrográficas: Actopan, Nautla, La Antigua y el Carmen Oriental. La vegetación predominante en este Parque Nacional es el bosque de Coníferas.

**b) Reserva de la Biosfera Calakmul (RBC), Campeche.** Esta Reserva se encuentra en la Planicie Yucateca y del Petén a una altura de 300 msnm, en el municipio de Calakmul, en el Estado de Campeche. Tiene una extensión de 723,185 ha. Es la mayor reserva mexicana de bosque tropical representada por selvas altas, medianas y bajas, tierras inundables y vegetación acuática. En su zona núcleo y en su zona de influencia se encuentran 525 zonas arqueológicas que representan el mayor centro urbano del área maya en el periodo Clásico. Desde 1940 hasta 1990, la zona de lo que hoy es la RBC tuvo una intensa actividad de explotación maderera y chiclera. Debido a la riqueza ecológica de la zona y la evidente degradación de los ecosistemas de la zona, en 1989 se decretó la creación de esta AP, con el objetivo de que funcionase como corredor biológico.

**c) Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (RBSK), Quintana Roo.** Esta reserva se sitúa en el litoral central del estado de Quintana Roo y abarca parte de los municipios de Felipe Carrillo

Puerto y Tulum. Dentro de las 528,74 ha que conforman la reserva se encuentran tres asentamientos urbanos: Punta Allen, Punta Herrero y Javier Rojo Gómez. El área se decretó como zona protegida federal en 1986, y en 1987 fue declarada por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad. La zona adquirió la categoría de Reserva de la Biósfera (RB) propiamente el 7 de junio de 2000, en base al artículo séptimo transitorio de las modificaciones efectuadas en 1996 a la LGEEPA de 1988. Recientemente se conformó el Complejo Sian Ka'an, al que pertenece la RBSK (528,174 ha), el área de Protección de Flora y fauna Uaymil (89, 118 ha y decretada en 1994) y la RB Arrecifes de Sian Ka'an (34, 972 ha y decretada en 1998), por lo que en total el AP abarca una superficie de 652,264 ha. La administración de las tres áreas se lleva a cabo en forma conjunta (PCM, 2007). Los tipos de vegetación terrestre más importantes son: selva mediana subperennifolia, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia y manglar.

#### **1.4.2. Pago por Servicios Ambientales (PSA)**

Esta estrategia de conservación se implementó por primera vez en México en el año 2004. Consiste básicamente en la conservación de bosques mediante el pago de incentivos a quienes se encarguen de su conservación. Esto se puede dar de dos maneras. Un tipo de PSA funciona como un instrumento para subsidiar la administración ambiental, mientras que otro representa un mercado real donde se pone precio a un servicio ecosistémico, como en el caso de la venta de bonos de carbono (Kosoy y Corbera 2010). El organismo federal que regula este programa es la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) a través del programa Pro-Árbol. Los subsidios se otorgan por cinco años, una vez que la CONAFOR ha revisado que la zona cumpla con ciertos requisitos que la hacen merecedora de dichos incentivos. En algunos formatos de PSA, este subsidio se puede renovar por un periodo indefinido. En el caso de la venta de bonos de carbono, la tarea de CONAFOR consiste en impulsar y reforzar la transacción entre productores y beneficiarios del servicio (Graf y Bauche 2010). Los proyectos de PSA que se incluyen en este estudio son tres:

**a) Ejido Tonalaco, Veracruz.** Esta comunidad en 2004 desarrolló un Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos en una superficie de 300 ha de bosque de coníferas que comparte con el Parque Nacional Cofre de Perote. Como parte de las acciones de conservación



establecidas para esta área hay un sistema comunal de monitoreo de incendios y está prohibido el pastoreo.

**b) Comunidad Indígena Santa Cruz Tepetotutla, Oaxaca:** En 2004, esta comunidad designó 7,860 ha de bosque mesófilo de montaña para su conservación bajo el esquema de Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos. Esta área se sobrepone a una ACCI, por lo que las actividades de conservación para el esquema de PSA son las establecidas en el plan de manejo del área de conservación comunitaria. El plan de manejo del área consiste en el monitoreo de flora y fauna, así como la prohibición de realizar actividades agrícolas y pecuarias y de cortar madera y leña en la zona.

**c) Ejido Xmaben, Campeche.** Desde 2004, este ejido tiene 3,451 ha de bosque tropical bajo el esquema de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Esta zona es parte de la zona de amortiguamiento de una Reserva de la Biosfera. Dentro del reglamento para la zona establecido por la comunidad está prohibido realizar cualquier actividad productiva.

#### **1.4.3. Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena**

Este esquema de conservación pretende incentivar a un mejor manejo local de los recursos naturales devolviendo a las comunidades la total o parcial gobernanza de sus recursos. En México, la conservación comunitaria comenzó a ser reconocida e impulsada en 1996, mediante la reformulación del artículo 59 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Esta ley establece que las comunidades indígenas, las asociaciones públicas o privadas, y las personas dueñas de previos, pueden designar tierras para la conservación con el reconocimiento del gobierno federal (Martin et al. 2010). Más adelante, en 2008, se estableció una figura formal para el reconocimiento de estas áreas como una nueva categoría de AP denominada Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC). Esta figura se integra en el sistema nacional de AP. Sin embargo, para que una ACCI sea reconocida como ADVC necesita una certificación que otorga la CONANP a las comunidades como áreas federales. En este caso, aunque la gestión queda en manos de la comunidad, el gobierno local no pierde la jurisdicción sobre el territorio. Cabe aclarar que en México las zonas de conservación comunitaria (ACCI) no siempre tienen el reconocimiento de

la CONANP, ya que aplicar a esta certificación es opcional y se decide en la asamblea ejidal o comunal.

Los ejemplos de ACCI que se analizan en este trabajo son:

**a) Área Destinada Voluntariamente a la Conservación: La tierra del faisán, Oaxaca.**

Ubicada en la Sierra Norte del Estado de Oaxaca, esta ACCI fue decretada por la asamblea comunal de Santa Cruz Tepetotutla en el 2004 y consta con una superficie total de 9,670 ha. En el 2008, el área recibió la certificación de la CONANP como área protegida bajo la categoría de Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC). Entre las reglas de operación desarrolladas por la comunidad y supervisadas por la CONANP para el manejo de los recursos naturales están: a) la señalización de los límites del área protegida, b) la realización de inventarios faunísticos y florísticos del área, c) el desarrollo de programas de educación ambiental para la comunidad y visitantes, d) la restricción de actividades dentro del área, incluyendo la cacería, la tala, el uso de recursos maderables no forestales, y la agricultura, entre otros.

**b) Proyecto Etno-turístico: La raíz del Futuro, Campeche.** En 2003, la comunidad de La Mancolona estableció una ACCI con una superficie de 150 ha, donde desarrollan un proyecto etnoturístico que pretende buscar una alternativa económica compatible con la conservación. Esta iniciativa vincula otros proyectos productivos que se dan en la zona, como la apicultura, al ofrecer los productos de esta actividad a los turistas. Además, se está desarrollando un programa de educación ambiental mediante la construcción de un sendero interpretativo dentro de la ACCI.

**c) Área Destinada Voluntariamente a la Conservación Much' Kanan K'aax, Quintana Roo.** En el año 2006 el ejido de Felipe Carrillo Puerto designó 1,230 ha al sur de su territorio como reserva ejidal. El 9 de diciembre de 2007, la Asamblea ordinaria aprobó el Plan de Manejo para el establecimiento de la Reserva Much' Kanan K'aax (en maya: *Juntos cuidemos el monte*). Uno de los principales objetivos de la reserva es la conservación del ecosistema local mediante la reforestación a gran escala y posteriormente la venta de bonos de carbono en mercados nacionales y extranjeros. A inicios de 2011 esta reserva recibió la certificación por parte de la CONANP como ADVC.

## **1.5. Contexto metodológico**

Esta investigación es parte de un proyecto llamado “CONSERVCOM: El papel de la participación local en la conservación. Estudio de caso en el sureste mexicano” cuyo objetivo general era conocer y entender los efectos en la conservación biológica de estrategias de protección y manejo de los espacios naturales con diferentes grados de participación local. Esta tesis se enfoca en uno de los objetivos particulares del proyecto CONSERVCOM, que es analizar el grado de participación local en la toma de decisiones sobre la creación y manejo de los espacios naturales protegidos.

CONSERVCOM se desarrolló con recursos del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología entre México y la Unión Europea (FONCICYT) y en el desarrollo del proyecto participaron instituciones académicas tanto mexicanas como europeas. En México colaboraron el Instituto de Ecología (INECOL), la Universidad Autónoma de Campeche (UAC), el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO) de la Universidad Veracruzana (UV). En Inglaterra participó la Universidad de Kent en asociación con la Global Diversity Foundation (GDF) y en España el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental (ICTA) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). En total, CONSERVCOM involucró a un total de 18 investigadores, 7 técnicos de campo, 20 asistentes comunitarios, 14 estudiantes (de los grados de licenciatura, maestría y doctorado) y 6 asesores locales de ONG establecidas en los sitios de estudio. El trabajo de este equipo se distribuyó en siete localidades del sureste de México durante un periodo de dos años (2009-2011).

### **1.5.1. Organización del trabajo**

Las actividades de CONSERVCOM se realizaron en tres fases, que son también las que estructuraron la recogida y análisis de datos de este estudio:

#### **Fase 1: Preparación (Agosto - Diciembre 2009)**

Durante esta primera fase se llevaron a cabo diversas reuniones del equipo de trabajo para el diseño de la metodología que se aplicaría en campo. También se realizaron talleres de capacitación para los técnicos y asistentes en campo. En esta etapa se hicieron los

primeros acercamientos a las comunidades para elaborar contratos de trabajo que se firmarían entre las autoridades locales y el proyecto CONSERVCOM. Se realizaron reuniones con las comunidades para autorizar el trabajo en campo y delinear el marco ético de su desarrollo.

### **Fase 2: Trabajo de campo (Septiembre 2009 – Septiembre 2010)**

Esta segunda fase del proyecto se subdivide en una fase etnográfica (*Sept.2009 – Mayo 2010*) y una subsecuente fase de diseño de una encuesta para recoger datos cuantitativos (*Junio – Sept. 2010*). Durante la fase etnográfica, se aplicaron herramientas de investigación social de carácter cualitativo, como sociogramas, entrevistas abiertas, grupos focales, listados libres, líneas históricas y mapeos participativos. Esta información se utilizó para el diseño de una encuesta que recopiló información sobre factores sociales, demográficos, políticos y económicos de los encuestados, conocimiento y uso de la biodiversidad, percepción de las áreas de conservación y participación en las áreas de conservación presentes en cada comunidad.

### **Fase 3. Análisis, aplicación y difusión (Mes Junio 2010 – Diciembre 2011)**

La fase final del proyecto consistió en la sistematización de la información obtenida en campo; el cumplimiento de los acuerdos establecidos con las comunidades sobre la devolución de los resultados del proyecto y diversas actividades relacionadas al intercambio de experiencias entre las comunidades participantes y foros de debate entre los distintos actores que participan en la conservación en esta zona de México (gobierno, comunidades, ONG).

#### **1.5.2. Sitios de estudio**

Los sitios de estudio se ubican en el sureste mexicano, distribuidos en los Estados de Veracruz, Oaxaca, Campeche y Quintana Roo (Figura 1). Trabajamos en siete localidades relacionadas directa o indirectamente con AP a nivel federal (Tonalaco, Xmaben, La Mancolona, Felipe Carrillo Puerto, Chunyaxche y Chunpom), ACCI (Santa Cruz Tepetotutla, La Mancolona y Felipe Carrillo Puerto) y proyectos de PSA (Tonalaco, Santa Cruz

Tepetotutla, Xmaben y La Mancolona) (Tabla 1). Describo a continuación las características generales de los sitios de estudio:

### **Ejido de Tonalaco**

Se encuentra en la zona central montañosa de Veracruz, en el municipio de Xico, abarcando una superficie total de 1,126.5 ha. Fue fundado en 1937 con 44 ejidatarios y una dotación de 533 ha. Cuarenta años más tarde, 80 personas, principalmente hijos de ejidatarios, solicitaron la ampliación del Ejido, la que fue otorgada con 590.5 ha. El tamaño de su población actual es de 1,202 habitantes (INEGI, 2010). El órgano de gobierno local es la asamblea ejidal, conformada por 228 jefes de familia de los cuales 94 son ejidatarios, 134 avecindados y 10 posesionarios. Su capital económico se basa en el manejo forestal, la agricultura de autoconsumo y actividades pecuarias (criaderos de trucha, ganadería en pequeña escala de chivos y borregos). Otra fuente de ingreso importante en este ejido son las remesas generadas por la emigración temporal o permanente para empleo asalariado.

### **Comunidad Indígena Santa Cruz Tepetotutla.**

Se encuentra en el Municipio de San Felipe Usila, en una zona enclavada en la Sierra Norte de Oaxaca conocida como la Chinantla Alta. El municipio está conformado por seis comunidades que, pertenecen a la etnia Chinanteca. SCT, una de estas seis comunidades, tiene una extensión de 11,241 ha, con una población de 429 personas (INEGI, 2010). La tenencia de la tierra es de bienes comunales y la asamblea comunal, que es el principal órgano local de gobierno, está constituida por 172 comuneros.

Los principales ingresos de la comunidad provienen de la agricultura de temporal (maíz, chile, frijol, calabaza, tomate y yuca), plantaciones cafeteras, ganadería y piscicultura de baja escala, elaboración de conservas y diversos oficios (choferes, carpinteros, plomeros, etc.). Un ingreso importante viene de las remesas enviadas por familiares que han migrado a la capital del Estado, el Distrito Federal y los Estados Unidos. El capital natural de esta comunidad lo conforman extensos bosques mesófilos de montaña y bosques tropicales perennifolios.

Esta comunidad tiene una historia de aislamiento debido a la complejidad orográfica de la zona. A partir de 1990 se despierta un interés local por el cuidado de los recursos naturales a

raíz de los inventarios forestales realizados por instituciones académicas. En 2003 se abren vías de comunicación que hacen a la comunidad más accesible. En el año 2004, las seis comunidades del municipio deciden formar el Comité de Recursos Naturales de la Chinantla Alta (CORENCHI), organismo encargado de la vigilancia de la conservación y el buen uso de los recursos naturales que corresponden a su territorio.

### **Ejido de Xmaben**

Es una localidad de 1,228 habitantes (INEGI 2010) perteneciente al municipio de Hopelchen, Campeche. Tiene una extensión de 31,724.764 ha. La tenencia de la tierra es ejidal y su asamblea está conformada por 216 ejidatarios. Sus habitantes son de origen maya y los mayores todavía hablan su lengua de origen, además del castellano. Las principales actividades económicas de este ejido son la apicultura, la agricultura, la ganadería y el manejo forestal. La migración es baja y principalmente esta ocasionada por la búsqueda de empleo asalariado en la capital del estado, el Distrito Federal, o los grandes centros turísticos de Quintana Roo: Cancún y Playa del Carmen. Esta comunidad se encuentra en la zona de influencia de la RBC y es parte del Corredor Biológico Mesoamericano.

### **La Mancolona**

Esta localidad tiene una población de 449 habitantes (INEGI 2010) y está ubicada en el municipio de Calakmul. Tiene una extensión de 2700 ha de tierra bajo el régimen de pequeña propiedad, con 60 co-propietarios. Las principales actividades de subsistencia son la agricultura, la apicultura y la ganadería a pequeña escala. Esta localidad tiene su centro de origen en el Estado de Chiapas, por lo que sus habitantes pertenecen a las etnias Tzeltal, Tzoltzil y Chol. Se encuentran ubicados ahora en Campeche por que en la década de los 1970 fueron desplazados de su territorio por el establecimiento de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules. Tras ser desplazados, estuvieron instalados por ocho años en un campamento chiclero de Campeche, hasta que en 1989 se decreta la RBC, coincidiendo nuevamente su zona núcleo con la localidad de La Mancolona, por lo que por segunda ocasión son reubicados en lo que ahora es su actual asentamiento, la zona de amortiguamiento de la RBC.

### **Ejido Chunyaxche**

Este ejido se encuentra ubicado en el municipio de Felipe Carrillo Puerto. Fue fundado en 1929 y es el más grande del municipio con 118,043 ha. Su asamblea ejidal la conforman 610 miembros. Las comunidades en donde se hizo esta investigación son Chunyaxche y Chunpom. En la primera habitan 191 personas (INEGI 2010) y es la más cercana a la RBSK, está establecida en la zona limítrofe de la RBSK y el Ejido. Las principales actividades de subsistencia en Chunyaxche son la agricultura para el autoconsumo (maíz, calabaza, chile, camote, frijol). Algunas personas también se dedican al comercio y el resto, sobre todo los jóvenes, trabajan en el corredor turístico Tulum-Cancún. Hay dos cooperativas familiares que trabajan dentro de la reserva prestando servicios turísticos que incluyen paseos en lancha y senderos interpretativos. Estas familias son originarias de Chunpom, pero algunos ya se establecieron en Chunyaxche. La comunidad de Chunpom, ubicada a 8 km de la RBSK, tiene una población de 717 personas (INEGI 2010), las actividades de subsistencia son las mismas que en la vecina Chunyaxche.

### **Ejido Felipe Carrillo Puerto**

El ejido de Felipe Carrillo Puerto se encuentra en el municipio del mismo nombre en el Estado de Quintana Roo. La cabecera municipal se encuentra en la parte central del ejido y es aquí donde habitan la mayoría de los ejidatarios. En FCP, según el censo INEGI, en 2010 había 25,744 habitantes. El ejido colinda al Este con la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y tiene una altitud promedio de 30 msnm (CONANP, 2005). La máxima autoridad del ejido es la asamblea general que está integrada, en este caso, por 227 ejidatarios. Este ejido actualmente cuenta con 47,224 ha. Durante varias décadas los habitantes del ejido vivieron del chicle, la caoba y la milpa. Sin embargo, actualmente la economía se ha diversificado y ahora muchos ejidatarios perciben ingresos por alquiler de edificios, o por venta de madera, materiales pétreos, o lotes urbanos. La mayoría de los ejidatarios continúa haciendo milpa tradicional de roza-tumba y quema, y aún quedan varias familias dedicadas a la apicultura (TRL, 2005).

**Tabla 1.1. Sitios de estudio, tenencia de la tierra, localización y esquemas de conservación para cada uno.**

<b>Sitio de estudio</b>	<b>Tenencia de la tierra</b>	<b>Estado</b>	<b>AP</b>	<b>ACCI</b>	<b>PSA</b>
<b>Chun yaxche</b>	<i>Ejido</i>	Quintana Roo	Sian Ka'an RB	No	No
<b>Felipe Carrillo Puerto</b>	<i>Ejido</i>	Quintana Roo	Sian Ka'an RB	Much' Kanan K'aax	No
<b>Xmaben</b>	<i>Ejido</i>	Campeche	Calakmul RB	No	Yes
<b>Mancolona</b>	<i>Pequeña propiedad</i>	Campeche	Calakmul RB	La raíz del futuro	No
<b>Tonalaco</b>	<i>Ejido</i>	Veracruz	Cofre de Perote PN	No	Si
<b>Santa Cruz Tepetotutla</b>	Indigenous community	Oaxaca	No	La tierra del faisán	Si

Nota  
:

AP= Área Protegida, ACCI= Área de Conservación Comunitaria e Indígena, PSA= Pago por Servicios Ambientales, RB= Reserva de la Biósfera, PN= Parque Natural.

## **1.6. Estructura general de la tesis**

La estructura central de esta tesis está formada por tres capítulos elaborados con el formato de artículos científicos. Debido a este formato, alguna información que aparece en la Introducción General se repetirá en dichos capítulos.

Tras esta introducción, el Capítulo 2 aborda el primer objetivo particular de la tesis, es decir, el análisis comparativo de los niveles de participación local en los tres esquemas de conservación. En este capítulo se discute el término “participación,” enfatizando las diferencias en los significados otorgados a este término. Posteriormente se analizan los niveles de participación en los tres esquemas mediante tablas de frecuencia y el cálculo de un índice.



El análisis de la participación se hizo en relación a tres etapas importantes en toda iniciativa de conservación: la creación del área, el diseño del plan de manejo, y la implementación del plan. Este capítulo se presenta en formato de artículo con el nombre de “Local participation and biodiversity conservation: A comparative analysis of different models in South East Mexico”. El artículo ha sido aceptado para publicación en el *Journal of Environmental Management*.

En el Capítulo 3 se profundiza en el análisis de la participación local en las tres estrategias de conservación, enfocando en el análisis de los motivos que llevan a las personas a participar, o a no participar, desde la perspectiva de los propios actores. El marco teórico de este capítulo abarca la literatura que ha hecho estudios similares para cada esquema, así como la que registra los mecanismos que los distintos esquemas han generado para incentivar la participación local. Para el análisis de los datos, al igual que en Capítulo 2, se toman en cuenta las tres etapas que constituyen los esquemas de conservación, y se hace el análisis por iniciativa de conservación. La discusión de este capítulo se centra en comparar los mecanismos diseñados para incentivar la participación local con los motivos esgrimidos por la población local para participar. Este capítulo se halla en revisión en la revista *Environmental Management* con el título “From paper to forest: Local motives for participation in different conservation initiatives. Case studies in southeastern Mexico”.

El Capítulo 4 analiza las características socio-culturales de las personas que participan en los tres tipos de esquemas de conservación y la relación de estas características con la decisión de participar o no. El análisis deriva de los resultados obtenidos en los Capítulos 2 y 3. A raíz de estos resultados previos, se hace un análisis estadístico para determinar la asociación entre participación en cada uno de estos tipos de esquemas y ciertas características socio-demográficas de los entrevistados. Para esto se calcularon tres modelos de regresión múltiple: en el primero se hace el análisis de la relación entre la participación y el lugar de origen de las personas; en el segundo se analiza la relación de la participación con factores demográficos (género, edad, escolaridad); y en el tercero se analiza la relación de la participación con características socio-económicas del hogar (derecho agrario, subsistencia basada en los recursos).

El Capítulo 5 es una conclusión general que abarca reflexiones en torno a las principales aportaciones de esta investigación y la metodología empleada para llegar a éstas.

## **1.7. Bibliografía**

Agrawal, A. y C. Gibson, 1999. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World development* Vol 27, No. 4, pp 629-649.

Agarwal, B. 2001. "Participatory Exclusions, Community Forestry, and Gender: An Analysis for South Asia and a Conceptual Framework." *World Development* 29(10): 1623–48.

Berkes, F. 2004. Rethinking Community-Based Conservation. *Conservation Biology* 18 (3): 621-630.

Boege, E. 2008. Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México, DF

Carey, C., N. Dudley y S. Stolton. 2000. Squandering paradise? The importance and vulnerability of the world's protected areas. WWF.

CONANP. 2005. Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.

CONANP. 2007. Programa Nacional de Manejo de Áreas Naturales Protegidas. 50 pp.

CONANP. 2014. Último acceso 28/04/14 <http://www.conanp.gob.mx/regionales/>

DeCaro, D., y M. Stokes. 2008. Social-psychological principles of community-based conservation and conservancy motivation: Attaining goals within an autonomy-supportive environment. *Conservation Biology* 22(6): 1443-1451.

Durán-Medina, E., J.-F. Mas and A. Velázquez (2007) Cambios en las coberturas de vegetación y uso del suelo en regiones con manejo forestal comunitario y áreas naturales protegidas de México. In: D. Bray, L. Merino and D. Barry (Ed.) *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales*. México, DF. Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT): 267-302

Figuroa, F., V. Sánchez Cordero, P. Illoldi Rangel y M. Linaje. 2011. Evaluación de la efectividad de las áreas protegidas para contener procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación. ¿Un índice es suficiente?, *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 951–963.

Goodwin, P., 1998. 'Hired hands' or 'local voice': understandings and experience of local participation in conservation. *Trans Inst Br Geogr NS* 23 481–499

Graf, S. H., & Bauche, P. 2010. El pago por servicios ambientales como instrumento de conservación de cuencas. Comisión Nacional Forestal.

Halfpeter, G. 2011. Reservas de la Biosfera: Problemas y Oportunidades en México. *Acta Zoológica Mexicana* 27(1):177-189

INEGI. 2010. Censo Nacional de Población 2010.

Kosoy, N., E. Corbera y K. Brown. 2008. Participation in payments for ecosystem services: Case studies from the Lacandon rainforest, Mexico. *Geoforum* 39 (6): 2073-2083

Kosoy, N., & Corbera, E. 2010. Payments for ecosystem services as commodity fetishism. *Ecological Economics*, 69(6), 1228–1236. doi:10.1016/j.ecolecon.2009.11.002

Kothari, A. 2006. Community conserved areas. In *Managing Protected Areas: a Global Guide*, ed. M. Lockwood, G. Worboys & A. Kothari, pp. 549–572. London, UK/Sterling, VA, USA: Earthscan.

Kothari, A. 2008. Protected areas and people: the future of the past. *Parks* 7 (2):2-5

Kotsakis, A. 2009. Community Participation in Biodiversity Conservation : Emerging Localities of Tension. In Perry-Kessaris A. (ed.) *Law in the Pursuit of Development: Principles into Practice?* (Routledge). Pp. 1-23.

Mansuri, G. y V. Rao. 2012. *Localizing Development ¿Does participation work?*. The World Bank, Washington, D.C. DOI: 10.1596/978-0-8213-8256-1

Martin, G., Camacho, C., Del Campo, C., Anta, S., Chapela, S., González, M. 2011. Indigenous and Community Conserved Areas in Oaxaca, Mexico. *Mngmt & Envir Quality* (22) 2: 1477-7835.

Ostrom, E., 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Redford, K. H., and S. E. Sanderson. 2000. Extracting humans from nature. *Conservation Biology* 14:1362–1364

Robson, J.P. 200. Local approaches to biodiversity conservation: lessons from Oaxaca, southern Mexico. *Journal of Sustainable Development* 10:267–286

Sánchez–Cordero, V., F. Figueroa, P. Illaldi & M. Linaje. 2009. Efectividad de las áreas naturales protegidas de México. In: CONABIO. *Capital natural de México*, Vol. II: 394–397. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.

SEMARNAT. 2009. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Capítulo Biodiversidad*.

Urquiza Haas, E.G. 2009. Análisis de capacidades nacionales para la conservación in situ. In: CONABIO – PNUD. *México: Capacidades para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad*. Pp. 51–94. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, D.F.

Velázquez, A., J.F. Mas, J.R. Díaz-Gallegos, et al., 2002. Patrones y tasas de cambio de uso del suelo en México. *Gaceta Ecológica in-semarnat. México* 62:21-37

Wells, M. y E. Brandon, 1993. The principles and practice of buffer zones and local participation in Biodiversity Conservation. *Ambio*, Vol. 22: 157-162

Wells, M. y T. McShane. 2013. Integrating Protected Area Management with Local Needs and Aspirations. *Ambio* 33 (8): 513-519.

## CAPÍTULO 2.

# Local participation in biodiversity conservation initiatives: A comparative analysis of different models in South East Mexico. <sup>1</sup>

**Autores:**

**María Elena Méndez-López<sup>a</sup>, Eduardo García-Frapolli<sup>b</sup>, Diana J. Pritchard<sup>c</sup>, Consuelo Sánchez-González<sup>d</sup>, Isabel Ruiz-Mallén<sup>a</sup>, Luciana Porter-Bolland<sup>e</sup>, Victoria Reyes-García<sup>a,f</sup>**

<sup>a</sup>Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

<sup>b</sup>Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán, Mexico.

<sup>c</sup>Global Studies, University of Sussex, Brighton, UK

<sup>d</sup>Centro de Investigaciones Históricas y Sociales, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Mexico

<sup>e</sup>Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, Mexico

<sup>f</sup>Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Barcelona, Spain

---

<sup>1</sup> Artículo publicado en Journal of Environmental Management 2014 (DOI: 10.1016/j.jenvman.2014.06.028)

## **2. Local participation in biodiversity conservation initiatives: A comparative analysis of different models in South East Mexico.**

### **2.1. Abstract**

In Mexico, biodiversity conservation is primarily implemented through three schemes: 1) protected areas (PA), 2) payment-based schemes for environmental services (PES), and 3) community-based conservation, officially recognized in some cases as Indigenous and Community Conserved Areas (ICCA). In this paper we compare levels of local participation across conservation schemes. Through a survey applied to 670 households across six communities in Southeast Mexico, we document local participation during the creation, design, and implementation of the management plan of different conservation schemes. To analyze the data, we first calculated the frequency of participation at the three different stages mentioned, then created a participation index that characterizes the presence and relative intensity of local participation for each conservation scheme. Results showed that there is a low level of local participation across all the conservation schemes explored in this study. Nonetheless, the PES had the highest local participation while the PA had the least. Our findings suggest that local participation in biodiversity conservation schemes is not a predictable outcome of a specific (community-based) model, thus implying that other factors might be important in determining local participation. This has implications on future strategies that seek to encourage local involvement in conservation.

**Keywords:** *Community-based conservation; Local participation; Mexico; Payment for environmental services; Protected areas.*

### **2.2. Introduction**

The loss of biodiversity worldwide has become a major political and social concern (Lele et al., 2010) with *in situ* conservation prevailing as the model adopted to reduce biodiversity loss (Eken et al., 2004). In Mexico, as in most countries in the world, several approaches have been implemented which focus on managing areas of land for biological conservation and economic

benefits. Such approaches are: a) the establishment of Protected Areas (PA), a scheme that has been strongly promoted by international conservation groups and enthusiastically adopted by the government (Simonian, 1995); b) the promotion of payment-based conservation, represented mainly by the federal program of Payment for Environmental Services (PES); and c) the development of community-based conservation initiatives, mainly implemented by indigenous or peasant communities and which are in some case officially recognized as the so-called Indigenous and Community Conserved Areas (ICCA) (Martin et al., 2010).

For several decades, the PAs program in Mexico has been the main instrument for biodiversity conservation and represents the most extensive legislative mechanism in the country's environmental policy (CONANP, 2013). The PAs program aims for the protection, restoration, management and sustainable use of biological diversity, including ecosystems, populations, and species diversity (CONANP, 2007). Historically, PAs in Mexico have been implemented with a top-down approach which excludes local people either by displacing them from areas ring-fenced for protection, or by imposing strong prohibitions regarding their land and resource use. Although, in Mexico the concept of biodiversity conservation through the establishment of PAs has extended to include the generation of alternative economic activities such as ecotourism (CONANP, 2013), local communities still have limited scope to participate in the decision-making process for managing natural resources within PAs (Castro and Nielsen, 2001).

The second approach, payment-based conservation, was first adopted in Mexico in 2004 and claims to comprise a win-win strategy whereby people who protect the environment are rewarded financially for doing so. The program, promoted by international organizations such as the Global Environmental Facility (GEF) and endorsed in Mexico by the Federal Government through the National Forestry Commission (CONAFOR), supposedly creates a link between those who benefit from the environmental services (mainly hydrological but also biodiversity conservation, and more recently carbon storage services) and those who provide them (Muñoz-Piña et al., 2008). Overall, PES programs deliver economic incentives to owners of private or communal land to keep their forest standing in areas where commercial forestry cannot compete against agriculture or ranching. The objective of paying locals for forests'

environmental services, besides protecting natural capital, is to avoid trade-offs between income generation activities and environmental protection (Muñoz-Piña et al., 2008). These programs are voluntary in nature, in the sense that local communities or private owners define whether or not to join the scheme and define the areas that are to be devoted to conservation. As payment is conditional on keeping the selected area untouched, at least for a certain time, once the area has been delimited, there is a scope for local communities to manage them.

The third approach, community-based conservation, is based on the idea of the coexistence of people and nature. As a concept, community-based conservation seems to have developed in reaction to the panacea of state-managed conservation (Berkes, 2007) and reflects a growing academic consensus about the importance of recognizing the role of local people in managing landscapes and involving local communities into conservation strategies (Rodríguez-Izquierdo, 2010; Tole, 2010; Rodríguez-Martínez, 2007; Barrow and Murphree, 2001; Ntiamoa-Baidu et al., 2000). With a view to validate local conservation management of delimited areas of land communally owned, international organizations have created a new conservation category, Indigenous and Community Conserved Areas (ICCA). This new category gives room to include both areas in which collective ancestral practices have led to conservation and areas in which recently organized community-initiatives address the dominant concerns to conserve biological resources while using them in a sustainable way (Camacho et al., 2007). By contrast to the former two conservation schemes described, in ICCAs the community is the major player in decision-making. In recent years, the National Commission of Natural Protected Areas (CONANP) started to certify and promote ICCAs as official conservation mechanisms (DOF, 2008). ICCAs, whether officially recognized or not, are establishing across the country. For instance, in the state of Oaxaca alone, 126 communities have established ICCAs, representing a total surface of 375 457 ha, an equivalent to 15% more than the surface protected by PAs in the same state (Martin et al., 2010). Recently, many communities are taking advantage of PES to establish ICCAs in their communal territories.

It can be anticipated that these three approaches to conservation (PA, PES and ICCA) create distinct opportunities to facilitate different practices of local participation. Local participation



is broadly understood to refer to the organized efforts on the part of local people, groups or movements who have been hitherto excluded from involvement in social and political processes to increase “their control over resources and regulative institutions” (Stiefel and Wolfe, 1994; Cornwall and Brock, 2005). A closer look to the different uses of the word in the context of conservation reveals that different actors associate different meanings and practices – and indeed reasons and objectives for promoting or being involved - with the term local participation. The different meanings associated with local participation encompass views that alternatively involve informing, consulting, taking joint decisions, or self-managing natural resources (Schultz et al., 2011; Rodríguez-Martínez, 2007). However, each of those views implies different processes and degrees of control or empowerment on the part of the local communities. For example, in Mexico many conservation and resource management initiatives claim to involve local people by employing them to work in return for food, cash or materials (Peterson, 2011; Pujadas and Castillo, 2007; Smardon and Faust, 2006). Such an arrangement may indeed involve local people but it does so just by using them as a cheap source of labor. While these may generate an impression that local people are supportive of externally driven initiatives (Pretty, 2002), the objectives can be purely instrumental, far from attempting to involve local communities in decision making. Indeed, such types of initiatives may even be detrimental to the extent that they nurture dependencies (Haenn, 1999).

Drawing on the work of Agarwal (2001), Paul (1987), and Vivian (1991), various authors differentiate between levels of participation, from low to high. Indeed, these levels represent qualitative differences and degrees with which the voice, or control, of intended beneficiaries are incorporated. At the lowest and more passive level is information sharing such as when managers or administrators share information with the group to facilitate the action of an individual or group (Khadka and Nepal, 2010) although this may also serve to enhance the understanding of locals of activities taking place around them. This level is also evident during consultation activities, in which outside planners and conservation managers adopt tools described as promoting participation in the design and implementation of management plans although these have been defined *a priori*. Such activities may involve the decreeing, the protection of an area, the presentation of studies supporting the declaration of the area, or the

inclusion of some local actors in its administration. Moving up in the spectrum are situations where local people - as those most affected by a proposed intervention - have or exert a “decision-making” role and thereby have a greater degree of control or influence on a conservation project or process (Agarwal, 2001). Finally, at the highest intensity is when people are able to take “initiative” in terms of action or decisions making, manifesting more “proactive” types of participation. These distinctions provide us with a list of observable activities for our research.

In this paper we compare levels of local participation across three different models of biodiversity conservation (PA, PES and ICCA) in Mexico, in a research context where studies on this topic have to date focused analysis on a single conservation scheme and few have made a comparative analysis (Khadka and Nepal, 2010; Pujadas and Castillo, 2007; Haenn, 1999). We want to test whether the common assumption, that bottom-up conservation approaches encourage higher and more active levels of local participation than top-down conservation approaches, holds true. For the empirical analysis, we evaluate differences in the frequency and type of participation during three stages of a conservation initiative: a) its creation, b) the design of its management plan, and c) the implementation of conservation activities.

### **2.3. Methods**

This article is part of a larger research project comparing various conservation schemes (Reyes-García et al., 2013). A multidisciplinary and international team of natural and social scientists conducted fieldwork between October 2009 and September 2010 in six sites in Southeast Mexico. Researchers resided in the communities and worked with translators that were fluent in Spanish and the local language (i.e., Yucatec-Mayan, Chinantec, and Tzeltal). The *Assemblies* of each community provided written consent to carry out the study and all individual participants provided informed oral consent. For this particular paper, data were collected during the summer of 2010. During three months, a survey was applied to 670 households from six communities representing three distinct tenure regimes: indigenous

community, ejido and smallholding. The two first land tenure regimes, indigenous communities and ejidos, result from the land redistribution process of the agrarian land reform of 1917, and both acknowledge communal land rights. In the former case this is to indigenous people, and in the latter case to rural people (Martin et al., 2010). Smallholding is a form of private property, although in some cases, like in our case study, is managed as communal land. Despite their different tenure regime, these communities share a high dependency on forest resources for their livelihoods (Ruíz-Mallén, 2013). We choose these communities because they had at least one of the different conservation schemes analyzed in this research (PA, PES and/or ICCA), and because of logistical reasons, as we had contacts and previous research done on those communities.

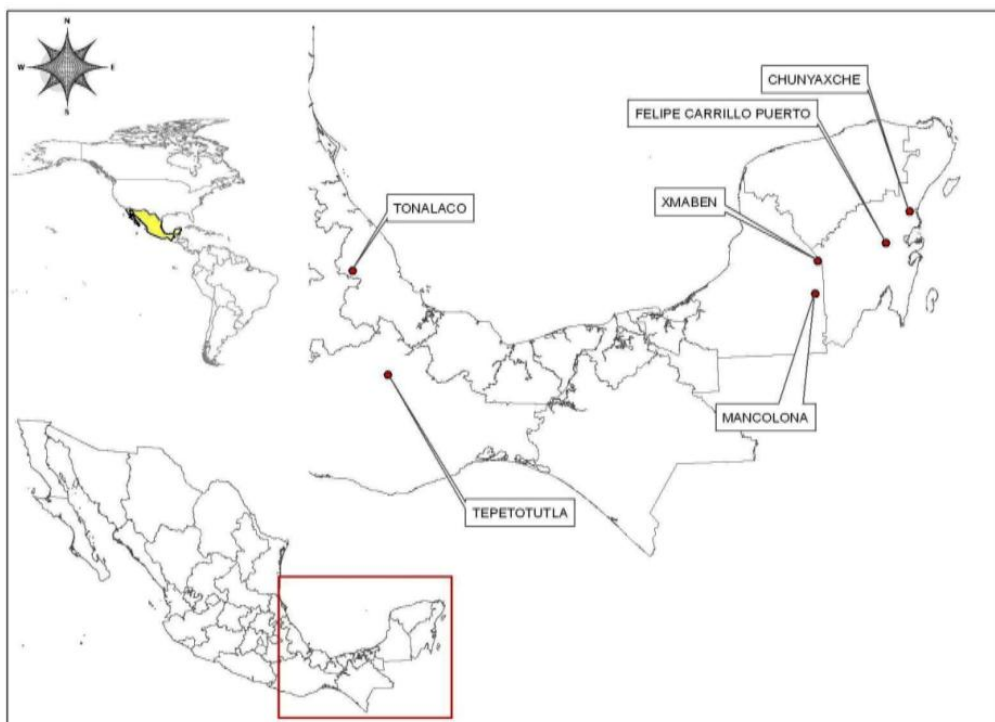
### **2.3.1. Study sites**

The six studied communities are located across four states of Southeast Mexico: namely in Veracruz, Campeche, Oaxaca and Quintana Roo (Fig.1). All selected sites are located inside or near conservation initiatives, including PA, PES and ICCAs (Table 1). The two sites in the state of Quintana Roo, namely Chunyaxche and Felipe Carrillo Puerto (FCP), are located in the vicinity of the Sian Ka'an Biosphere Reserve (SKBR), a UNESCO world heritage site declared in 1978 and which has an extension of 652,192.6 hectares. Both communities have a Mayan origin and are *ejidos*. FCP has 227 *ejidatarios* (land-holders with rights) and more than 47,000 hectares of communal land, with almost 10% of its territory within the limits of the SKBR. The main livelihood activities in FCP are forestry and subsistence agriculture. *Ejidatarios* from FCP decided to create their own conservation initiative, an ICCA named “*Much Kanan K'aax*” (which means ‘Let’s take care of the forest together’, in their native Yucatec Mayan). This conservation initiative has an extension of 1,230 hectares, for which they have several complementary management initiatives including reforestation, payment for carbon sequestration, and an ecotourism center. Both the creation and management rules of this ICCA were defined by the *ejidatarios* themselves with the support of a local NGO. FCP also has a PES program, which was not included in this study because the certification is still in process. Chunyaxche has 610 *ejidatarios*. By contrast to FCP, there is no ICCA in Chunyaxche. Rather, some of the residents of this *ejido* work in ecotourism in the neighboring

SKBR. In accordance with the rules established by CONANP, these tourist service providers have to be organized in cooperatives and are required to collaborate in monitoring activities inside the Biosphere Reserve before being granted tourist guide permits.

We also worked with two communities in the state of Campeche: Xmaben and Union 20 de Junio (formally named, and henceforth referred to as La Mancolona). The two communities are settled in the transition zone and buffer zone respectively of the Calakmul Biosphere Reserve (CBR), the biggest PA of tropical forest in Mexico with an extension of 723,185 (CONANP, 2011). Xmaben is a Yucatec Mayan community located north of the CBR, in the municipality of Hopelchen. It is also organized as an ejido, it has a population of 1,300 inhabitants, of whom only 216 are ejidatarios. The main economic activities of this ejido are subsistence agriculture, apiculture and commercialization of rubber from

**Figure 2.1** Location of study sites.



*Manilkara zapota* trees. In 2004, people from Xmaben decided to establish a PES program in a forested area of 3,451 ha, which -since then- has been managed following norms and rules established by CONAFOR. The other community, La Mancolona, is located in the municipality of Calakmul and comprises around 480 Tzeltal speaking people originally from Chiapas. This community had to move to Campeche in 1978 after the government established the Montes Azules Biosphere Reserve in their original territory. When the CBR was established in 1989, its core area overlapped with the area where the community had settled. As a consequence the community was forced to move again, this time to the CBR buffer zone, where the government granted each family a lot of land as small private property. Nowadays, 60 small co-owners have private lands around the CBR and they work on subsistence agriculture, agroforestry production and commercialization of honey. Their involvement in the CBR is confined to paid work throughout a temporal employment program paid by the government to conduct reforestation activities within the PA. The community has its own ethno-tourism project, named *La raíz del futuro* (The root of the future), which covers an extension of 150 hectares and involves attending to tourists and monitoring wildlife. Although this area does not yet have official recognition, we considered it as an ICCA for this study.

The fifth study community, Tonalaco, is an *ejido* located in the State of Veracruz, and is adjacent to El Cofre de Perote National Park (PNP), a protected area established in 1937 and managed by CONANP. This forestry *ejido* has 307 hectares of its territory inside the PNP in which the *ejidatarios* are not allowed to log, hunt, or graze their animals. The *ejidatarios* also participate in reforestation activities, a work paid by CONAFOR. As in Xmaben, in Tonalaco residents have also defined forest for conservation under a PES program. In this case, the area -defined in 2008- covers 300 hectares and requires local participation in monitoring fires and avoiding grazing, activities for which they receive monetary rewards.

Finally, Santa Cruz Tepetotutla (SCT) is an indigenous community located in the highlands of state of Oaxaca, in the area referred to as Chinantla Alta. Its 452 residents are Chinantecos, one of the 16 ethnolinguistic groups of the state (Martin et al., 2010). In 2004, the community agreed to establish 9,670 hectares of their common land to create an ICCA, which was later recognized by CONANP. A portion of this land (6,268 ha) was also designated to a PES

program in the same year. Both initiatives are managed under communal norms but, in the case of PES, the community is required to inform and report to CONAFOR the activities which take place within the limits of the protected area in order to keep receiving payments for their conservation activities.

**Table 2.1** Study sites' land tenure regime, location in Mexico and schemes of conservation initiatives.

<b>Study site</b>	<b>Land tenure</b>	<b>State</b>	<b>PA</b>	<b>ICCA</b>	<b>PES</b>
<b>Chunyaxche</b>	<i>Ejido</i>	Quintana Roo	Sian Ka'an BR	No	No
<b>Felipe Carrillo Puerto</b>	<i>Ejido</i>	Quintana Roo	Sian Ka'an BR	Much' Kanan K'aax	Yes (but not included)
<b>Xmaben</b>	<i>Ejido</i>	Campeche	Calakmul BR	No	Yes
<b>Mancolona</b>	Small-holding	Campeche	Calakmul BR	La raíz del futuro	No
<b>Tonalaco</b>	<i>Ejido</i>	Veracruz	Cofre de Perote NP	No	Yes
<b>Santa Cruz Tepetotutla</b>	Indigenous community	Oaxaca	No	La tierra del faisán	Yes

Note: PA=Protected Area; ICCA= Indigenous Community Conservation Area; PES= Payment for Environmental Services; BR= Biosphere Reserve; NP= National Park

### **2.3.2. Methods of data collection**

We collected data with semi-structured interviews and a survey. First, the team conducted semi-structured interviews with 130 local residents, or about 20 per community. To capture variation in responses, we selected participants from a purposive sample, targeting both men and women, subjects with distinct land tenure status, and different levels of participation in the different conservation initiatives. Informants ranged from 16 to about 90 years of age (although many did not know their exact age) and included 80 men and 50 women. During interviews we asked informants to tell us about the different conservation initiatives underway in the area, the different stages in which those initiatives are implemented, and to explain to us their personal involvement in conservation activities. Interviews lasted from 20 minutes to more than one hour. When possible, we recorded interviews using a portable digital audio

recorder. We took detailed field notes when the subject declined to be recorded or recording was not possible for another reason.

We used insights from the semi-structured interviews to construct a survey instrument to assess the frequency and ways in which interviewees participated at different stages of conservation initiatives. We tested the surveys with five informants in each community, which allowed some fine tuning before applying the survey. Following insights from semi-structured interviews, questions were structured to identify whether the person had participated or not in a) the creation of the conservation initiative, b) the design of the management plan, and c) the implementation of conservation activities in the area. Since local people were excluded from the establishment of the PAs, there was no question corresponding to participation in this particular phase. Where informants reported participation at any stage, we subsequently asked about the frequency and type of participation. All questions were closed. Responses were entered in a database in MS Access, which was revised to identify and correct any errors in casting.

The survey was subsequently applied in the six sites to a sample of households stratified according to land tenure rights. Households with legal land rights were randomly selected from the ejido or communal census. Since there were no censuses for people without legal land rights, to select the corresponding households we interviewed the closest occupied household found to the right of the household with legal rights. Within each household, an adult (any person over 18 years of age) was randomly selected for the survey (by asking individuals to pull a marked paper from a bag). The final sample included 670 adults, including 294 men and 376 women. In Mancolona and SCT we interviewed all households from the community, 57 and 87 households respectively. In the *ejido* of Chunyaxche we interviewed all households in the town with the same name as the ejido (N=23) and 81 households from Chunpom, another settlement belonging to the ejido of Chunyaxche and the closest to SKRB. In Xmaben, FCP, and Tonalaco, we interviewed people from 133, 148 and 141 households respectively.

Interviews for the survey were conducted with the assistance of local translators who were fluent in Spanish and the corresponding indigenous language, since some in these

communities, particularly older residents, are monolingual in their indigenous language. Translators were previously trained by the coordinators of the project to assure that they asked and reported the survey questions appropriately.

### **2.3.3. Data analysis**

To analyze participation at different stages of each conservation initiative, we calculated frequency tables of responses from the question “did you participate in: a) the creation of the area, b) the design of the management plan, and c) the implementation of conservation activities?” We used this information to create a binary variable, “participation”, which was coded as 1 if the respondent reported participation in any stage of the conservation initiative and 0 otherwise. We conducted descriptive statistics of the “participation” variable by sites and by conservation initiatives.

To analyze data by conservation initiative, we grouped study sites according to types of conservation initiatives present. For ICCAs we included information from Mancolona, FCP as well as Chunyaxche and Chunpom. For PAs we included information from all the study sites except SCT, where there is no PA. For PES, we included surveys made at Tonalaco, SCT, and Xmaben. As we asked each respondent by the various conservation initiatives present at each community, the number of observations on which our estimates are based (n=1236) is greater than the sample size (n=670).

To create an index of participation, we used responses to questions on frequency and type of participation. Responses were coded in previously assigned answers that also had predetermined values. Values for the frequency of participation ranged from 0 (no participation) to 3 (always participate). And values in terms of the type of participation ranged from 1 (passive participation) to 3 (active participation) (Table 2). Specifically, to assess the type of participation in conservation activities, we asked people if their participation was a) forced, understood as mandatory activities, as is the case of people with land rights once the ejidal assembly has decided so (value of 1), b) paid, comprising activities economically rewarded (value of 2); or c) voluntary, comprising those activities conducted because of the individual’s own will (value of 3) (see Table 2).



**Table 2.2** Survey questions used in the design of the participation index.

	<i>Did you participate... (A)</i>	<i>How did you participate... (B)</i>	<b>Weighted value A x B</b>
<i>...in the meeting where the creation of the area was decided?</i>	a) Yes =1	a) Listening =1	From 0 to 3
	b) No =0	b) Asking questions =2	
		c) Giving an opinion =3	
<i>...in the design of the management plan?</i>	a) No =0	a) listening =1	From 0 to 9
	b) Sometimes =1	b) making comments and proposals =2	
	c) Almost always =2	c) collaborating with management committee =3	
	d) Always =3		
<i>...the development of management activities?</i>	a) No =0	a) forced =1	From 0 to 9
	b) Sometimes =1	b) paid =2	
	c) Almost always =2	c) voluntarily =3	
	d) Always =3		

We first weighted the participation at each stage (creation, design and implementation) according to the level of participation. We did so by multiplying the values obtained from questions related to frequency times the values obtained from questions related to type of participation. The participation index was created by adding values of participation at the three stages. It ranges from 0 to 21. For analytical purposes, and after observing the actual distribution of values through the index we generated the following four categories of local participation in conservation: a) no participation (if participation index is equal to 0), b) low participation (if participation index is between 1 and 5), c) medium participation (if participation index is between 6 and 11), and d) high participation (if participation index is over 12). We analyzed the participation index by site and by conservation initiative. Results were analyzed using the Stata 9.0 package.

## **2.4. Results**

### **2.4.1. Local participation in conservation**

Our research reveals that more than two thirds of the people in our sample had not participated at all in any activity explicitly related to any stage of any conservation initiative in their communities (creation, design or implementation). However, as indicated in Table 3, there are some differences in overall participation between conservation schemes. For instance, whereas 89% of interviewees living near a PA had not participated at any stage in this conservation initiative, the percentage is lower in communities with PES initiatives, where only 62% had not participated at any stage in PES. Contrary to what one would have expected, 77% of those informants in communities with ICCAs reported no participation in this type of local conservation initiatives.

Of those people who reported some degree of participation, there are further differences between the type of conservation initiative and the stage. Specifically, we found the highest percentage of participation in the creation stage of the PES (33%). Indeed, in both PES and ICCAs, the creation stage displayed the highest levels of participation. The second most popular phase for participation seems to be the implementation phase, while the lowest levels of participation corresponds to the design stage. In the case of PA, local people are not involved in the creation nor in the design of management plans, but they may participate in the implementation of conservation activities. Overall and for the three types of conservation schemes analyzed, less than 10% of the people interviewed reported participating in the three stages of the process, with the highest percentage for PES (8%), followed by ICCA (5%). In the case of PA, since people have never participated at the creation stage, no one reported participation in the entire process.

According to our results and for the three conservation initiatives, most people reported passive participation, meaning they merely attended to assemblies, listened, and voted on topics relating to the conservation initiatives in such assemblies. Only a small percentage of people reported to have participated in proactive ways, through asking questions, initiating proposals, or collaborating with the management committee.

**Table 2.3.** Local participation by conservation scheme. Cells contain the percentage of interviewees reporting participation in the different stages of the conservation initiatives.

<b>Stages</b>	<b>PES</b> (N=361) %	<b>ICCAs</b> (N=292) %	<b>NPAs</b> (N=583) %	<b>OVERALL</b> (N=1236) %
<b>CREATION</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
<i>Listening</i>	26	17	0	12
<i>Asking questions</i>	2	1	0	1
<i>Giving an opinion</i>	5	5	0	3
<b>DESIGN</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<i>Listening</i>	16	7	1	7
<i>Making comments and proposals</i>	2	2	0	1
<i>Collaborating with the management committee</i>	2	1	0	1
<b>IMPLEMENTATION</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>
<i>Forced</i>	6	7	1	4
<i>Paid</i>	8	3	4	5
<i>Voluntarily</i>	8	5	5	6
<b>Participation in the three stages</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>No participation at all</b>	<b>62</b>	<b>70</b>	<b>89</b>	<b>77</b>

Disaggregating the data by site and conservation scheme (see Table 2.4), our results also reveal that, not only local people are excluded from decisions on the establishment of PAs, but they are also not involved in defining their management plans. Thus, residents of the communities of Xmaben, Tonalaco, Mancolona and FCP have null participation in the PAs adjacent to them, although they seem to display larger levels of participation in their community-based conservation initiatives. Only SCT show the same level of participation in the two initiatives present in the site, PES and ICCA.

We also analyzed local participation by tenure regimes (*ejidos*, indigenous community and smallholding) despite the fact that our sample is not representative (4 different *ejidos* but only 1 indigenous community and 1 smallholding) (Table 2.5). Our results reveal that there are no big differences among regimes, particularly in the second and third stages of conservation (design and implementation).

**Table 2.4** Local participation by study site and conservation scheme. Cells contain the percentage of interviewees reporting participation in the different stages of the conservation initiatives.

	<b>FCP</b> (N=148)		<b>Chun-yaxche</b> (N=102)		<b>Xmaben</b> (N=133)		<b>Mancolona</b> (N=57)		<b>Santa Cruz Tepetotutla</b> (N=87)		<b>Tonalaco</b> (N=141)		(N=1236)
<b>Stages</b>	<b>ICCA</b> (%)	<b>PA</b> (%)	<b>PA</b> (%)	<b>PES</b> (%)	<b>PA</b> (%)	<b>ICCA</b> (%)	<b>PA</b> (%)	<b>PES</b> (%)	<b>ICCA</b> (%)	<b>PES</b> (%)	<b>PA</b> (%)	<b>Overall</b> (%)	
<b>Creation</b>	12	0	0	35	0	23	0	35	38	18	0	14	
<b>Design</b>	8	2	1	26	0	16	0	9	10	14	0	8	
<b>Implementation</b>	9	6	8	15	0	16	4	21	25	29	28	15	
<b>Participation in the three stages</b>	3	0	0	10	0	5	0	6	7	14	0	3	
<b>No Participation at any stage</b>	82	90	87	62	100	65	97	60	52	63	72	77	

**Table 2.5.** Local participation by tenure regime. Cells contain the percentage of interviewees reporting participation in the different stages of the conservation initiatives.

<b>Participation Index</b>	<b>PES</b> (N=361) %	<b>ICCAs</b> (N=292) %	<b>PAs</b> (N=583) %	<b>Overall</b> (N=1236) %
<b>Zero</b>	62	70	89	77
<b>Low</b>	23	22	7	15
<b>Medium</b>	13	5	5	7
<b>High</b>	1	2	0	0

### 2.4.2. Participation index per conservation scheme

For people who reported participation at any of the stages of the creation-implementation process of conservation schemes, the intensity of participation was generally low (see Table 2.6). In fact, in all conservation initiatives, 85% or more of the people in the sample showed very low or null levels of participation. Less than 3% of the people in our sample displayed high levels of participation. Specifically, as indicated in Table 2.2, few people participated in the three stages in pro-active ways (giving opinions and collaborating voluntarily). Relatively high levels of individual participation were evident only in PES initiatives and –to a lower extend- in ICCAs. The PES scheme is the only one above the overall values of the participation index, while PA is the scheme where all the values at each level were lower.

**Table 2.6** Participation index by conservation scheme. Cells contain the percentage of interviewees in each category of the participation index by conservation scheme

<b>Stages</b>	<b>EJIDO</b> (N=526) %	<b>INDIGENOUS COMMUNITY</b> (N=87) %	<b>SMALL- HOLDING</b> (N=57) %	<b>OVERALL</b> (N=760) %
<b>CREATION</b>	17	47	23	19
<b>DESIGN</b>	2	1	14	7
<b>IMPLEMENT ATION</b>	8	9	15	8
<b>Participation in the three stages</b>	0.2	0	3.5	0.4
<b>No participation at all</b>	66	52	65	64

### 2.5. Discussion

The results from this study showed that the overall involvement of local people in formalized conservation initiatives – including community-based initiatives - reaches only about 25%. As a point of reference, the levels of participation found seem low on account of the fact that

within *ejidos* there is a constitutional requirement that at least 50% of their members with land rights participate in assemblies where important decisions are to be reached. Our finding is consistent with qualitative reports from other cases which also report low levels of local participation in similarly formalized conservation initiatives (Rodríguez-Izquierdo, 2010). Furthermore, beyond the issue of the percentage of community members participating in conservation initiatives is the issue of the quality of locally participatory inputs. Participation in the initiatives analyzed is rather nominal and passive, involving people sitting and listening in meetings to proposals presented by an external agent, mainly a NGO or a governmental institution in the case of PAs or PES, or listening to decisions *ex post facto*. This may be explained by a resident from Chunyaxche who remarked succinctly that, “Those from the reserve do not invite us to meetings unless it is to present us with reports.”

A growing body of research explains low levels of local participation in PAs as a product of the disconnection between the prevailing model of biological conservation management and the local realities. For example, in PAs, the emphasis on nature conservation through the restriction or prohibition of local and traditional agroforestry activities fail to take into account the interests and livelihood activities of local people (Rodríguez-Martínez, 2007; Rangarajan and Ghazala, 2006). As a consequence, the forms of local participation that these conservation initiatives seek to validate may, as other researchers observe, alienate local people by imposing an image of them “as the biodiversity steward” while forcibly attaching a managerial approach to the environment which stress its biological and economic values (Kotsakis, 2009: 2). This contradicts or conflicts with the realities of the local livelihood, cultural and political struggles over the respective components of nature, land and corresponding territories, and local knowledge and practice systems (Garcia-Frapolli et al., 2009).

Examples from our study sites illustrate this point. As we have mentioned before, one of our study communities, La Mancolona, has suffered two forced displacements resulting from the establishment of two Biosphere Reserves, Montes Azules and Calakmul. In each of those displacements the community was resettled in a new ecological area, far from their social network, thus disrupting their way of life and their relationship to the environment. Furthermore, such displacements send a signal that nature conservation has a higher priority

than the community's wellbeing. Another example is related to daily conflicts over the use of natural resources, as the local view on potential uses of natural resources often contrast with the permitted uses resources within PAs. As a worker of the SKBR commented: *"There have been conflicts between people and rangers because rangers do not allow people to hunt, fish, or cut trees in the reserve."*

As documented elsewhere (Lele et al., 2010, Garcia-Frapolli et al. 2010) and suggested from our ethnographic understanding of the case studies, low participation in the studied PAs might also reflect the exclusionary approach of this instrument for biodiversity conservation. For example, in dialogues held with members of the different communities about their participation in PAs, the common currency was their feelings of exclusion. This was more evident when referring to the stages of creation, in which there are no opportunities for local involvement, and implementation, in which meaningful participation is not stimulated. A local housewife in our sample stated: *"I don't like to go to the reserve because I know nothing about it. I don't know when it was decreed, who participated and I don't participate because I have not been invited."*

Similar experiences had been reported in literature in similar areas. For example, Garcia-Frapolli et al. (2010) found that exclusion was a common problem in three PA in the Yucatan Peninsula: Calakmul Biosphere Reserve, Ria Celestun Biosphere Reserve and The Otoch Ma'ax Yetel Kooch Flora and Fauna Protection.

In summary, it is not hard to imagine how previous resettlement experiences due to the establishment of PAs, the criminalization of activities that are at the basis of local livelihoods, or feelings of exclusion can extinguish local interest to participate in the management of PAs. One would expect the case to be different when dealing with community-based conservation schemes, where local participation is expected to bloom. However, while it is true that participation was higher in the ICCAs and PES initiatives, as compared to PAs, participation was not the norm either. Furthermore, despite our expectations that community-based conservation initiatives would facilitate more numerous and active expressions of local participation, our findings show that more participation is underway in the PES than in the ICCAs.

Information from interviews in the study areas suggests that daily requirements and local power struggles combine to hamper high levels of local participation on community-initiated conservation initiatives. First, the cost to participate can be too high in relation to subsistence livelihoods. To put it in the words of an ejidatario from FCP:

*“Low participation is not for lack of interest. When it comes to reforestation, as it is paid, then everyone goes. Ejidatarios live by the day (which means that they earn just enough to live), so if there is a little money involved, they can participate. If there is no money, they go a day or two, but the third day they cannot go. They cannot devote as much time because they need to earn money to live.”*

The high cost of participation probably also explains that much of the participation in ICCAs is rather passive. Our quantitative and ethnographic information suggests that people who reported to participate in ICCAs did so because they were obliged. This feeling is evidenced by the following informant from Santa Cruz Tepetotutla:

*“All of us community members have participated to a lesser or greater extent in the activities and decision making relating to conservation, after all it is obligatory to attend the assemblies.”*

In Mexico members of *ejidos* and *indigenous communities* are obliged to participate in meetings and to perform communal labor in return for community membership rights, with monetary or other punishments imposed if they fail to fulfill these obligations. . While this requirement may constitute an important assurance that participation will be wider amongst the community, they might also result in to passive participation.

Second, a set of power structures hampers full participation. On the one hand, although community conservations, such as ICCAs, are communally decided, in *ejidos* only those who form part of the Assembly can in fact participate in the decision process. Local exclusions in the initial phases of the creation of a community-based conservation scheme are a clear reason to inhibit the participation of the excluded sectors in later phases. On the other hand, the well-known phenomenon in the development literature known as elite capture (Dasgupta and Beard, 2008; Platteau, 2004), also seems to operate around participation in community-based



conservation whereby only a few individuals within the communities are able and willing to engage with formal conservation initiatives and the external agents that promote them. That this typically occurs in the early stages of the development of the initiative serves to ensure that these individual and external stakeholders maintain a strong influence in defining the direction and rules by which the conservation initiative will develop. If participation from amongst the wider local communities is not secured in this stage, their values, criteria and preferences of what, where and how to conserve will be relegated or excluded.

As mentioned, the scheme in which we detected higher levels of participation is the PES. Unlike other conservation schemes, the PES programs involve an annual payment to participating community members for delivering “ecosystem services”. They are rewarded for conducting a series of related, and pre-defined environmental management activities. These monetary motivations, as provided by PES, appear to account for the higher expressions of participation in this type of initiatives. This is evident in the explanation of a La Mancolona resident:

*“At first people opposed the PES because they worried that the land was going to be taken from them. I told them what I knew about the Agrarian Law, which began to convince them... most especially when the resources started to arrive.”*

These findings suggest, at first glance, that payment-based conservation initiatives, in this case PES, have been the most successful mechanism for involving local people, not just in quantity but in the qualitative nature of local involvement. Findings also suggest that the wider participation in PES implies a degree of local appropriation of the conservation initiative. However, analytical caution is required on two accounts. Firstly, it is crucial to recognize that payment-based schemes rely entirely on governmental support (Brosius and Campbell, 2011; Petheram and Campbell, 2010; Lele et al., 2010) raising questions about their longer term sustainability as an instrument that can effectively protect nature. Further, recent research findings question the long term viability of such initiatives in additional respects by demonstrating that local people respond to financial incentives in unpredictable ways. They may come to expect continuous payments for any additional conservation initiatives and lose intrinsic motivation to engage with other biodiversity friendly activities and initiatives (Kerr et

al., 2012; Luck et al., 2012). If local participation in any nature conservation activities becomes contingent on continuous flows of external funding then there is reason to be concerned about the viability of PES in the long term (Gómez-Baggethun et al., 2010; Muradian et al., 2013). In this light, the ICCAs, as community based initiatives which establish basis for participation may prove more enduring mechanisms, even if level of participations are somehow lower.

Secondly, other factors are also at work in shaping participation. As revealed elsewhere (Lele, 2010; Agarwal, 2001), the opportunity for entitled members to participate in the decision-making fora are mediated by internal inequalities between individuals – since communities are not homogenous entities. Indeed, our own research (Ruiz Mallen et al., 2013) reveals that gender, age and land tenure status influence decision-making power since only *ejidatarios* or *comuneros* (usually older men with land-tenure rights) have the right to attend and vote in the assemblies. To this extent, and as widely documented (Schultz et al., 2011; Waylen et al., 2010; Karanth and Defries, 2010; Currie-Alder, 2004; Huckfeldt, 1979), local cultural contexts have a role in shaping stakeholders' participation in decision-making processes and management of conservation initiatives, as they appear to operate as constraining factors in the case of all the different models.

An important caveat of our work is that we base our paper in the assumption that local participation in conservation provides positive outcomes. In the international context, where local participation has become a “buzzword” (Cornwall and Brock, 2005), different actors, including governments, development and conservation agencies and representatives of communities, have adopted the concept in their narratives, emphasize the imperative of local participation in order to achieve successful biodiversity conservation (Lele et al., 2010; Elbroch et al., 2011; Schultz et al., 2011). Here, more participation is emphasized as producing better outcomes (Vivian, 1991; Little, 1994). However, recent research suggests that more participation does not necessarily translate into better social, economic or ecological outcomes. For example, increases in local participation can lead to undesired social outcomes, such as elite capture or gender exclusion (Cinner et al., 2012). In this sense, it seems that promoting participation, *per se*, is no assurance of successful conservation but rather the

context in which programs operate is critical for the successes or failures of conservation programs (Padgee, 2006; Cinner et al. 2012). Whether participation actually results in positive outcomes is beyond the scope of this research, but is an important issue to be explore in future research.

## **2.6. Conclusion**

By comparing levels of local participation across conservation schemes in Mexico (PA, payment-based and community-initiated), this study reveals that, despite dissimilar opportunities for participating in decision-making processes for conserving their natural resources, local participation is low across the board, and mostly in nominal and passive ways. We expected that local participation would be larger and more active on community-initiated than in other types of conservation initiatives. However, our findings show that more participation occurs in the payment-based scheme, while the PA, as anticipated, facilitates the least local participation. These findings highlight: 1) the relevance of the local cultural context in shaping stakeholders' participation in decision-making processes and management of conservation initiatives; and 2) that community-based conservation areas, even when providing economic benefits to local people, are not the panacea to facilitate wider involvement of community members in conservation.

## **Acknowledgements**

Research was funded by Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología UE-México (FONCICYT 94395) and Programa de Cooperación Inter-Universitaria e Investigación Científica, Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (A/023406/09 and A/030044/10). We thank people in Tonalaco, Tepetotutla, Xmaben, La Mancolona, Carrillo and Chunyaxche for their collaboration and warm welcome, also thanks to FAS (Fundació Autònoma Solidària-UAB) and Conservcom team for their support for this research.

## 2.7. Bibliography

Agarwal, B., 2001. Participatory Exclusion, Community Forestry and Gender: An Analysis for South Asia and a Conceptual Framework. *World Development*, Vol. 29, n. 10.

Barrow, E. and Murphree, M., 2001. Community conservation from concept to practice: a practical framework. In *African Wildlife and Livelihoods: The Promise and Performance of Community Conservation*, ed. D. Hulme and M. Murphree, pp. 24–37. Oxford, UK: James Currey.

Berkes, F., 2007. Community-based conservation in a globalized world. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104: 15188-15193.

Brooks, T.M., Wright, S.J., Sheil, D., 2009. Evaluating the success of conservation actions in safeguarding tropical forest biodiversity. *Conservation Biology*, 23:1448-1457.

Brosius, J. P., Lowenhaupt Tsing, A. and Zerner, C. (eds)., 2005. *Communities and Conservation: Histories and Politics of Community-Based Natural Resource Management*, Walnut Creek: AltaMira Press

Brosius, J.P., Campbell, L.M., 2010. Collaborative Event Ethnography: Conservation and development trade-offs at the fourth world conservation congress. *Conservation & Society*, 8:245-55

Camacho, I., del Campo, C., and Martin, G., 2007. *Community Conserved Areas in Northern Mesoamerica. A review of status and needs*. Kent: Global Diversity Foundation.

Castro, A.P., Nielsen, E., 2001. Indigenous people and co-management: Implications for conflict management, *Environmental Science and Policy*, Volume 4, Issues 4-5, August 2001, Pages 229-239

Chape, S., Harrison, J., Spalding, M., Lysenko, I., 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360:443. 2.

Cinner, J. E., McClanahan, T. R., MacNeil, M. A., Graham, N. a J., Daw, T. M., Mukminin, A., ... Kuange, J. (2012). Comanagement of coral reef social-ecological systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(14), 5219–22. doi:10.1073/pnas.1121215109

CONANP. 2007. Programa de Conservación y Manejo Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, Reserva de la Biósfera Arrecifes de Sian Ka'an y Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil. México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CONANP, 2013. Áreas Protegidas Decretadas. Available at: <http://www.conanp.gob.mx> Last accessed on January 15th, 2013

Cornwall, A., Brock, K., 2005. Beyond Buzzwords “Poverty Reduction”, “Participation” and “Empowerment” in Development Policy. United Nations Research Institute for Social Development. Overarching Concerns Programme. Paper Number 10.

Currie-Alder, B., 2004. Sharing Environmental Responsibility in Southeast Mexico: Participatory Processes for Natural Resource Management. Working Paper 16, Rural Poverty and the Environment Working Paper Series. Ottawa: International Development Research Centre.

Dasgupta, A., Beard, V. A., 2008. Community driven development, collective action and elite capture in Indonesia. *Development and Change*, 38 (2), 229-249.

DOF, 16 de mayo de 2008, primera sección, pág. 5 a 7; available in: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA\\_ref13\\_16may08.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA_ref13_16may08.pdf)

Eken, G., Benun, L., Brooks, T.M., Darwall, W., Fishpool, L.D.C., Foster, M., Knox, D., Langhammer, P., Matiku, P., Radford, E., Salaman, P., Scherest, W., Smith, M.L., Spector, S., and Tordoff, A., 2004. Key biodiversity areas as site conservation targets. *Bioscience*, 54:1110-1118.

Elbroch, M., Mwampamba, T. H., Santos, M. J., Zylberberg, M., Liebenberg, L., Minye, J., Mosser, C. and Reddy, E., 2011. The Value, Limitations, and Challenges of Employing Local Experts in Conservation Research. *Conservation Biology*, 25: 1195–1202.

García-Frapolli, E., Ramos-Fernández, G., Galicia, E. and Serrano, A. 2010. The complex reality of biodiversity conservation through Natural Protected Area policy: Three cases from the Yucatan Peninsula, Mexico. *Land Use Policy*, 26:715-722.

Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P., Montes, C., 2010. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* 69: 1209-1218.

Haenn, N., 1999. The Power of Environmental Knowledge: Ethnoecology and Environmental Conflicts in Mexican Conservation. *Human Ecology*. 27:477-491.

Huckfeldt, R., 1979. Political Participation and the Neighborhood Social Context *American Journal of Political Science* Vol. 23, No. 3 (Aug.), pp. 579-592

Karanth, K. K., DeFries, R., 2010. Conservation and management in human-dominated landscapes: Case studies from India. *Biological Conservation*, 143:2865–2869

Kerr, J., Vardhan, M. and Jindal, R.,. 2012. Prosocial behavior and incentives: Evidence from field experiments in rural Mexico and Tanzania. *Ecological Economics*, 73:220-227

Khadka, D., Nepal, S.K., 2010. Local responses to participatory conservation in Annapurna conservation area, Nepal. *Environmental Management*, 45(2), 351-362

Kotsaki, A, 2009. *Community Participation In Biodiversity Conservation: Emerging Localities of Tension*. In Amanda Perry Kessarlis (ed.), *Law in the Pursuit of Development: Principles into Practice?* Routledge.

Lele, S, Wilshusen, P, Brockington, D, Seidler, R, Bawa, K., 2010. Beyond exclusion: alternative approaches to biodiversity conservation in the developing tropics. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2:1-7

Little, P.D., 1994. The link between local participation and improved conservation: a review of issues and experiences. In: Western, D., Wright, M.R., Strum, S.C. (Eds.), *Natural Connections: Perspectives in Community-based Conservation*. Island Press, Washington, DC.

Luck, G.W., Chan, K.M.A., Eser, U., Gómez-Baggethun, E., Matzdorf, Norton, B., Potschin, M.B., 2012. Ethical Considerations in On-ground Applications of the Ecosystem Services Concept. *BioScience* 62: 1020–1029.

Martin, G., del Campo, C., Camacho, C.I., Espinoza, G., and Zolueta, X., 2010. Negotiating the Web of Law and Policy: Community Designation of Indigenous and Community Conserved Areas in Mexico. *Special Issue on Conservation Pluralism: Towards Diversity in Law, Policy, and Practice*, *Policy Matters* 17, forthcoming.

Medina, A., 2010. La participación política de las mujeres. De las cuotas de género a la paridad. Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género, CEAMEG.

Muñoz-Piña, C., Guevara, A., Manuel-Torres, J. and Braña, J., 2008. Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results. *Ecological Economics* 65: 725–736.

Muradian, R., Arsel, M., Pellegrini, L., Adaman, F., Aguilar, B., Agarwal, B., Corbera, E., Ezzine, D., Farley, J., Froger, G., Garcia-Frapolli, E., Gómez-Baggethun, E., Gowdy, J., Kosoy, Le Coq, Leroy, P., May, P., Méral, P., Mibielli, P., Norgaard, R., et al., 2013. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters*. In press: DOI: 10.1111/j.1755-263X.2012.00309.x

Ntiamoa-Baidu, Y., Zéba S., Gamassa D.G. M., and Bonnénin L., 2000. Principles in practice:

Staff observations of conservation projects in Africa. Washington, D.C.: Biodiversity Support Program.

Padgee, A., Kim, Y. and Daugherty, P. J. 2006. Society & Natural Resources : An What Makes Community Forest Management Successful : A Meta-Study From Community Forests Throughout the World. *Society & Natural Resources: an International Journal*. 19:1 (33-52)

Paul, S.,1987. *Community Participation in Development Projects: The World Bank Experience: Discussion Paper 6*. World Bank.

Petheram, L., Campbell, B.M., 2010. Listening to locals on payments for environmental services. *Journal of Environmental Management.*, 91(5):1139-49

Peterson, N., 2011. Excluding to include: (Non) participation in Mexican natural resource management. *Agriculture and Human Values*, 28:99–107. Springer.

Platteau, J. P., 2004. Monitoring elite capture in community-driven development. *Development and Change*, 35(2), 223-246.

Pretty, J., 2002. People, livelihoods and collective action in biodiversity management. In Tim O'Riordan and Susanne Stoll-Kleemann, editors, *Biodiversity, sustainability and human communities. Protecting beyond the protected*. Cambridge University Press. Cambridge.

Pujadas, A., Castillo, A., 2007. Social Participation in Conservation Efforts: A Case Study of a Biosphere Reserve on Private Lands in Mexico', *Society & Natural Resources*, 20:1, 57 – 72

Rangarajan, M., Shahabuddin, G., 2006. Displacement and Relocation from Protected Areas: Towards a Biological and Historical Synthesis, *Conservation and Society*, 4:359-378.

Reyes-García, V., I. Ruiz-Mallén, L. Porter-Bolland, E. Garcia-Frapoli, E. Ellies, M.E. Mendez, D.J. Pritchard, C. Sánchez-González, Equipo ConservCom. 2013. Local understandings of conservation in Southeast Mexico. Implications for community based conservation as an alternative paradigm. *Conservation Biology*. 27(4): 856-865.

Rodríguez-Izquierdo, E. , Gavin, M. and Macedo-Bravo, M., 2010. *Environmental Conservation* 37 (3): 239–249 C\_ Foundation for Environmental Conservation 2010

Rodríguez-Martínez, R.E., 2007. Community involvement in marine protected areas: The case of Puerto Morelos reef, Mexico, *Journal of Environmental Management* 88: 1151–1160

Ruiz-Mallén, I., H. Newing, L. Porter-Bolland, M.D. Pritchard, E. García-Frapolli, M.E. Méndez-López, M.C. Sánchez-González, A De la Peña, V Reyes-García (2013). Cognisance, participation and protected areas in the Yucatan Peninsula. *Environmental Conservation*.

Schultz, L., Duit, A., Folke, C., 2011. Participation, adaptive comanagement and management performance in the world network of Biosphere Reserves. *World Development*, 39:662-671.

Simonian, L., 1995. *Defending the land of the jaguar: A history of conservation in Mexico*. University of Texas Press. Austin.

Smardon, R. and Faust, B., 2006. Introduction: international policy in the biosphere reserves of Mexico's Yucatan peninsula. *Landscape and Urban Planning* 74: 160–192

Stiefel, M., Marshall, W., 1994. *A Voice for the Excluded—Popular Participation in Development: Utopia or Necessity?* Zed Books, London.

Tole, L. 2010. Reforms from the ground up: a review of community-based forest management in tropical developing countries. *Environmental Management*. 45:1312-1331

Vivian, J.M., 1991. *Greening at the grassroots: People participation in sustainable development*. UNRISD Discussion Paper 22. Geneva, United Nations Research Institute for Social Development UNRISD.

Waylen, K. A., Fischer, A., McGowan, P. J. K., Thirgood, S. J. and Milner-Gulland, E. J., 2010. Effect of Local Cultural Context on the Success of Community-Based Conservation Interventions. *Conservation Biology*, 24: 1119–1129.



## **CAPÍTULO 3.**

### **From paper to forest: Local motives for participation in different conservation initiatives. Case studies in southeastern Mexico.<sup>2</sup>**

María Elena Méndez-López<sup>a</sup>, Eduardo García-Frapolli<sup>b</sup>, Isabel Ruíz-Mallén<sup>a</sup>,  
Luciana Porter-Bolland<sup>c</sup>, Victoria Reyes-García<sup>d</sup>.

<sup>a</sup>Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

<sup>b</sup>Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán,

<sup>c</sup>Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, Mexico

<sup>d</sup>Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Barcelona, Spain

---

<sup>2</sup> Aceptado con cambios mayores en Environmental Management. Código asignado: EMVM-S-14-00467-2.

### **3. From paper to forest: Local motives for participation in different conservation initiatives. Case studies in southeastern Mexico.**

#### **3.1. Abstract**

In recent years, under the assumption that local participation can contribute towards conservation, various policies have sought to increase the participation of local communities in conservation, but not always with success. Despite this failure, the drivers that explain local participation remain unclear and few studies have attempted to understand the motivations behind involvement (or lack of it) in different conservation initiatives and adopting the perspective of the local stakeholder. In this study, we analyze the motives behind the participation (or lack thereof) of local populations in three different conservation schemes: Protected Areas, Areas Voluntary Devoted to Conservation, and areas under the program of Payment for Environmental Services. The study, conducted in six communities in southeastern Mexico, comprises an ethnographic stage and the application of a survey exploring the motives for participation (N=670). Our results show similarities among the motives for participation in these three initiatives, predominantly the obligation to comply with acquired commitments and a desire to “care for the land”. However, the results also show that 77% of the people interviewed did not participate in any conservation initiatives, often due to the lack of mechanisms by which to participate. We conclude by questioning the feasibility of achieving local participation in conservation as currently proposed and for the aims that are outlined.

**Key words:** Local participation, Mexico, Schemes of conservation, Motivation.

#### **3.2. Introduction**

Protected areas (PA) have become the main instrument of nature conservation worldwide. The current priority goals of most PA include the development of mechanisms that permit complete and appropriate participation of local communities in their management, ensuring social and gender equity while respecting of the rights of local populations (Ostrom 2000;

Pimbert 2004; CDB 2004; Diamond et al. 2004; Stringer et al. 2006; Rodríguez-Izquierdo 2010; Camacho-Benavides et al. 2013; Merino 2013). Such emphasis on local participation is relatively new and coincides with policies that have been in force for less than three decades. To a large extent, these policies seek to simultaneously achieve conservation and development (Wells and Brandon 1993; Berkes 2007; Rodríguez-Izquierdo, 2010; Paulson et. al. , 2012; Merino 2013). Two clear milestones of such line of political thinking have been a) the signing of the Convention on Biological Diversity (CBD) (1992), which recognizes not only the close dependence of indigenous communities on natural resources but also the importance of the participation of local populations in the execution of conservation policy; and b) the publication, in 2004, of the CBD Program of Work on Protected Areas, which recognized that the participation of indigenous populations and local communities had not been given enough importance in terms of the creation and administration of PA (CBD 2004).

The emphasis on the need to include local participation is also reflected in other natural resource management initiatives, such as the Areas Voluntarily Devoted to Conservation (AVDC) or areas under the program of Payment for Ecosystem Services (PES). A fundamental difference between these two types of initiatives and the standard PA approach is that in both AVDCs and PES the participation of the local population is implicit in the design of the strategy. For example, AVDC are zones that must be voluntarily designated for conservation by communities or private landowners prior to institutional recognition (Elizondo and Merlin, 2009). Similarly, the participation of landowners who receive payments for the ecosystem services provided by their land is crucial to the functioning of the PES program (Herbert et al., 2010).

Nevertheless, while expectations regarding local participation are specified in the documents that regulate the different conservation schemes, these do not necessarily translate into reality. Various studies show that, despite the existence of legal instruments that facilitate participation and the supposedly voluntary nature of certain conservation schemes, it is rare to find broad levels of participation of the local population maintained over time (Wells and Brandon, 1993; Paulson et. al. 2012; Merino 2013). Two basic arguments have been put forward to explain the lack of results of programs intended to promote local participation in

conservation. The first is that public policy does not consider conservation areas as dynamic socio-ecological systems in need of constant monitoring for successful long-term evaluation (Stringer et al., 2006; Berkes 2007). This neglect leads to an inability to detect the temporal dynamics inherent in participation and therefore to failure to promote long-term participation. The second argument is that programs that attempt to promote local participation often assume homogeneity among resource users (Paulson et al., 2012). Many programs ignore the fact that diverse perceptions and interests may exist within one group in relation to the areas dedicated to conservation (Haenn, 1999; Rodríguez-Izquierdo, 2010). This lack of consideration can act as a disincentive to participation, above all among those who appear to be excluded for reasons of gender, age, or other social characteristics (Agarwal 2001; Merino 2013; Ruiz-Mallén et al 2013).

While those two arguments certainly provide convincing explanations for the lack of results of programs intended to promote local participation in conservation, it is interesting to note that most studies that lead to those conclusions have been conducted from the perspective of researchers or conservation managers. These studies have attempted to quantify levels of participation or have sought associations between participation and the social characteristics of the interviewees, without exploring the logic of the people involved. Thus, there is an area to be documented, from the perspective of the local stakeholder, regarding the motives for involvement, or lack of it, in conservation initiatives. In this study, we aim to contribute to fill this gap by analyzing the motives that explain the participation (or lack thereof) of local populations in three conservation schemes: PA, AVDC and PES. Differently from previous research, we focus on participant's own explanations.

As a result of different political perspectives, the definitions of the concept "participation" range from those who see it as just another tool for the effective implementation of conservation, to those that perceive participation as an end in itself with the aim of empowering people (Paulson et al. 2012). More specifically, Adnan et al. (1992) argue that when managers talk about participation, they use this term with three partially antagonistic meanings: a) facilitation of information to local communities and, mainly, their leaders; b) promotion of local collaboration in externally designed activities; and c) enablement and

acceptance of local initiatives in resource management. Rauschmayer et al. (2009) add that it is only appropriate to use the term participation in relation to individuals or groups that do not belong to the bodies responsible for decision making –for whom conservation management is mandatory– thus highlighting the voluntary nature of the term. Given this range of meanings of the term, in this study, we consider any type of collaboration in conservation activities (from attending a meeting to proposing the creation of a new AVDC) as participation. This wide definition of the term corresponds, to a large extent, to that used by the local population in our study areas.

Given that our study was conducted in Mexico, in the first part of this article we revise the mechanisms foreseen in this country for participation in each of the conservation strategies selected. Following the description of the methodology and case studies, we present information regarding the motives behind participation in each of these initiatives in six rural and indigenous communities located in southeastern Mexico. The discussion is focused on comparing the mechanisms designed to provide incentives for local participation and explores the motives put forward for their participation.

### **3.2.1. Schemes of conservation and local participation**

In recent decades, conservation strategy in Mexico has comprised the implementation of three different schemes: the national system of PA, the national program of PES, and the recognition of community conservation initiatives, named official as AVDC.

#### **Local participation in Protected Areas**

According to the Mexican National Commission of Natural Protected Areas (CONANP, by its Spanish acronym), PA are “terrestrial or aquatic portions of the national territory that are representative of the different ecosystems, where the original environment has not been essentially altered and that provide ecological benefits that are increasingly recognized and valued. They are created by Presidential Decree and the activities that can be conducted within these areas are established according to the General Law of Ecological Equilibrium and Environmental Protection, its regulations, the management program and the programs of spatial planning” (CONANP, 2014). PA have been the prevailing instrument for biodiversity

conservation worldwide (Brooks et al. 2004; Leverington et al. 2010) and, according to CONANP (2014), represent the environmental policy instrument for biodiversity conservation with the best legal definition in Mexico. However, one of the main criticisms of this instrument is that it operates under a scheme of imposition of restrictions and measures designed in such a way as to exclude the needs of the sectors of the society that directly depend upon the resources of the PA for their subsistence (García-Frapolli et al. , 2011; Paulson et. al. 2012).

The instruments that regulate the participation of local people in PA management in Mexico have changed over time. For example, in the 1970s and 1980s, local people did not participate in decision making related to the creation, location and management of PA. From the 1990s, however, the paradigm began to change through the development of the National Program of Natural Protected Areas 1995-2000, in which participation of different sectors and social co-responsibility were established, along with strategies for achieving effective management of the PA (INECC 2013).

Following the publication of this program, generation of direct employment was promoted within the PA in order to involve the local people in management, especially in those areas where tourism and recreation activities were conducted and where local people could participate as tourist guides. In turn, participative conservation programs, such as the Consultative Councils for Sustainable Development, are implemented in order to strengthen public participation in the definition, instrumentation and monitoring of PA. More recently, at the root of the constant modifications and adaptations of these programs, the Program of Conservation for Sustainable Development (PROCOCODES, by its Spanish acronym) came into force from 2007. The innovation of the program is that it designates funds for productive projects and for training and technical studies in populations that inhabit the vicinity of a PA.

As a result of these changes in policy, nowadays PA management plans in Mexico feature “social participation” as a priority for effective execution (CONANP 2007). Despite this declaration of intent, it should be noted that opinions, modifications or adaptations that arise from the participation process are not binding to the management body, as final decisions are made unilaterally by CONANP. As a consequence, and despite the attempts to bring people in

PA, this model continues to be considered an exclusionary conservation model (Berkes 2007, Paulson et. al. 2012; Ruíz-Mallén et al. 2013).

### **Local participation in projects of Payment for Environmental Services**

Recently, the PES program has become one of the predominant strategies by which to provide incentives and promote natural resource conservation and management. This mechanism is based on assigning a tangible value to the benefits provided by environmental goods and services and providing economic compensation to the landowners of areas that provide these goods and services (Herbert et al., 2010). These transactions are not always monetary, since in some cases compensation takes the form of strengthening of ownership rights or providing temporary licenses for the management of the ecosystem in question (Rosa et al, 2004; Wunder 2006; Herbert, et al., 2010; ).

In Mexico, PES forms part of the program ProÁrbol, executed by the National Forestry Commission (CONAFOR, by its Spanish acronym). The PES program is included in the category “Support for conservation and restoration” (DOF 2010). The zone designated for PES must be of a minimum area to qualify for the payment and there must be a Program of Best Management Practices (MMPM by its Spanish acronym) produced, which is the equivalent to a management plan in a PA or AVDC. According to current legislation, the community must produce the MMPM, with the advice of a consultant if required, and in compliance with the rules of operation of the ProÁrbol program. Once the plan has been produced, its content is evaluated by CONAFOR, which is also the body responsible for making the annual payments if the community fulfills the established objectives.

At present, the PES program provides support for two types of environmental services: hydrological and biodiversity conservation. In both cases, support is given for five years with the possibility of renewal. It should be highlighted that, while management and conservation practices are supervised by CONAFOR, decisions regarding the distribution of compensation, as well as the location, creation and execution of activities are the responsibility of the landowners in the area that is to receive the PES.

There is some debate concerning the efficacy of PES programs. Certain authors argue that local participation in this type of program is mainly driven by economic motives and for this reason it may be an ineffective strategy in the long-term since the supposed participation will cease when the economic compensation comes to an end (Child 2009; Rico García-Amado et al. 2013). Other authors suggest that the communities have motives that go beyond the purely economic, as the program, for example, can help them in their reaffirmation of land ownership or in improving the internal organization and access to other resources through international programs (Corbera et al. 2007; Mayrand and Paquin 2004; Rosa et al. 2004). Thus, in a study conducted in Mexican communities that receive PES, Kosoy et al. (2008) found that two of the main drivers for participation in these programs were sacred values and concern for the conservation of the forest.

### **Local participation in Areas Voluntarily Devoted to Conservation**

From 2003, during the celebration of the Fifth World Parks Congress, the IUCN recognized the existence of Indigenous and Community Conserved Areas (ICCA), defined as areas are natural and/or modified ecosystems containing significant ecosystem functions and biodiversity and cultural values which are voluntarily conserved by indigenous or other local communities through their own customary laws (Borrini-Feyerabend et al. 2010). From the year 2008, ICCA in Mexico that fulfill certain criteria can be certified by CONANP as *areas voluntarily devoted to conservation* (AVDC). This recognition, which is not given to all of the ICCA, confers a status similar to that of a Federal PA and –in the future- will be accompanied by funds directed towards management of the area.

An important aspect of the AVDC is that the communities themselves are responsible for decision-making, although they may act under the advice of, or in collaboration with, external actors. In Mexico, activities within the AVDC are subject to rules established by *ejidos* or indigenous communities, which are two of the forms of land tenure in the country. In the *ejidos* and in most of the indigenous communities, decisions are taken by an assembly, which represents the highest authority. Typically, the assembly comprises people who possess land tenure rights (known as *ejidatarios* or *comuneros*). While access to assembly meetings is open to the families of people with agrarian rights and to other people from outside the community,



these have no voice or vote in terms of decision-making and can only submit petitions for the approval of the assembly.

This type of regulation has different implications for the establishment and management of the AVDC. First, decision making relative to the creation of an AVDC is limited to those people with land tenure rights. Similarly, application for a ICCA to be considered as a candidate for AVDC must be approved by the assembly. People of the community without land tenure rights can be involved in some activities, such as attending informative meetings, but have no vote in the assembly. Second, once the assembly has decided to establish an AVDC, the design of the management plan is the responsibility of the community authorities. This includes the decision to either seek or dispense with external advice for the production of the management plan. Third, the activities entailed by execution of the management plan are also open to all members of the community, of whom voluntary participation is generally expected. However, some of these specific tasks are carried out in common lands (i.e., a portion of common-use lands, including forests, water sources and other resources, where the rules regarding access and use are collective) and can generate paid employment. At times, the assemblies also revert to *faenas*, a custom within the *ejido* and indigenous community regimes where all who have agrarian rights are obliged to provide an unpaid monthly service of labor in common areas.

### **3.4. Methods**

#### **3.4.1. Study sites**

The study was conducted in six communities distributed in four states of southeastern Mexico. All of these communities are adjacent to some form of conservation initiative. The characteristics of each community are described as follows:

The *ejido* of Tonalaco, in the state of Veracruz, has 1092 inhabitants and is located next to the PA Cofre de Perote, registered in the category of National Park. The *ejido* also has a PES program in an area of 300 ha of forest. The principal economic activity in this *ejido* is forestry.

The community of Santa Cruz Tepetotula is an indigenous community comprising 644 inhabitants, located in the zone of Chinantla Alta in the Sierra Oaxaqueña mountains. The community has an AVDC of 9670 ha and an area of 3932 ha under a PES scheme. This community forms part of the Committee of Natural Resources of the Chinantla Alta (CORENCHI, by its Spanish acronym), an association formed by six communities with the aim of improving natural resource management in the zone.

In the state of Campeche, we worked with the *ejido* of Xmaben and the community of La Mancolona. Xmaben is located in the buffer zone of the Calakmul Biosphere Reserve (CBR), the largest protected area of tropical forest in Mexico. This *ejido* has 1260 inhabitants and includes 3451 ha under a PES scheme. The community Unión 20 de Junio, previously known as La Mancolona, was settled in southern Campeche, but was forced to move in 1989 because the core zone of the newly created CBR was established precisely where the community village was located. In 1993, the community resettled in an area located within and around the buffer zone of the CBR. The Mexican government granted individual land titles to 60 household heads. Despite this, residents have retained the tradition of collective work and decisions are largely taken in the assembly. The community has 150 ha dedicated to an ethnotouristic center.

Finally, in the state of Quintana Roo, we worked in two *ejidos*: The *ejido* of Felipe Carrillo Puerto (FCP) in the municipal center of the same name, with 21530 inhabitants and the *ejido* of Chunyaxché, one of the largest in the state of Quintana Roo. The Sian Ka'an Biosphere Reserve (SKBR) borders the *ejido* of Felipe Carrillo Puerto on its eastern side. The *ejidatarios* have formed an AVDC within their territory with an area of 1230 ha. The *ejido* of Chunyaxché, one of the largest in the state of Quintana Roo, borders the SKBR and comprises various communities. In this study, we worked with the two communities in closest proximity to the SKBR: Chunyaxché, with 150 inhabitants, and Chunpom with approximately 600 inhabitants. While this *ejido* has no areas under a PES scheme or in an AVDC, it has a close relationship with the SKBR since family cooperatives exist with rights to work within the SKBR providing services to tourists.

### 3.4.2. Data collection

Our study forms part of a research project that analyzes the importance of local participation in biodiversity conservation. A multidisciplinary team conducted fieldwork between October 2009 and September 2010 in the six communities described above. Data were collected in two stages. During the first stage, we collected information based on a total of 246 semi-structured interviews with key stakeholders and community inhabitants: 40 in FCP, 41 in Chunyaxché, 53 in Santa Cruz Tepetotutla, 40 in la Mancolona, 41 in Xmaben and 31 in Tonalaco. Interviewees were selected according to the results of a sociogram implemented through focus groups with local authorities and *ejidatarios* or *comuneros*. The objective of this procedure was to identify key stakeholders in local conservation initiatives (Ruíz-Mallén et al. 2013). The interviews center on the question “Why do you believe that some people participate in conservation initiatives while others do not?”

Based on the results of the semi-structured interviews, we designed a structured survey, which we applied during the second stage of the fieldwork. The survey was conducted with a representative sample that included households with land tenure rights (i.e., those in which at least one member had the title of landowner) and those with no land tenure rights. Selection of households was conducted using random sampling based on a census of families with land tenure rights. To select households with no agrarian rights, we interviewed members of one household neighboring the household with agrarian rights. The sample size for each community was defined as a function of the total number of inhabitants (Table 3.1). The total sample number was 670 households in the six communities. Since the questions addressed the various conservation initiatives of each community, the number of observations on which our calculations are based (1236) is greater than the sample size (670) (Table 3.1).

The survey was structured in two sections. In the first section, the interviewees were asked to enumerate all of the conservation initiatives either bordering or within the territory of their community. In cases in which the interviewees stated that they knew of none, the interviewer gave the name and location of one of the initiatives, after which the interviewees were asked whether they had participated in any way in a) its creation; b) development of the management plan; or c) its management. For the stages of creation and development of the management

plan, the interviewees were also asked for their main motive for participating or not participating in these activities. For each community, the process was repeated with each of the conservation initiatives described in Table 3.1.

**Table 3.1** Sample size, conservation initiatives, and total number of observations per community.

<b>Community</b>	<b>Sample size</b>	<b>Conservation initiatives included</b>	<b>Total number of observations</b>
Tonalaco	141	PA, PES	282
Santa Cruz Tepetotutla	87	AVDC, PES	174
Mancolona	57	PA, AVDC	114
Xmaben	133	PA, PES	266
Chunyaxché	104	PA	104
Felipe Carrillo Puerto	148	PA, AVDC	296
<b>Total</b>	<b>670</b>		<b>1236</b>

We codified the motives for participation based on the textual responses and differentiated between participation in the creation and development of the management plan, which basically implies attending meetings, and participation in management activities, which implies undertaking direct actions within the area. Motives for participation in the creation of the area and the development of the management plan were grouped into five categories: a) obligation; b) caring for the land; c) concern for the future; d) money; and e) personal interest. The motives for participation in activities of management of the area were grouped into three categories: a) voluntary, when the people participated *mutuo proprio* without receiving remuneration in exchange; b) remunerated, when the people conducted activities in exchange for payment; and c) obligatory, when the people had to fulfill obligatory work as agreed by the assembly.

In the case of motives for not participating, the categories were defined as follows: a) not having land tenure rights, b) being female/old/young; c) lack of knowledge of the conservation initiative; d) not being invited; e) not attending that day; f) lack of interest; and g) lack of

attention. As in the previous case, we defined the categories after data collection, so the categories reflect the type of responses provided.

For the data analysis, we grouped the responses of the different communities according to the particular conservation initiative (PA, AVDC or PES) and produced frequency tables.

### 3.5. Results

The results show that more than 77% of the interviewees did not participate in any way in any of the three stages analyzed. This percentage, while high in the three conservation initiatives, is lowest in the PES scheme, where only 62% of the interviewees had not participated in any of the stages. Local participation in the PA scheme is the lowest, since 89% of the interviewees did not participate in any stage of this particular initiative (Table 3.2).

**Table 3.2** Percentage of local participation in three stages. Values presented per conservation initiative.

<b>Stage</b>	<b>PA</b> (N=583) %	<b>AVDC</b> (N=292) %	<b>PES</b> (N=361) %	<b>Total</b> (N=1236) %
<b>Creation</b>	0	23	33	14
<b>Design of the management plan</b>	1	10	20	8
<b>Management</b>	10	15	22	15
<i>Participation in the three stages</i>	0	5	8	3
<i>No participation</i>	89	70	62	77

#### 3.5.1. Motives that explain participation

Table 3.3 presents the motives stated by the interviewees that reported having participated in each of the stages of the conservation initiatives. Three results merit attention. First, the motives for participation in the creation and design of the management plan are relatively similar among the three conservation initiatives, while reasons for participation in the management of a conservation strategy vary from one strategy to another. For example, the

main motives for participation in the creation of AVDC and areas of PES are obligation to attend the meetings (30.9% in the case of the AVDC and 33.9% for PES) and a desire to “care for the land”. The least cited motive for participation in the creation of these schemes is personal interest, which –in these two cases– only motivated the participation of 8.8% of the interviewees. None of the interviewees participated in the creation of a PA, which we assume reflects the fact that this initiative does not consider local participation in this stage.

Second, the most frequently cited motive for participating in the design of the management plan of the different conservation initiatives is obligation. A total of 30% and 36.6% of the interviewees who participated in the design of the management plan of the AVDC and PES, respectively, stated having done so because it was their obligation. The percentage is even higher in the case of the PA, where only five people participated in the design of the management plan and two of these (40%) did so out of obligation. The semi-structured interviews help to understand the apparent contradiction that exists in claiming obligatory participation in an ostensibly voluntary scheme. When we asked for a general indication of those that participated most in conservation initiatives, one interviewee responded: “...all of the *ejidatarios* with *faenas*. It goes in turns. If you cannot attend, you send a substitute, even someone who is not from the *ejido*...” (Fragment of interview FCP, 2010). It is the assembly that voluntarily decides the activities that must be undertaken. Once the group has taken the decision, the undertaking of activities (or “*faenas*”) is obligatory for all members of the assembly, even if they voted against the decision.

As with the stage of creation, the second most cited motive for participation in the design of the management plan is the importance of “caring for the land”. Economic remuneration appears in third place, with the highest percentage in the case of PES, where 18.3% of the interviewees stated this motive. A total of 10% of the interviewees who participated in the design of the AVDC claimed to have done so for economic remuneration, while none of the five people who participated in the design of the management plan of a PA claimed to have done so for economic motives.

**Table 3.3** Percentage of people who stated each motive for participation. Data presented per conservation scheme and development stage.

	<b>PA</b> <b>N=583</b>	<b>AVDC</b> <b>N=292</b>	<b>PES</b> <b>N=361</b>	<b>Total</b> <b>N=1236</b>
<b><i>Creation</i></b>	<b><i>N=0</i></b>	<b><i>N=68</i></b>	<b><i>N=118</i></b>	<b><i>N=186</i></b>
Obligation		30.9	33.9	32.8
Care for the land		25.0	16.1	19.4
Concern for the future		20.6	16.1	17.7
Money		10.3	13.6	12.4
Personal interest		8.8	12.7	11.3
<b><i>Design of the management plan</i></b>	<b><i>N= 5</i></b>	<b><i>N=30</i></b>	<b><i>N=71</i></b>	<b><i>N=106</i></b>
Obligation	40.0	30.0	36.6	34.9
Care for the land	20.0	33.3	26.8	28.3
Money	0.0	10.0	18.3	15.1
Concern for the future	0.0	20.0	11.3	13.2
Personal interest	40.0	6.7	4.2	6.6
<b><i>Management</i></b>	<b><i>N=58</i></b>	<b><i>N=44</i></b>	<b><i>N=79</i></b>	<b><i>N=181</i></b>
Voluntary	53.4	31.8	36.7	40.9
Remuneration	38.0	20.5	36.7	33.2
Obligation	8.6	47.7	26.6	26.0

The third notable result from Table 3 is that, unlike in the stages of creation and design of the management plan, participation in the management of the conservation initiatives is mostly voluntary. Considering the three schemes together, 40.9% of the people who participated in the management claimed to have done so voluntarily; 33.2% claimed to have done so in exchange for economic remuneration, and only 26% out of obligation. The only scheme in which obligation continued to have a prominent role in the stage of management was the AVDC, where almost 50% of the interviewees stated that participation in its management was obligatory.

### **3.5.2. Motives that explain the lack of participation**

As previously mentioned, most of the people surveyed did not participate in all the development stages of the conservation initiatives. In fact, 77% did not participate in any of these. In this context, the analysis of the motives for non-participation is as interesting as that of the motives for participation. Table 3.4 shows the analysis of the motives put forward for non-participation in the different stages analyzed. To facilitate the analysis, we have grouped

the responses into three broad categories: structural factors, lack of information, and lack of interest.

First, there are structural factors that hamper the participation of certain people in certain stages of the conservation initiatives. For example, as observed previously, the regulation governing PA does not include the participation of the local population in the creation of this particular conservation initiative. Similarly, and also due to structural factors, many of those surveyed are excluded from the bodies that make decisions regarding participation in both the AVDC and PES. This is the case, for example, for people who do not have land rights. This situation was expressed by one of the interviewees, who stated: “All of the *comuneros* have participated to a greater or lesser extent in the activities and decision making regarding conservation, since they are obliged to attend the assemblies. The women generally do not attend assemblies, apart for two or three who have the title of *comuneras*” (Fragment of interview in Santa Cruz Tepetotutla, 2010).

The perception that people have of their own condition also seems to be a motive for self-exclusion. For example, when asked whether they were interested in participating in conservation activities in their community, one man told us: “Well, now I am old, I am not going to go there. This is for the young people. I am not working. Here, I look after my plants and animals and nothing else. I sow maize and squash for myself” (Fragment of interview, FCP 2010). Another element considered by the interviewees as a reason for their exclusion is education level: “We want to participate, but they don’t give us a chance because we lack education” (Fragment of interview Chunyaxché, 2010).

The results of the survey show that structural motives are those that dominate in explanations for why the interviewees do not participate in conservation initiatives. The highest percentages for not participating in the creation of the different conservation initiatives are: a) lacking land rights (29% of all cases) and b) being female/old/young (26.2%). In the case of PES, both of these motives are cited in more than 30% of the interviews, while in the AVDC, the main motive is the lack of land rights (24%).

Beyond the structural motives, many interviewees argue that their lack of participation is due to ignorance of conservation initiatives, or of the mechanisms that would permit their participation. For example, one person from Chunyaxché stated in an open interview: “I don’t know, they take tourists to the lake, but there is no more information from the reserve for the people of the community. For that reason I don’t know what they do there” (Fragment of interview, Chunyaxché 2010).



**Table 3.4** Percentage of people who stated motives for non-participation. Data presented per conservation scheme and stage of development

	Category	Total	AVDC N=292	PES N=361	PA N=583
<b>Creation</b>		<b>N=431</b>	<b>N=167</b>	<b>N=256</b>	<b>No data</b>
		(%)	(%)	(%)	(%)
No agrarian rights.	Structural	29.0	24.0	33.2	
Being female/old/young	Structural	26.2	13.8	35.2	
<b>Total structural factors</b>		<b>55.2</b>	<b>37.8</b>	<b>68.4</b>	
Ignorance	Knowledge	21.8	25.1	17.2	
Not invited	Knowledge	10.4	16.8	6.6	
<b>Total ignorance</b>		<b>32.2</b>	<b>41.9</b>	<b>23.8</b>	
Did not attend that day	Interest	7.4	10.8	5.5	
Was not interested	Interest	3.2	6.0	1.6	
Did not pay attention	Interest	1.9	3.6	0.8	
<b>Total lack of interest</b>		<b>12.5</b>	<b>20.4</b>	<b>7.9</b>	
<b>Design of management plan</b>		<b>N=898</b>	<b>N=200</b>	<b>N=258</b>	<b>N= 381</b>
Ignorance	Knowledge	29.8	35.5	13.6	27
Not invited	Knowledge	15.4	15.5	7.4	23.1
<b>Total ignorance</b>		<b>45.2</b>	<b>51</b>	<b>21</b>	<b>50.1</b>
Being female/old/young	Structural	25.8	13.5	36.8	28.9
No agrarian rights	Structural	20.9	20	34.9	15.2
<b>Total structural factors</b>		<b>46.7</b>	<b>33.5</b>	<b>71.7</b>	<b>44.1</b>
Did not attend that day	Interest	3.2	5.5	4.7	1.6
Was not interested	Interest	2.6	4.5	0.8	3.4
Did not pay attention	Interest	2.1	5.5	1.9	0.8
<b>Total lack of interest</b>		<b>7.9</b>	<b>15.5</b>	<b>7.4</b>	<b>5.8</b>

Specifically, the results of the survey show that 21.8% of those surveyed claim that lack of information is the main motive for their lack of participation during the stage of creation of conservation initiatives. Lack of information is also the main motive for not participating in the design of the management plan (28.1%). The quantitative data also indicate that, in the case of the AVDC and PA, unawareness of the existence of the conservation initiative is one of the main motives for not participating in the design of its management plan. This motive was claimed by 35.5% and 27% of people who did not participate in the design of management plans for the AVDC and PA, respectively. In the case of lack of participation in the management plans of the PES, this motive occupies third place (13.6%).

Finally, some people state that they did not participate because of lack of interest. It is noteworthy that, in general, this is an infrequent motive: specifically, only 3.2% and 2.3% of the interviewees stated that they did not participate in the stages of creation and design of the management plan because they were not interested. This motive was also raised during the open-ended interviews, as demonstrated by the following two comments: “The others don’t go to the meetings or only go because there will be refreshments. They don’t know anything about the *ejido*” (Fragment of interview, FCP 2010), and “I am in my world and they in theirs. The things on that side and those on this side are very different. I am not interested in what they do there” (Fragment of interview, Chunyaxché 2010).

### **3.5.3. Interest in future participation**

In contrast to the data regarding participation in past activities, most of those surveyed show interest in becoming involved in future activities of conservation schemes, citing motives such as “caring for the land” and “personal interest”. In the case of the AVDC, the majority of those surveyed that manifested disposition towards future participation stated an interest in “caring for the land” while very few stated that they would do it out of obligation (4.9%). Those who did not wish to be involved in future conservation activities mainly cited “lack of time” as their motive.

In both the PA and PES schemes, people who claimed to have a disposition towards future participation stated that their motives would be “caring for the land” and “personal interest”. Lack of interest predominates in the PA, with almost 40% of those surveyed citing this as the reason for not being disposed towards future participation in their management. In the case of the PES, the predominant motives for having no intention of participating were age and gender, as well as the lack of land rights (See table 3.5).

### **3.6. Discussion and conclusions**

In the attempt to answer the question of why the strategies to increase local participation in conservation initiatives have not produced the expected results, both the concept of participation and the design and execution of the policies to promote local participation in

**Table 3.5.** Motives for remaining involved in the future or otherwise. Data presented per conservation scheme.

Motives	PA N=583	AVDC N=292	PES N=361	General
<b><i>Future involvement</i></b>	<b><i>N=371</i></b>	<b><i>N=205</i></b>	<b><i>N=279</i></b>	<b><i>N=855</i></b>
Caring for the land	37.7	27.8	29	32.5
Personal interest	37.4	20	28.3	30.3
Money	13.5	18.1	20.8	17.0
Concern for the future	7.3	25.9	16.5	14.7
Obligation	1.6	4.9	5	3.5
<b><i>No future involvement</i></b>	<b><i>N=126</i></b>	<b><i>N=53</i></b>	<b><i>N=63</i></b>	<b><i>N=222</i></b>
Lack of interest	38.1	26.4	7.9	30.2
Being female/old/young	18.3	26.4	36.5	27
Lack of time	16.7	35.8	17.5	22.1
No agrarian rights	2.4	5.7	34.9	12.6
No perceived personal benefit	10.3	5.7	3.2	8.1

conservation have been debated and analyzed thoroughly (Leeuwis 2000; Agarwal 2001; Mansuri and Rao 2012). However, less attention has been paid to the personal reasons that motivate or discourage participation. In line with that proposed by some authors (Decaro and Stokes 2008; Lund et. al. 2009), our data show that the reasons expressed by the protagonists to explain their motivation (or lack thereof) are defined by local social, cultural and political contexts, i.e., by structural factors. Likewise, these results may be interpreted as a lack of change in the policies that promote participation in conservation, since more than twenty years ago Wells and Brandon (1993) already suggested that structural factors were one of the principal barriers to participation.

One of the results that merit discussion is the fact that the people frequently state that they participate “under obligation”. Unlike in other studies (Rico García-Amado et al. 2013), in the communities analyzed in this study, economic remuneration does not appear as a critical factor for explaining participation in voluntary schemes. While at first view, this response seems to question the argument that the motives for establishing initiatives such as the AVDC are mainly related to security, the household and the safeguarding of sacred places (Berkes 2009), it is notable that in the case of both AVDC and PES, this obligation refers to commitments derived from the rules and sanctions that are defined and accepted by the community itself as being necessary for the management of its resources. That is, the decentralization of

conservation means that the people of the communities assume part of the responsibility for conservation with the result that –once the commitment is accepted– the derived actions cease to be voluntary and become obligatory (Rauschmayer et al. 2009). In a recent study, Corbera and Ruiz-Mallén (2013) found that the existence of rules and sanctions regulated by the community in relation to local community conservation initiatives are related to successful cases of conservation.

According to various authors (Lund et al., 2009; Rodríguez-Izquierdo 2010, Rico García-Amado et al. 2013), interesting patterns emerge when the dynamic nature of the participation process is taken into consideration and the preponderance of different motives during the various stages of development of the initiatives is analyzed. First, for the three conservation initiatives analyzed, we can see that in the initial stages a sense of obligation predominates. This continues to be the most common response in the following stages of the AVDC, but not in the stage of management in the PES and PA. In this way, participation in the management of PA seems to be a voluntary act, suggesting that while this community-based conservation scheme (AVDC) is theoretically the most democratic (Decaro and Stokes 2008) in fact it might be closely governed by the nature of local power structures. By being structured as a function of the uses and customs of the communities, only those that are bound by these obligations appear to participate.

Second, the motive of “caring for the land” appears to increase in preponderance in the later stages of development of the conservation initiative. As indicated by Padgee et al. (2006), attempting to explain the success of conservation programs is very complicated because it is a multidimensional process, i.e., it is one defined by many contextual factors. However, this author also suggests that success depends to a large extent on institutional solidity and on the benefits of conservation to the population. In this context, our results may be an indicator that the rules and regulations strengthen as progress is made through the stages of the different conservation schemes, and also the benefits become clear, for which reason the sense of obligation gives way to a sense of responsibility.

Our results also evidence the exclusion of certain sectors of the population (women, older people, those with no land rights, uneducated people) with a predominance of structural

factors and those relating to knowledge among the motives for non-participation, and not by the lack of interest. Tole (2010) suggests that, given the established norms within the communities, it is necessary to admit that conservation programs will continue occurring in contexts of inequality or exclusion. The argument that equality is a priority in policies concerning the management of natural resources must be projected in a new strategy of incorporation of those excluded sectors without transgressing the norms within communities, thereby avoiding conflict. This becomes complicated under the model of the AVDC, since in this scheme community norms govern the policies of conservation. It should be highlighted that, in this scheme, the main limitation for participation lies in the manner in which information about the areas is disseminated, appearing to be available only to those with land rights. In this sense, it is important to highlight the potential role of external agents (Federal and State Governments, NGOs) as inequality regulators (Tole 2010)

Finally, it is interesting to contrast the reasons that explain the motivations for having participated in the past, with those for potential future participation. Firstly, the percentage of people who say that they wish to be involved in future conservation is higher than the percentage of those who have been involved in the past. In terms of the motives, the sense of obligation and the monetary interest appear to have little importance in determining future participation. On the contrary, there remains an intrinsic interest in voluntary participation, seemingly permeated by the value of conservation. This result can be interpreted in various ways: it is possible that the road that has been forged on strategies to promote participation in conservation has brought about a profound change an awareness that will become effective in the future, and that this also make the people, even those that consider themselves excluded at present, visualize opportunities for their future participation in these new strategies. But it is also possible that this “interest” reflects an argument that has been seeded in certain groups within the communities in an attempt to become involved in conservation (Reyes-Garcia et al. 2013), without necessarily leading to real participation.

The contrast with those people who do not wish to participate in the future reinforces this latter idea, as those mainly mentioned a lack of personal interest in conservation. It is notable that the percentage of interviewees that claim not to have participated in conservation

initiatives is very high (almost 80%), with the highest participation recorded in the PES scheme. This suggests that strategies that imply a short-term economic benefit will continue to be the most effective in terms of the number of people who wish to become involved. Given that long-term commitment is desirable among the parties involved in conservation (Paulson et. al., 2012; Rico García-Amado 2013), the outlook, according to our results, reveals the fragility of the strategies employed to realize the new paradigm that is proposed. In this sense, it is important to redefine the term participation. Can a strategy be said to be effective when many people participate? Can conducting activities of conservation for payment truly be considered as participation? Child (2009) considers that schemes such as the PES contribute towards transforming a culture of conservation based on one's own interests to one based on monetary criteria. This may lead us to conclude that participation as currently conceptualized, for example in PA, and for the objectives proposed, may be a utopian ideal.

### **Acknowledgements**

Research was funded by Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología UE-México (FONCICYT 94395) and Programa de Cooperación Inter-Universitaria e Investigación Científica, Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (A/023406/09 and A/030044/10). We thank people in Tonalaco, Tepetotutla, Xmaben, La Mancolona, Carrillo and Chunyaxche for their collaboration and warm welcome, also thanks to FAS (Fundació Autònoma Solidària-UAB) and Conservcom team for their support for this research.

### 3.7. Bibliography

Adnan, S. (ed.) 1992. People's Participation, NGOs and the Flood Action Plan: An Independent Review. Dhaka: Oxfam.

Berkes, F. 2007. Community-based conservation in a globalized world. *Proceedings of the National Academy of Science* 104(39):15188-15193.

Berkes, F. 2009. Community conserved areas: policy issues in historic and contemporary context. *Conservation Letters* 2: 19-24.

Borrini-Feyerabend, G., A. Kothari and G. Oviedo, *Indigenous and Local Communities and Protected Areas: towards Equity and Enhanced Conservation*, volume 11 of the IUCN Best Practice in Protected Area Management Series, 2004. <http://www.iucn.org/themes/ceesp/Publications/TILCEPA/guidelinesindigenouseople.pdf>

Borrini-Feyerabend, G., et al., *Diversidad biocultural conservada por pueblos indígenas y comunidades locales –ejemplos y análisis*, Consorcio ICCA y Cenesta para GEF SGP, GTZ, IIED y UICN/CEESP, Teherán, 2010

Brooks, T., M., M. I. Bakarr, T. Boucher, G. da Fonseca, C. Hilton-Taylor, J. M. Hoekstra, T. Moritz, S. Olivieri, J. Parrish, R. L. Pressey, A. Rodrigues, W. Sechrest, A. Stattersfield, W. Strahm, And S. N. Stuart. 2004. "Coverage Provided By The Global Protected-Area System: Is It Enough?" *Bioscience* 54: 1081.

Camacho-Benavides, C., L. Porter Bolland, I. Ruíz-Mallén and Susannah R. McCandless. 2013. *Community action for Conservation. Mexican Experiences*. Springer. ISBN 978-1-4614-7955-0

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. En [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/) consultado el 13 de enero de 2014

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2007. Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera Sian Ka'an.

Corbera, E., Brown, K. & Adger, W.N. 2007. The equity and legitimacy of markets for ecosystem services. *Development and Change*, 38: 587–613.

CDB. Convenio Sobre la Biodiversidad Biológica. Texto de la Convención, 1992. Consultado el 15 de enero de 2014 (<http://www.cbd.int/convention/text/default.shtml>)

CDB. Convenio Sobre la Biodiversidad Biológica. 2004. Programa de Trabajo sobre Áreas Naturales Protegidas. CDB.

Child, M.F., 2009. The Thoreau ideal as a unifying thread in the conservation movement. *Conservation Biology* 23, 241–243.

DOF 29/12/2010. Reglas de Operación para Programa ProÁrbol 2011

DeCaro, D. , M. Stokes. 2008. Social Psychological Principles of Community Based Conservation and Conservancy Motivation: Attaining Goals within an Autonomy-Supportive Environment. *Conservation Biology* Vol. 22, 6:1443-1451

De la Maza, R. 2000. Una historia de las Áreas Naturales Protegidas de México. En <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetas/276/histanp.html> consultado el 17 de abril de 2013.

Diamond, N., Nkrumah, E. & Isaac, A. 2004: Participatory conservation for protected areas. An annotated Bibliography of selected sources (1996- 2001). Biodiversity Series, 59. World Bank.

Elizondo, C. y D. Merlin. 2009. Las Áreas Voluntarias de Conservación en Quintana Roo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

García-Frapolli, E., Ramos-Fernández, G., Galicia, E. & Serrano, A. 2009. The complex reality of biodiversity conservation through Natural Protected Area policy: three cases from the Yucatan Peninsula, Mexico. *Land Use Policy* 26: 715–722

Haenn, N. 1999. The power of environmental knowledge: ethnoecology and environmental conflicts in Mexican conservation. *Hum Ecol* 27:477–491

Herbert, T., R. Vonada, M. Jenkins, R. Bayon; J. M. Frausto Leyva. 2010. Fondos ambientales y pagos por servicios ambientales: proyecto de capacitación de RedLAC para fondos ambientales. Rio de Janeiro: RedLAC

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático en: [http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id\\_pub=43](http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=43) consultado 15 noviembre de 2013.

Kosoy, N., Corbera, E. and Brown, K. 2008. Participation in payments for ecosystem services: Case studies from the Lacandon rainforest, Mexico. *Geoforum*. 39: 2073-2083

Leeuwis, C. 2010. Reconceptualizing participation for sustainable rural development: towards a negotiation approach. *Development & Change* 31: 931-959.

Lestrelin, G., J. Bourgoin, B. Bouahom, J. Castella. 2011. Measuring participation: case studies on village land use planning in northern Lao PDR. *Applied Geography* 31 (2011) 950-958.



Leverington, Fiona, Katia Lemos Costa, Helena Pavese, Allan Lisle, and Marc Hockings. 2010. "A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness." *Environmental management* 46: 685–98.

Lund, J.F., K. Balooni, T. Casse. *Change We can Believe in?* 2009. Reviewing Studies on the conservation impact of popular participation in forest management. *Conservation and society*. 7(2): 71-82.

Mansuri, G., Rao, V. 2012. *Localizing development: does participation work?*. World Bank Publications.

Martin, G., Camacho, C., Del Campo, C., Anta, S., Chapela, S., González, M. 2011. Indigenous and Community Conserved Areas in Oaxaca, Mexico. *Mngmt & Envir Quality* (22) 2: 1477-7835.

Mayrand, K. and Paquin, M., 2004. *Payments for Environmental Services: A Survey and Assessment of Current Schemes*. Unisfera International Centre, Montreal, Canada.

Merino-Pérez, L., 2013 *Conservation and Forest Communities in Mexico: Experiences, Visions, and Rights*. L. Porter-Bolland et al. (eds.), *Community Action for Conservation: Mexican Experiences*, 1 DOI 10.1007/978-1-4614-7956-7\_1

Ostrom, E. 2000. *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las Instituciones de Acción Colectiva*. Fondo de Cultura Económica. 395 pp.

Padgee, A., Kim, Y. and Daugherty, P. J. 2006. *Society & Natural Resources : An What Makes Community Forest Management Successful : A Meta-Study From Community Forests Throughout the World*. *Society & Natural Resources: an International Journal*. 19:1 (33-52)

Paulson, N., A. Laudatti, A. Dolittle, M. Welsh-Devine, Pena, P. 2012. Indigenous Peoples' Participation in Global Conservation: Looking beyond Headdresses and Face Paint. *Environmental Values* 21 (2012): 255–276.

Rauschmayer, F., J. Paavola, H. Wittmer. 2009. European governance of natural resources and participation in a multi-level context: an editorial. *Environmental Policy and Governance*. 19:3 (141-147)

Reyes-Garcia, V., I. Ruiz-Mallen, L. Porter-Bolland, E. Garcia-Frapolli, E. Ellis, ME Mendez, D.J. Pritchard, M.C. Sanchez-Gonzalez. *Local Understandings of Conservation in Southeastern Mexico and Their Implications for Community-Based Conservation as an Alternative Paradigm*. *Conservation Biology*. 27(4): 856-865. 2013.

Rico García-Amado, L., M. Ruíz-Pérez, S. Barrasa-García, Motivation for conservation: Assessing integrated conservation and development projects and payments for environmental services in La Sepultura Biosphere Reserve, Chiapas, México.

Rodríguez-Izquierdo, Emilio; Gavin, Michael and Macedo- Bravo, M. (2010). Barriers and triggers to community participation across different stages of conservation management, 37(3), 239–249. doi:10.1017/S0376892910000500

Rosa, H., S. Kandel, L. Dimas. 2004. Compensación por servicios ambientales y comunidades rurales. Lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias. Editado por Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (Prisma); Instituto Nacional de Ecología (INE–Semarnat); Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C. (CCMSS). México, D.F. 125 p.

Ruiz-Mallén, I. and E. Corbera. 2013. Community-based conservation and traditional ecological knowledge: implications for social-ecological resilience. *Ecology and Society* 18(4):12

Ruiz-Mallén, I., H. Newing, L. Porter-Bolland, D. J. Pritchard, E. García-Frapolli, M. E. Méndez-López, M. C. Sánchez-Gonzalez, A. De la Peña and V. Reyes-García. 2013. Cognisance, participation and protected areas in the Yucatan Peninsula. *Environmental Conservation*, available on CJO2013. doi:10.1017/S0376892913000507.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2004) Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas(Programas de trabajo del CDB) Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 34 p.

Stevens, S. 2010. Implementing the UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples and International Human Rights Law through the Recognition of ICCAs. *Policy Matters*.

Stringer, L.C., A. Dougil, E. Fraser, K. Hubacek, C. Prell, M.S. Reed, 2006. Unpacking “participation” in the adaptative management of social-ecological systems: a critical review” *Ecology and society* 11(2):39

Tole, L. 2010. Reforms from the ground up: a review of community-based forest management in tropical developing countries. *Environmental Management*. 45:1312-1331

Wells, M. P., & Brandon, K. E. (1993). of Buffe Practice Principles and The in Local Parlipication and Zones Conservation Biodiversity. *Ambio*, 22, 157–162.

Wunder, S. 2006. Pagos por servicios ambientales : Principios básicos esenciales. Centro Internacional de Investigación Forestal. Vol. 42: 23

<http://iucn.org/about/union/commissions/ceesp/topics/governance/icca/>

## **CAPÍTULO 4.**

### **4. ¿Quién participa en los esquemas de conservación? Estudios de caso en el sureste de México**

#### **4.1. Resumen**

En las últimas décadas se ha ido perfilando la idea de que la “participación local” puede ayudar a enfrentar el gran reto de compaginar los objetivos de conservación y desarrollo local. Sin embargo este término resulta ambiguo, por lo que diversos estudios han tratado de explicar los factores que explican la participación en iniciativas de conservación. Estos trabajos han concluido que la exclusión, ligada a factores estructurales de carácter local y/o nacional, es la principal barrera para la participación. En este artículo queremos contribuir a este cuerpo de literatura analizando las características socio-culturales de las personas que participan en tres tipos de esquemas de conservación: Áreas Protegidas, áreas con Pago por Servicios Ambientales y Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena. Usamos datos obtenidos de una encuesta a hogares de seis comunidades rurales del Sureste de México en las que se encuentran diferentes combinaciones de estos esquemas de conservación. Mediante un análisis basado en regresiones lineales determinamos la relación entre la participación y a) la comunidad de origen, b) factores demográficos y c) factores socioeconómicos. Nuestros resultados sugiere que las estrategias de conservación dependen, en gran medida, del contexto en el que se desarrollan y que, aunque los factores que permean la participación son distintos entre cada esquema, hay una consistencia clara de exclusión en la participación de las mujeres y los más jóvenes dentro de los tres esquemas de conservación.

#### **4.2. Introducción**

Dentro de la agenda ambiental internacional, la respuesta a la manifiesta pérdida de biodiversidad ha sido encabezada por el establecimiento de Áreas Protegidas (AP). Puesto que el principal objetivo de las AP es la preservación del patrimonio natural y puesto que éstas normalmente han sido implementadas mediante el establecimiento de límites físicos y restricciones severas, llegando incluso al desplazamiento físico de comunidades para lograr el

objetivo proteccionista, no es sorprendente que se hayan documentado efectos negativos de las AP en las comunidades que las rodean (Wells and Brandon, 1993; Kothari, 2008). A menudo, la exclusión de la población local de áreas destinadas a la conservación ha generado la ilegalización de actividades de subsistencia (como la caza o la recolección), ocasionando un impacto severo en las formas de vida de las comunidades que rodean las zonas protegidas y generando incluso enfrentamientos violentos (Pimbert 2004; Andrade and Rhodes, 2012; Meer and Schnurr, 2013; Macura 2013; West et al. 2006).

En este escenario, surge el reto de establecer estrategias de conservación que tomen en cuenta las realidades, los contextos, las voces y las necesidades de las comunidades locales. En esa línea, en las tres últimas décadas se ha ido perfilando la idea de que la “participación local” puede ayudar a dar respuesta al gran reto de compaginar los objetivos de conservación y desarrollo local (Agrawal & Gibson 1999; Buckingham-Hatfield and Percy 1999; Kellert et al. 2000; Wilshusen et al. 2002; Berkes 2007). Pese al entusiasmo entorno a la participación, el término “participación” es ciertamente ambiguo, lo que hace difícil tanto el diseño de estrategias que la promuevan (i.e., ¿qué se debe hacer para lograr la participación? ¿qué tipo de participación? ¿quién debe participar?), como el diseño de estrategias para su evaluación (¿se cumplen los objetivos establecidos desde el diseño? ¿Por qué si? ó ¿por qué no? ¿La participación ¿incide realmente en la conservación?). El reconocimiento de las barreras que suponen estas ambigüedades no es nuevo (Terborgh 1999); así, hace ya más de una década, Davies (2001:80) cuestionaba los efectos de la participación en los objetivos de conservación cuando afirmaba: “No hay garantías de que los procesos democráticos producirán beneficios ambientales substanciales si hay puntos de vista encontrados sobre cómo debe ser el ambiente y qué es lo valioso.”

Pese a que en ciertas esferas sigue vigente la visión escéptica sobre los efectos que la participación de los agentes locales puede tener en la conservación de la biodiversidad, en general, predomina la idea de que –a largo plazo- el compromiso de las comunidades locales con las iniciativas de conservación que les rodean aumenta si se les incluye en los procesos de toma de decisiones (Kothari, 2008; Andrade y Rhodes, 2012). Una evidencia de cómo se ha generalizado esta idea, tanto entre académicos como entre tomadores de decisiones, es el

creciente reconocimiento de estrategias de conservación que fomentan la generación de ingresos para las poblaciones locales a través del manejo sustentable de sus recursos naturales. Dichas estrategias incluyen tanto los programas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), como los programas de desarrollo destinados a la construcción de capacidades en las comunidades aledañas a las AP, o el surgimiento de iniciativas que promueven la devolución -total o parcial- de la gobernanza ambiental a las comunidades como por ejemplo las que se agrupan bajo el nombre de Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena (ACCI).

Desde que se introdujo el término de “participación local” en la agenda ambiental se han realizado numerosas investigaciones tratando de responder a varias de las preguntas antes planteadas. Específicamente, las investigaciones realizadas en torno a la participación local se han enfocado en a) medir los niveles de participación (Rodríguez-Izquierdo et al. 2010; Lestrelin et al 2010); b) explicar los factores contextuales que inciden en la participación, tales como las políticas internas de cada comunidad o sus usos y costumbres (Wells y Brandon 1993; Tole 2010; Padgee 2006; Rodríguez-Izquierdo 2010, Agarwal 2001); c) explorar las percepciones locales en relación a las áreas de conservación (DeCaro y Stokes 2008; Triguero-Mas et al. 2009; Ruíz-Mallén et al., 2013); y d) exponer los motivos individuales que explican la participación (Moon and Coochlin, 2011; Farmer et al. 2011; Fisher 2012). Por ejemplo, en uno de los estudios más citados sobre el tema, Wells y Brandon (1993) hacen un primer intento por identificar las principales barreras para la participación local. En su análisis de diferentes AP alrededor del mundo destacan cinco barreras: i) las estructuras sociales; ii) los costos que conlleva participar (especialmente en términos de tiempo); iii) los conflictos entre la población local y los gestores de las AP; iv) la falta de experiencia en temas sociales de las ONG implicadas, quienes a menudo vienen del mundo de la conservación; y v) el desconocimiento del contexto local a la hora de diseñar los proyectos de conservación y desarrollo.

En un estudio más reciente realizado en la India y Nepal, Agarwal (2001) identificó seis factores que determinan la participación local en la conservación: a) las reglas de incorporación a los grupos de conservación comunitaria; b) las normas sociales que determinan el comportamiento de los grupos que conforman la comunidad; c) las percepciones

sociales de las habilidades de las mujeres para participar; d) los reclamos territoriales arraigados; e) ciertos atributos personales (nivel educativo, estado civil); y f) ciertas características del hogar. En este estudio, la misma autora halló que, incluso en los esquemas comunitarios, hay una fuerte exclusión de género. En la misma línea, pero esta vez en un estudio de síntesis realizado a través de un meta-análisis de 31 estudios de caso, Padgee (2006) identifica los factores que aparentemente influyen en el éxito de experiencias de manejo comunitario de bosques. Entre los factores clave identificados se incluyen los derechos de propiedad bien definidos, los acuerdos institucionales efectivos, el interés por parte de la comunidad y los incentivos.

Algunos autores, además de señalar que existen diferentes niveles de participación, también cuestionan el manejo comunitario de recursos, y por ende la participación. Por ejemplo, Tole (2010) señala que a menudo existen altos niveles de inequidad y falta de representación que vienen dados por patrones culturales de comportamiento que determinan el papel del individuo (sobre todo de las mujeres) dentro de cada sociedad. En resumen, por tanto, podríamos decir que aunque los trabajos aquí revisados apuntan a factores de diversa índole en su intento de explicar la participación en iniciativas de conservación, todos ellos señalan la exclusión, ligada a factores estructurales de carácter local y/o nacional, como una de las principales barreras para la participación.

En este artículo queremos contribuir a este cuerpo de literatura analizando las características socio-culturales de las personas que participan en iniciativas de conservación. Específicamente analizamos la participación en tres tipos de esquemas diferentes: AP, PSA y ACCI. El trabajo usa datos de seis comunidades rurales del Sureste de México en las que se encuentran diferentes combinaciones de estos esquemas de conservación. El análisis deriva de un estudio previo que sugiere que, entre los motivos expresados por la gente para explicar su nivel de participación en iniciativas de conservación, existen tanto factores estructurales (i.e., las propias políticas de conservación) como demográficos (edad, género, derecho agrario, etc.) (Méndez et al. en prensa). A raíz de estos resultados, en el presente trabajo analizamos la asociación entre participación en cada uno de estos tipos de esquemas y características socio-demográficas de los entrevistados.

Aunque estudios precedentes han abordado el tema de los factores que definen la participación en esquemas de conservación, estos trabajos se han focalizado en un único esquema de conservación, sin considerar que diferentes esquemas de conservación pueden conllevar diferentes modelos de participación. En contraste, en este estudio realizamos un análisis comparativo, contrastando los factores asociados a la participación en diferentes esquemas: AP enteramente manejadas por actores externos, áreas de PSA donde se hace un manejo colaborativo entre el gobierno y las comunidades, y ACCI, en las que la gestión del área de conservación recae principalmente en la población local.

#### **4.2.1. Sitios de estudio**

Esta investigación se llevó a cabo en México, país en el que la mayor parte de los bosques y selvas son propiedad de comunidades indígenas o campesinas, bajo el régimen de Comunidad Indígena o Ejido (Barton y Merino 2004). Bajo estos tipos de tenencia de la tierra, la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos naturales está a cargo solamente de quienes poseen un título de propiedad (que a su vez, en su totalidad, constituyen la asamblea del ejido o comunidad). Actualmente, la mayoría de estas comunidades se encuentra asociada directa o indirectamente a algún esquema de conservación. Así, en el 2012, en el territorio Mexicano existían 176 AP, abarcando aproximadamente un 12% de su superficie terrestre (CONANP 2014) y se habían registrado casi 3 millones de hectáreas bajo el esquema de PSA (CONAFOR 2013). En ese mismo año, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) había certificado 342 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) en 19 estados del país, las cuales abarcan más de 378,000 hectáreas y en las que participan casi 15,000 personas de 11 grupos étnicos diferentes (CONANP 2014).

Las seis localidades en las que se llevó a cabo este estudio están distribuidas en cuatro estados del Sureste de México. Todas las localidades estudiadas están involucradas en la gestión de una o más áreas que se encuentran bajo alguno de los esquemas de conservación estudiados. En su conjunto, estas localidades tienen diferentes regímenes de propiedad de la tierra. Específicamente, Felipe Carrillo Puerto (FCP), Chunyaxche, Xmaben y Tonalaco son ejidos. Los ejidos son propiedades rurales en el que el uso de la tierra es colectivo, pero sólo entre un grupo de personas, los ejidatarios, quienes tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los

recursos naturales que conforman el ejido (Hinojosa 1983). Santa Cruz Tepetotutla es una comunidad indígena. La tenencia de la tierra en las comunidades indígenas mexicanas es comunal, ya que esta denominación se refiere a núcleos de población agrarios cuyas tierras están formalmente reconocidas en una resolución presidencial de reconocimiento o confirmación y titulación de bienes comunales (de Gortari 1997). La Mancolona está formada por personas de la etnia indígena Tzeltal, originarios del estado de Chiapas, y su tierra está bajo el régimen de pequeños propietarios. Los ejidos de FCP y Chunyaxche se encuentran en el estado de Quintana Roo, ambos ubicados en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (RBSK), con una extensión de 528,000 ha y una vegetación predominante de selva mediana y baja y manglar (CONANP 2007). La ciudad de Felipe Carrillo Puerto tiene una población aproximada de 25,000 habitantes y es la cabecera del municipio que lleva el mismo nombre. El ejido de FCP está conformado por 227 ejidatarios y debido al crecimiento de la ciudad, sus principales actividades productivas son el comercio, el sector servicios y la agricultura. La ciudad cuenta con centros educativos de nivel básico, nivel medio superior y nivel superior y se encuentra a 8 km de la RBSK. Por su parte, el ejido ha decretado una ACCI de 1230 ha, que lleva por nombre *Much' Kanan K'aax*. En el ejido de Chunyaxché la investigación se llevó a cabo en la comunidad que lleva el mismo nombre y en la comunidad de Chunpom. Se adoptó esta estrategia para ampliar el tamaño de la muestra, puesto que la primera solo contaba con 50 hogares al momento del estudio. La comunidad de Chunpom, vecina a Chunyaxché y también cercana a la RBSK, cuenta con 717 habitantes y es la comunidad más importante del ejido (INEGI 2010). El ejido de Chunyaxché está conformado por 610 ejidatarios y su principal actividad económica es la agricultura de temporal. En esta comunidad hay también un alto grado de migración hacia centros turísticos cercanos, como Tulum y Playa del Carmen, en los que es fácil encontrar empleos temporales. Estas comunidades solo cuentan con centros educativos de nivel básico (primaria y secundaria).

En el estado de Campeche trabajamos en el ejido de Xmaben y en la comunidad de La Mancolona. Ambos ejidos están ubicados en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Calakmul (RBC), reserva que cuenta con una extensión de 723,185 ha de selva alta, mediana y terrenos inundables (SEMARNAP 2000). Xmaben tiene un total 1,260 habitantes,



de los cuales 216 conforman el ejido. Las principales actividades económicas de este ejido son la apicultura, la agricultura, la ganadería y la actividad forestal. Los ejidatarios de Xmaben están suscritos a un esquema de PSA con un total de 3,451 ha registradas en el programa. La comunidad de La Mancolona tiene una historia singular. Esta comunidad estaba situada en un área que fue decretada como zona núcleo de RBC, lo que implicó su reubicación en la zona de amortiguamiento de la reserva, donde se les otorgaron pequeñas propiedades con una extensión total de 2,700 ha. En el año 2010, la comunidad estaba habitada por 454 personas, de las que 60 eran co-propietarios. La principal actividad económica es la agricultura de subsistencia y la apicultura. La Mancolona cuenta con una ACCI de una extensión de 150 ha. Tanto Xmaben como La Mancolona tienen educación preescolar, primaria y el sistema de telesecundaria. El Ejido de Tonalaco se encuentra en el estado de Veracruz, y cuenta con 1,092 habitantes de los cuales 94 son ejidatarios. Este ejido es colindante con el Parque Nacional Cofre del Perote (PNCP), una reserva de bosque templado de una extensión de 11,530 ha, de las cuales 307 pertenecen al ejido y en las que se ha implementado un programa de PSA. Las principales actividades productivas en este ejido son el aprovechamiento forestal, la agricultura y las actividades pecuarias, incluyendo el cultivo de trucha. Además de los centros de educación básica, cuenta con un sistema de preparatoria abierto los fines de semana.

La última comunidad de estudio es la comunidad indígena de Santa Cruz Tepetotutla, en Oaxaca. Esta comunidad cuenta con 452 habitantes, 172 con derecho agrario, y es la única comunidad de las siete estudiadas que no se encuentra en los alrededores de un AP. Sin embargo, los miembros de esta comunidad han decretado el establecimiento de una ACCI, certificada por la CONANP, de 9,670 ha. En la misma zona también se desarrolla un esquema de PSA. Las principales actividades económicas son la agricultura de autoconsumo, el cultivo de café y la extracción de productos forestales no maderables. En cuanto a la educación, hay nivel preescolar, primaria y secundaria.

### **4.3. Métodos**

Los datos se recogieron durante octubre de 2009 y septiembre de 2010 en el marco de una investigación multidisciplinaria cuyo objetivo era entender los efectos de las prácticas locales

de manejo en la conservación de la biodiversidad. El estudio abarcó tres esquemas de conservación diferentes: AP, ACCI y PSA. Para poder llevar a cabo esta investigación fue necesario, en primera instancia, pedir el consentimiento de las autoridades locales mediante un convenio de colaboración. Posteriormente, se capacitó a jóvenes de la comunidad como traductores y asistentes de campo, de forma que pudieran ayudar durante la recogida de datos. Tras seis meses de trabajo de campo, en los que más de ocho investigadores convivieron en las comunidades, se diseñó y testeó una encuesta, que fue el principal instrumento para la recogida de los datos que se utilizan en este artículo. Puesto que la metodología utilizada en la primera fase de este estudio ha sido ya documentada (Méndez et al. en prensa; Méndez et al. en revisión) en este trabajo nos concentramos en la descripción de la encuesta.

#### **4.3.1. Muestra**

Los datos se obtuvieron a partir de una encuesta estructurada aplicada en las siete comunidades descritas. Dicha encuesta se aplicó a hogares con derecho agrario (es decir, hogares en los que al menos un miembro tiene el título de propiedad de la tierra) y hogares sin derecho agrario. Para seleccionar los hogares con derecho agrario se utilizó un censo proporcionado por las autoridades de las comunidades. Se eligieron hogares del censo de manera aleatoria y se aplicó la encuesta al hogar con derecho agrario seleccionado y al hogar más próximo sin derecho agrario. Cabe señalar que la persona encuestada no necesariamente era quien poseía el título ya que la elección del miembro de la familia también se realizó escogiendo al azar a uno de los adultos del hogar, de entre los que estaban presentes a nuestra llegada.

El tamaño de la muestra se estableció de acuerdo al número de hogares de cada comunidad. En total se levantaron 670 encuestas distribuidas de la siguiente manera: 141 en Tonalaco, 87 en Santa Cruz Tepetotutla, 57 en la Mancolona, 133 en Xmaben, 104 en Chunyaxche y Chunpom, y 148 en Felipe Carrillo Puerto. Puesto que en cada comunidad existen diferentes esquemas de conservación y puesto que se preguntó a cada persona por su participación en cada uno de éstos, el número final de observaciones analizadas ( $n=1283$ ) es mayor que el número de personas entrevistadas ( $n=670$ ).

### **4.3.2. Recogida de datos**

La encuesta fue dividida en tres secciones. En la primera sección preguntamos por las características demográficas de las personas encuestadas: edad, nivel de escolaridad, y situación respecto al derecho agrario. También anotamos su sexo. En la segunda parte, incluimos preguntas sobre las actividades productivas del hogar. Finalmente, en la tercera parte de la encuesta abordamos la participación del entrevistado en las diferentes iniciativas de conservación activas en la comunidad. Específicamente preguntamos a cada entrevistado sobre su nivel de participación en la creación, la elaboración del plan de manejo, y la ejecución de actividades relacionadas con las iniciativas de conservación de su comunidad.

La tabla 4.1 muestra la caracterización de la muestra (frecuencia y porcentaje) en relación a las variables posteriormente incluidas en el análisis. Se presenta la información desagregada por esquema de conservación.

### **4.3.3. Análisis de datos**

Analizamos la relación entre participación en diferentes iniciativas de conservación y cinco factores sociodemográficos (Tabla 4.2): a) el sexo de la persona encuestada; b) su edad, definida en grupos etarios: Generación 1 (entre 17 a 30 años), Generación 2 (entre 31 y 45 años), Generación 3 (entre 46 a 60 años) y Generación 4 (mayores de 60 años); c) su nivel educativo, diferenciado entre personas sin educación, personas con educación primaria terminada o trunca, y personas con educación secundaria o grados superiores; d) la situación del hogar respecto al derecho agrario; y f) la dependencia del hogar de los recursos naturales, es decir, si la principal actividad de subsistencia se realiza en el campo (i.e. agricultura, forestería, ganadería, etc.) o no (ej. comercio, empleo remunerado). Definimos la participación como una variable binaria, con el valor de 1 si el entrevistado participó en una o más etapas de la iniciativa de conservación (creación, elaboración del plan de manejo y/o actividades de conservación) y 0 si no participó en ninguna.

Realizamos un primer análisis de la relación entre la participación y los diferentes factores demográficos mediante tablas de contingencia y la prueba de  $X^2$  (Chi-cuadrado). A continuación, calculamos tres modelos de regresión logística, uno para cada uno de los tres

**Tabla 4.1** Caracterización de la muestra. Porcentajes de representación de diferentes grupos demográficos, donde N corresponde al total de la muestra en cada esquema de conservación.

<i>Total</i> <b>1283</b>		<i>AP</i>		<i>ACCI</i>		<i>PSA</i>	
		<i>N</i> <b>583</b>	<i>%</i>	<i>N</i> <b>292</b>	<i>%</i>	<i>N</i> <b>361</b>	<i>%</i>
<b>Género</b>	Mujeres	306	52.5	143	49.0	201	55.7
	Hombres	277	47.5	149	51.0	160	44.3
<b>Edad</b>	Gen 1 (17-30)	226	38.8	72	24.6	111	30.7
	Gen 2 (31-45)	173	29.7	89	30.5	104	28.8
	Gen3 (46-60)	108	18.5	68	23.3	67	18.6
	Gen 4 (>60)	76	13.0	59	20.2	75	20.8
	No sabe/no contesta	0	0	4	1.4	4	1.1
<b>Educación</b>	Sin Educación	135	23.2	39	13.4	102	28.3
	Nivel 1 (primaria)	233	40.0	144	49.3	188	52.1
	Nivel 2 (> primaria)	213	36.5	109	37.3	69	19.1
	No sabe/no contesta	2	0.3	0	0.0	2	0.6
<b>Derecho agrario</b>	Hogar con Derecho Agrario	350	60.0	178	61	219	60.7
	Hogar sin Derecho Agrario	233	40.0	113	38.7	141	39.1
	No sabe/no contesta	0	0.0	1	0.3	1	0.3
<b>Subsistencia basada en los recursos naturales</b>	Realiza actividades de subsistencia en el campo	357	61.2	105	36.0	186	51.5
	No realiza actividades de subsistencia en el campo	225	38.6	184	63.0	173	47.9
	No sabe/no contesta	1	0.2	3	1.0	2	0.6

esquemas de conservación (AP, ACCI y PSA). En estos modelos usamos como variable dependiente la variable binaria que captura la participación. En el Modelo 1 sólo usamos una variable independiente: la comunidad de origen del encuestado, usando datos solo de las comunidades en las que se había documentado un determinado esquema de conservación (SCT, La Mancolona y FCP para ACCI; todas las comunidades, excepto SCT y Xmaben para AP; y Tonalaco, SCT Y Xmaben para PSA), en el caso del esquema de AP, dejamos fuera de este análisis a Xmaben dado que ninguno de los entrevistados participó en ninguna actividad relacionada con la RBC. En el análisis aparece el nombre de Chunyaxché para representar a las comunidades de Chunyaxché y Chunpom, pertenecientes al mismo ejido. El Modelo 2 es

idéntico al Modelo 1, excepto que en éste agregamos variables demográficas de la persona entrevistada: sexo, edad y escolaridad. Finalmente, en el Modelo 3 añadimos al Modelo 2 las variables que se refieren a las características socio-económicas del hogar del entrevistado: derecho agrario y la variable de que indica si la principal actividad económica del hogar se basa en el uso de los recursos naturales o no.

## **4.4. Resultados**

### **4.4.1. Análisis bivariado**

La tabla 4.2 muestra los porcentajes de participación según las características demográficas de las personas y para los tres esquemas de conservación. Las pequeñas diferencias en la muestra se deben a que algunas personas no respondieron a todas las preguntas de la encuesta.

En las tres iniciativas de conservación, el porcentaje de hombres que participa es más elevado que el porcentaje de mujeres, quienes, para los tres esquemas, afirman no haber participado en más del 60% de los casos. Las diferencias en participación entre hombres y mujeres son estadísticamente significativas en una prueba de  $X^2$  ( $p < 0.001$ ). A pesar de esta tendencia general, existen matices en la participación por género según la iniciativa de conservación. Específicamente, el porcentaje más alto de participación de las mujeres se da en las ACCI, iniciativa en la que el 36.9% de las mujeres entrevistadas afirma haber participado. En contraste, el menor porcentaje se da en las AP, en las que sólo el 16.3% de las mujeres entrevistadas afirma haber participado.

La participación en las diferentes iniciativas de conservación por grupos de edad varía de un esquema de conservación a otro. Para las AP, las diferencias en participación entre grupos de edad no son estadísticamente significativas, mientras que sí lo son para los esquemas de ACCI y PSA. Una mirada detallada a la distribución de la participación por grupos de edad pone de manifiesto que la generación más joven (entre 17 y 30 años) es la que menos participa en los programas de PSA y ACCI. Esta tendencia es la contraria a la que se da en la participación en las AP, donde la participación es mayor precisamente en ese grupo de edad. Cabe destacar que

**Tabla 4.2.** Porcentaje de participación según características demográficas para los tres esquemas de conservación. Donde: N. Part. se refiere al número total de entrevistados que participaron (SI) y no participaron (NO) en cada esquema (ver Cuadro 1). Bajo este valor, los números equivalen a los porcentajes de representación de cada característica. Pr. = Resultado de test  $X^2$ . Si  $Pr < 0.005$  (\*\*\*), si  $0.1 > Pr. > 0.005$  (\*\*), si  $Pr. > 0.1$  (\*).

	AP			ACCI			PSA		
	SI	NO	Pr.	SI	NO	Pr.	SI	NO	Pr.
<b>N. Part.</b>	<b>62</b>	<b>519</b>		<b>84</b>	<b>203</b>		<b>133</b>	<b>225</b>	
Mujer	16.3	60.1	0.000***	36.9	65.5	0.000***	24.8	74.2	0.000***
Hombre	83.7	39.9		63.1	34.5		75.2	25.8	
<b>N. Part.</b>	<b>62</b>	<b>519</b>		<b>84</b>	<b>201</b>		<b>133</b>	<b>222</b>	
Gen 1(17-30)	32.3	39.7	0.676*	11.9	30.9	0.001***	15.8	40.5	0.000***
Gen 2(31-45)	30.7	29.3		29.8	31.8		34.6	26.1	
Gen 3(46-60)	21	18.3		28.6	21.9		24.1	15.8	
Gen 4(>60)	16.1	12.7		29.8	15.4		25.6	17.6	
<b>N. Part.</b>	<b>60</b>	<b>519</b>		<b>84</b>	<b>203</b>		<b>131</b>	<b>225</b>	
Sin Educación	41.7	21.2	0.000***	16.7	11.8	0.001***	32.1	26.2	0.333*
Primaria	21.7	42		61.9	43.4		51.9	52.4	
Secundaria en adelante	36.7	36.8		21.4	44.8		16.0	21.3	
<b>N. Part.</b>	<b>62</b>	<b>519</b>		<b>84</b>	<b>203</b>		<b>133</b>	<b>225</b>	
Con Derecho agrario	66.1	59.1	0.298*	91.7	48.3	0.000***	77.4	50.7	0.000***
Sin Derecho agrario	33.9	40.9		8.3	51.7		22.6	49.3	
<b>N. Part.</b>	<b>62</b>	<b>518</b>		<b>84</b>	<b>201</b>		<b>133</b>	<b>224</b>	
Subsistencia basada en los recursos naturales	66.1	60.8	0.416*	42.9	34.3	0.174*	58.7	48.2	0.056**
Subsistencia no basada en los recursos naturales	33.9	39.2		57.1	65.7		47.9	51.8	

para los tres esquemas de conservación, los porcentajes más elevados de no participación son para las dos generaciones más jóvenes.

El nivel de educación de la persona parece estar asociado a su participación en los esquemas de conservación, aunque esta relación no muestra una tendencia lineal y además varía según las iniciativas de conservación. Las personas sin educación formal y las personas con educación secundaria o mayor nivel de estudios muestran menores porcentajes de participación en ACCI y PSA que las personas que han cursado la educación primaria (61.9% en ACCI y 51.9% en PSA). Sin embargo, esta tendencia es la opuesta en las AP, donde las

personas con educación primaria muestran menores niveles de participación (21.7%) que las personas sin estudios (41.7%) o con estudios superiores a la educación secundaria (36.7%). Las diferencias en participación según el grado de educación son estadísticamente significativas solamente en los esquemas de AP y ACCI.

La información presentada en la tabla 4.2 sugiere que el derecho agrario es un elemento definitorio de la participación en ACCI y PSA ( $Pr = 0.000$ ), pero no así de la participación en AP ( $Pr = 0.298$ ). Esta asociación es especialmente notoria en el esquema de ACCI, en el que casi el total (91.7%) de quienes participaron viven en un hogar donde al menos un miembro de la familia tiene derecho agrario.

Finalmente, respecto a la dependencia del uso de los recursos naturales para las actividades de subsistencia, no se observa una relación entre esta variable y la participación, al menos en los esquemas de ACCI y AP, aunque en este último esquema podemos ver que el porcentaje de quienes participan aumenta entre los que dependen de los recursos naturales para su subsistencia. A nivel estadístico, esta variable solo parece estar significativamente asociada con la participación en el esquema de PSA, esquema en el que las personas que depende de los recursos naturales para su subsistencia participan más (58.7%) que las personas con otras ocupaciones (47.9%).

En resumen, el análisis bivariado sugiere que varios de los factores demográficos analizados parecen estar asociados a la participación en actividades de conservación, pero estas asociaciones varían según la iniciativa de conservación. En concreto, en este análisis hayamos, por una parte, que los hombres y las personas con derecho agrario participan más que las mujeres y las personas sin derecho agrario en ACCIs y PSA, aunque el derecho agrario no parece ser tan determinante en la participación en AP. Por otra parte, también hayamos que la mayor dependencia de recursos naturales para la subsistencia parece estar asociada sólo a la participación en el esquema de PSA.

#### **4.4.2. Análisis multivariado**

La tabla 4.3 muestra los resultados de regresiones logísticas examinando la asociación entre la participación en AP (variable dependiente) y las características socio-demográficas de la

**Tabla 4.3.** Regresiones logísticas de la asociación entre participación en AP (variable dependiente) y características socio-demográficas de la muestra. El Modelo 1 incluye variables que capturan el lugar de origen de la persona. En el Modelo 2 se añaden las variables de edad y nivel educativo. En el Modelo 3 se agregan las variables de derecho agrario y dependencia de recursos naturales para la subsistencia. CP=Coefficiente de probabilidad; EE=Error estándar; \* p<0.1, \*\* p<0.05 y \*\*\* p<0.01.

<b>Categoría</b>	<b>Variable</b>	<b>Modelo 1 CP (EE)</b>	<b>Modelo 2 CP (EE)</b>	<b>Modelo 3 CP (EE)</b>
<b>Comunidad de residencia</b>	Tonalaco	2.353 (5.49e-06)***	2.728 (0.265)***	2.909 (0.230)***
	Mancolona	Omitido	Omitido	Omitido
	FCP	0.886 (5.49e-06)***	0.372 (0.246)	0.586 (0.334)*
	Chun yaxché	0.979 (5.49e-06)***	0.938 (0.079)***	0.934 (0.105)***
<b>Genero</b>	Hombre		2.246 (0.590)***	2.223 (0.624)***
<b>Edad</b>	Gen1 (17-30)		-0.366 (0.511)	-0.113 (0.351)**
	Gen2 (31-45)		0.176 (0.791)	0.371 (0.646)
	Gen 3 (46-60)		Omitido	Omitido
	Gen4 (>60)		0.199 (0.268)	0.197 (0.243)
<b>Educación</b>	Sin educación		0.486 (0.294)*	0.522 (0.283)*
	Primaria		Omitido	Omitido
	>primaria		1.596 (0.779)**	1.599 (0.804)**
<b>Derecho agrario</b>	Hogar con derecho agrario			0.564 (0.455)
<b>Subsistencia basada en los recursos naturales</b>	Principal actividad económica del hogar realizada en el campo			0.098 (0.239)
	Constante	-2.335 (2.49e-10)***	-4.532 (0.470)***	-5.229 (0.485)***
	Observaciones	448	446	445
	Pseudo R2:	0.09	0.251	0.258

muestra. Como se puede observar, el Modelo 1 muestra diferencias en participación según la comunidad de residencia. Así, la gente de Tonalaco, FCP y Chun yaxché participan más en las AP que la gente de La Mancolona. Para las AP, las diferencias en participación según la comunidad de origen son consistentes en los Modelos 1 y 2, con la excepción de que en el



Modelo 2 la relación entre la comunidad de FCP y la participación pierde la significación estadística.

En el Modelo 2 vemos que ser hombre aumenta las probabilidades de haber participado en un AP (CP=2.245,  $p=0.001$ ). Los resultados también sugieren que no hay una asociación estadísticamente significativa entre el grupo etario de la persona y la participación en las AP, aunque esta asociación sí se da con la educación. Así, tanto las personas sin educación como las personas con educación secundaria tienen más probabilidades de participar en las AP que las personas con educación primaria.

En el Modelo 3 hallamos algunas diferencias con las variables ya discutidas. Por ejemplo, se observa que la probabilidad de que participen los más jóvenes, es decir las personas de entre 17 y 30 años, es significativamente menor que la probabilidad de que participen las personas de mediana edad 3 (46-60 años). Respecto a las dos nuevas variables introducidas, tanto el derecho agrario como la dependencia directa de los recursos naturales para la subsistencia son factores que no están asociados de manera significativa a la participación en las AP.

La tabla 4.4 muestra un análisis similar al de la tabla 4.3, pero utilizando datos de participación en las ACCI. Los resultados del Modelo 1 muestran que la gente de Santa Cruz tienen mayores probabilidades de participar en las ACCIs que la gente de La Mancolona, mientras que la gente de FCP tiene menos probabilidades de participar ( $p<0.01$ ). En el Modelo 2 la relación entre Santa Cruz y la participación pierde significancia estadística, aunque esta vuelve a aparecer en el Modelo 3. Los resultados del Modelo 2 también sugieren que ser hombre aumenta las probabilidades de participar en las ACCI, mientras que ser de la generación más joven las reduce. El nivel educativo no parece estar asociado a la participación en ACCI, solamente se observa que se reducen la probabilidades de participar cuando se tiene un nivel educativo más alto.

En general, los resultados del Modelo 3 para las ACCI (Tabla 4.3) muestran una tendencia similar a los resultados del Modelo 2, con la excepción de que en la categoría de “comunidad de residencia,” las variables se comportan de manera similar al Modelo 1. Además, en el Modelo 2 la variable que captura el sexo de la persona reduce su significación estadística, y la que captura la educación la pierde. En cuanto a las variables agregadas, vemos que la variable

que mide si la persona vive en un hogar con derecho agrario está fuertemente asociada con la participación en el esquema de las ACCI (CP=2.011, p=0.000). Igualmente, las personas cuya subsistencia depende de los recursos naturales también participan más en las ACCI que las personas que tienen ocupaciones no relacionadas directamente con el uso de los recursos naturales (CP=0.719, p=0.000).

**Tabla 4.4** Regresiones logísticas de la asociación entre participación en ACCI (variable dependiente) y características socio-demográficas de la muestra. El Modelo 1 incluye variables que capturan el lugar de origen de la persona. En el modelo 2 se añaden las variables de edad y nivel educativo. En el modelo 3 se agregan las variables de derecho agrario y dependencia de recursos naturales para la subsistencia. CP=Coficiente de probabilidad; EE=Error estándar; \* si p<0.1, \*\* si p<0.05 y \*\*\* si p<0.01.

<b>Categoría</b>	<b>Variable</b>	<b>Modelo 1 CP (EE)</b>	<b>Modelo 2 CP (EE)</b>	<b>Modelo 3 CP (EE)</b>
<b>Comunidad de residencia</b>	Santa Cruz Tepetotutla	0.446 (3.74e-16)***	-0.0312 (0.166)	0.709 (0.254)***
	La Mancolona	Omitido	Omitido	Omitido
	FCP	-0.923 (2.63e-12)***	-1.203 (0.196)***	-0.836 (0.333)**
<b>Genero</b>	Hombre		1.286 (0.524)**	1.055 (0.595)*
<b>Edad</b>	Gen1 (17-30)		-1.210 (0.204)***	-0.684 (0.408)*
	Gen2 (31-45)		-0.243 (0.179)	0.049 (0.202)
	Gen3 (46-60)		Omitida	Omitida
	Gen4 (>60)		0.008 (0.245)	.211 (0.272)
<b>Educacion</b>	Sin educación		-0.363 (0.558)	-0.385 (0.705)
	Primaria		Omitida	Omitida
	>primaria		-0.304 (0.142)**	0.027 (0.176)
<b>Derecho agrario</b>	Hogar con derecho agrario			2.011 (0.514)***
<b>Subsistencia basada en los recursos naturales</b>	Actividades de subsistencia realizadas en el campo.			0.719 (0.230)***
	Constante	-1.538 (2.63e-12)***	-1.674 (0.293)***	-3.747 (0.507)***
	Observaciones	287	285	283
	Pseudo R2:	0.0619	0.157	0.251

En la tabla 4.5 podemos ver los mismos tres modelos de regresiones, esta vez en relación a la participación en el esquema de PSA. Los resultados del Modelo 1 sugieren que la gente que vive en Tonalaco y Santa Cruz participan menos en los programas de PSA que la gente que vive en Xmaben (valor omitido). En el Modelo 2, se repite esta tendencia para Tonalaco, aunque en este modelo tanto el coeficiente como la significación estadística son menores. En este modelo también vemos que ser hombre está asociado a una mayor probabilidad de participar en las PSA (CP=2.365). En cuanto a la edad, el grupo de personas menores de 30 años son los que parecen tener una participación menor (CP=-2.030) que las otras categorías.

**Tabla 4.5** Regresiones logísticas de la asociación entre participación en PSA (variable dependiente) y características socio-demográficas de la muestra. El Modelo 1 incluye variables que capturan el lugar de origen de la persona. En el modelo 2 se añaden las variables de edad y nivel educativo. En el modelo 3 se agregan las variables de derecho agrario y dependencia de recursos naturales para la subsistencia. CP=Coefficiente de probabilidad; EE=Error estándar; \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$  y \*\*\* si  $p < 0.01$ .

<b>Categoría</b>	<b>Variable</b>	<b>Modelo 1 CP (EE)</b>	<b>Modelo 2 CP (EE)</b>	<b>Modelo 3 CP (EE)</b>
<b>Comunidad de residencia</b>	Tonalaco	-0.124 (9.14e-08)***	-0.530 (0.219)**	-0.382 (0.239)*
	Santa Cruz Tepetotutla	-0.011 (1.61e-08)***	-0.572 (0.303)*	-0.372 (0.700)
	Xmaben	Omitido	Omitido	Omitido
<b>Genero</b>	Hombre		2.365 (0.461)***	2.367 (0.514)***
<b>Edad</b>	Gen1 (17-30)		-2.030 (0.193)***	-1.425 (0.458)***
	Gen2 (31-45)		-0.283 (0.400)	0.037 (0.412)
	Gen 3 (46-60)		Omitido	Omitido
	Gen4 (>60)		-0.476 (0.469)	-0.331 (0.556)
<b>Educacion</b>	Sin educación		-0.073 (0.270)	-0.037 (0.350)
	Primaria		Omitido	Omitido
	>primaria		-0.055 (0.605)	-0.136 (0.642)
<b>Derecho agrario</b>	Hogar con derecho agrario			0.954 (0.427)**
<b>Subsistencia basada en los recursos naturales</b>	Actividades de subsistencia realizadas en el campo			0.193 (0.571)
	Constante	-0.475 (1.49e-08)***	-0.600 (0.502)	-1.716 (0.930)*
	Observaciones	358	353	352
	Pseudo R2:	0.006	0.248	0.268

El nivel educativo parece no influir en la participación en los PSA. Por último, en el Modelo 3 vemos nuevamente que ser de Xmaben está asociado a una mayor probabilidad de participación en el esquema de PSA, aunque el resultado no es estadísticamente significativo. Al igual que en el Modelo 2, el ser hombre continua estando altamente asociado con la participación. De igual forma, la asociación de las variables de edad y educación continúa la misma tendencia que en el Modelo 2. En los modelos que exploran la participación en PSA, como en el caso de los que se refieren a las ACCI, podemos ver que el hecho de vivir en un hogar con derecho agrario aumenta las probabilidades de que la persona participe en los programas de PSA ( $PC=0.954$ ,  $P=0.026$ ). Este no es el caso para la variable que mide la dependencia de los recursos naturales para la subsistencia, que no tiene una asociación significativa con la participación en PSA.

#### **4.5. Discusión**

Iniciamos la discusión presentando una síntesis de los resultados más importantes de acuerdo a las asociaciones estadísticamente significativas halladas en el Modelo 3 de cada uno de los tres esquemas de conservación, ya que este es el modelo con mayor poder explicativo (Tabla 4.6).

A partir de este resumen, enmarcamos la discusión en torno a los dos resultados principales de la investigación: a) los factores que sistemáticamente influyen en la participación en los tres esquemas de conservación y b) los factores cuya relación con la participación depende del esquema analizado.

##### **4.5.1. Factores comunes en la participación en los tres esquemas**

El primer resultado importante de nuestra investigación es que algunos factores influyen, de forma consistente, en la participación en los tres esquemas de conservación analizados. En primer lugar, la participación parece estar influenciada por la edad. Nuestros resultados sugieren que, independientemente del esquema de conservación, el grupo de edad que menos participa en proyectos de conservación es el que incluye a los más jóvenes (17 a 30 años).

**Tabla 4.6.** Resumen de los resultados del análisis multivariado (Modelo 3) por esquema de conservación, dónde NS= no significativa. Tomamos como significativos los resultados con  $p \leq 0.1$

	<b>AP</b> <b>Tabla 4.3</b>	<b>ACCI</b> <b>Tabla 4.4</b>	<b>PSA</b> <b>Tabla 4.5</b>
<b>Comunidad de origen</b>	Más probabilidad de participar en Tonalaco, FCP y Chunyacke que en La Mancolona	Más probabilidades de participar en SCT y La Mancolona que en FCP	Menos probabilidad de participar en Tonalaco que en Xmaben
<b>Género</b>	Más probabilidad de participar para los hombres	Más probabilidad de participar para los hombres	Más probabilidad de participar para los hombres
<b>Edad</b>	Menos probabilidad de participar entre los jóvenes	Menos probabilidad de participar entre los jóvenes	Menos probabilidad de participar entre los jóvenes
<b>Educación</b>	Más posibilidad de participar entre quienes estudiaron secundaria o niveles superiores	NS	NS
<b>Derecho agrario</b>	NS	Más probabilidad de participar entre quienes pertenecen a una familia con derecho agrario	Más probabilidad de participar entre quienes pertenecen a una familia con derecho agrario
<b>Dependencia de recursos naturales</b>	NS	Más probabilidad de participar si hay dependencia directa de los recursos naturales	NS

De acuerdo a nuestra experiencia en campo, consideramos que este hecho puede deberse principalmente a la mayor migración entre las personas en este grupo de edad, ya sea por estudios o por trabajo. Como hemos visto, a excepción de FCP, ninguna comunidad cuenta con instituciones educativas superiores al nivel de secundaria, lo que obliga a este sector de la población a moverse a ciudades o pueblos con mayores servicios educativos. De igual modo, los jóvenes de las comunidades estudiadas también migran por cuestiones laborales. Así, en todas las comunidades encontramos familias que tenían algún miembro del hogar viviendo en Estados Unidos o en centros urbanos del país. Por ejemplo, en la comunidad de Chunyaxché, muchos de los entrevistados mencionaron que los jóvenes normalmente iban a trabajar a la zona hotelera del corredor Cancún-Tulum, uno de los principales corredores turísticos del país, y que en ciertas ocasiones las personas se quedaban a vivir ahí y ya no regresaban a sus hogares. De hecho, según el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010), los mayores porcentajes de migración internacional en

México se da en el grupo de personas entre 15 y 34 años. Incluso para los jóvenes que están en la comunidad (como los que participaron en nuestra encuesta), la perspectiva de migración puede desincentivar su participación. La falta de participación de los jóvenes en las iniciativas de conservación, aunque no venga dada necesariamente por motivos relacionados a los esquemas de conservación, puede tener implicaciones importantes en el largo plazo. Puesto que los jóvenes no participan en los esquemas de conservación, es difícil incorporar las opiniones, intereses y preocupaciones de este sector de la población en la conceptualización y gestión de las áreas de conservación. Esto puede llevar a que en el futuro sea todavía más complicado que estas personas tengan un compromiso con la conservación (Kothari, 2008).

En segundo lugar, es también claro que hay una menor participación de las mujeres en los tres esquemas de conservación analizados, efecto que se acentúa en los esquemas de AP y PSA. Esta situación no es singular a nuestro estudio, ya que nuestros resultados concuerdan con diversos estudios que han documentado la exclusión de género en las iniciativas de conservación. Es interesante destacar que, aunque en algunos casos la participación de la mujer puede estar determinada por la estructura organizacional de la comunidad, específicamente la línea patriarcal del derecho a la tierra (Agarwal 2001; Tole 2010; Meola 2012), el hecho de que esta exclusión se presente en el esquema de AP, donde el derecho agrario no define la participación, pone de manifiesto que existen otras razones detrás de esta exclusión.

Aunque nuestra investigación no tiene datos suficientes para determinar las razones específicas que explican la exclusión de las mujeres, la literatura nos ayuda a indagar sobre este asunto. En primer lugar, es posible que la exclusión de las mujeres tenga que ver con el tiempo que las mujeres pueden dedicar a este tipo de actividades. En las comunidades estudiadas, las jornadas laborales de las mujeres son muy largas, ya que sus actividades diarias incluyen el abastecimiento de recursos para el hogar (ej. agua y leña), el trabajo de la casa (ej. limpieza y preparación de alimentos) y la crianza de los hijos, lo que se traduce en la falta de tiempo para involucrarse en actividades que se salen de su papel dentro de la comunidad. En segundo lugar, es también probable que la auto exclusión juegue un papel importante a la hora de explicar la baja participación de las mujeres, ya que dentro de los usos y costumbres de las

zonas rurales en México, persiste la creencia de que no es rentable para la familia y la comunidad invertir en el desarrollo de las mujeres (SRE, UNIFEM, PNUD 2006), además de que su trabajo como responsable de diversas tareas en el hogar, entre éstas la seguridad alimentaria, no le otorga el reconocimiento como parte de la población económicamente activa (Lahoz 2011). Consideramos que esta falta de reconocimiento a su papel en la comunidad puede constituir una razón poderosa para que no se sienta capaz de ser participe en la toma de decisiones fuera de su hogar.

La poca participación de las mujeres en las iniciativas de conservación es un tema de gran relevancia política, dadas sus implicaciones sociales (Meola 2012). Agarwal (2001) discute varios de los problemas asociados a la exclusión de las necesidades de las mujeres en las políticas ambientales, muchos de los cuales pueden extrapolarse al caso de México. Por ejemplo, la imposición de restricciones en las AP para obtener insumos para el hogar, como la leña, recae principalmente en las mujeres, quienes deben recorrer mayores distancias para obtener estos recursos. Esto, a su vez, resta tiempo a otras actividades importantes que tienen que ver con el resguardo y la educación de la familia. En resumen, la exclusión de las mujeres en la conservación tiene efectos que van más allá de la propia representación de éstas en las estructuras de gobernanza ambiental y que pueden afectar el bienestar de la familia.

#### **4.5.2. Factores particulares que influyen en la participación en ciertos esquemas**

El segundo resultado interesante de este artículo es que también existen ciertos factores que sólo parecen afectar la participación en alguno, y no en todos, los esquemas de conservación analizados. De acuerdo a nuestros resultados, la participación no está consistentemente unida ligada a la comunidad de origen. Es decir, entre las comunidades de estudio no podemos decir que haya una que sea más o menos participativa que otras, ya que los niveles de participación varía según las comunidades y los esquemas de conservación. Por ejemplo, en el caso de la Mancolona, la gente tiene oportunidad de participar tanto en el esquema de ACCI como en el de AP, pero lo hace con más intensidad en el primero. Por otra parte, sucede lo contrario en FCP, donde la participación está más ligada al esquema de AP que al de ACCI. Es posible que la falta de participación de los habitantes de La Mancolona en la gestión del AP esté relacionada con la historia de desplazamiento de esta comunidad a raíz del establecimiento de

dos zonas núcleo de AP. La literatura ha reportado casos similares en los que el establecimiento de AP ha desembocado en conflictos entre los desplazados y los encargados de estas áreas (Chatty and Colchester 2002; Colchester 2004, West et al. 2006, Kothari 2008; Agarwal y Redford 2009). Es posible, que –dado que los habitantes de La Mancolona han sido desplazados dos veces debido al establecimiento de áreas protegidas- hayan desarrollado sentimientos negativos hacia las AP, lo cual explicaría la falta de implicación de los habitantes de esta comunidad en la gestión de un AP. Sin embargo, es interesante destacar que esto no parece ir en detrimento de la participación en otros esquemas de conservación. Los resultados generales de la asociación de la comunidad de origen con la participación sugieren que las personas valoran los diferentes esquemas y participan en función de sus necesidades y oportunidades, por lo que, es probable que con los incentivos y estructuras adecuadas, que atiendan los contextos particulares, se puede lograr incentivar la participación local.

La educación, al parecer, es lo único que permea la participación en el esquema de AP. Una posible explicación a esta asociación es que en el caso de México no se ha logrado desarrollar mecanismos eficientes que aseguren una participación equitativa dentro de este esquema, tal como se ha planteado en las estrategias de manejo de las AP (CONANP 2007; CONANP 2012). Es posible también que cuando son las instituciones externas a la comunidad las que promueven e incentivan la participación, éstas favorezcan la participación con grupos relativamente mejor situados, como por ejemplo los grupos de poder (ej. las autoridades y los hombres) o las personas con más facilidad para acceder a la información que ellos proporcionan (ej. quienes saben leer y son bilingües). Esto podría explicar, por ejemplo, porque la participación en las AP es mayor en FCP. Como hemos mencionado, esta es la única comunidad que cuenta con instituciones educativas de todos los niveles. En este sentido, una de las debilidades de los esquemas en los que se promueve la participación desde fuera de la comunidad está probablemente en el hecho de que no han creado las vías de comunicación que alcancen a estos sectores, lo que podría llevar no sólo al aumento de la participación directa, sino también a evitar posibles conflictos que obstaculicen los objetivos conservacionistas.



El derecho agrario es un factor ligado a la estructura organizativa interna que parece tomar un papel importante a la hora de explicar la participación en los modelos de co-manejo (PSA) y en los que surgen de la propia iniciativa de la comunidad (ACCI), pero no así en las AP. Esta situación va ligada a la discusión de que la toma de decisiones, que incluye las reglas de operación del área protegida y su extensión, generalmente recae en la autoridad comunal, que es un órgano que principalmente toma en cuenta las opiniones de los propietarios de la tierra.

En el esquema de AP el poseer o no derecho agrario no parece afectar los niveles de participación, posiblemente por que las comunidades son, más bien, invitados a participar en las decisiones que ya han sido tomadas. Es más, bajo este esquema se invita a todas las personas a participar, independientemente de cuál es su situación económica o social. A su vez, hay que estar conscientes de que por lo general, cuando se establece un AP, las áreas circundantes se vuelven más susceptibles a la degradación (DeFries 2005; Porter-Bolland et al. 2011) lo que se vuelve un elemento negativo a los intereses de los propietarios de la tierra. En nuestros casos de estudio, las comunidades asociadas a las AP se encuentran alrededor de éstas.

En nuestros resultados, solo en el esquema de ACCI se presenta una clara relación de la participación con la dependencia de los recursos naturales. Un aspecto importante es que en este esquema la restricción en el uso de los recursos está definida por la propia comunidad y no dependen de incentivos económicos externos para su ejecución. Esta asociación puede indicar que, pese a los cuestionamientos que se han hecho respecto a la efectividad de este esquema, parece ser el único donde la participación está permeada por un interés genuino de conservar los recursos. Esta situación contrasta con los esquemas de AP y PSA, donde por una parte los planes de manejo llevan insertos muchos intereses ajenos a los que viven dentro o alrededor de las AP y por otro, hay transacciones económicas para su ejecución

#### **4.6. Conclusión**

La diversidad de factores que permean la participación en los diferentes esquemas de conservación viene a reforzar la idea de que las estrategias de conservación dependen, en gran

medida, del contexto en el que se desarrollan. Hay factores consistentes que obstaculizan la participación dentro de la conservación y que tienen implicaciones relevantes en el ámbito político y social, y aunque ya han sido reconocidos como un obstáculo y se han elaborado políticas para mitigarlos, la realidad refleja que no se ha logrado cambiar la situación de ciertos grupos en desventaja, como las mujeres. Mientras no se evalúe la efectividad de éstas políticas y se reconozcan sus debilidades de acuerdo a los contextos donde se aplican y se busquen otros caminos para llegar a estos grupos, sin afectar las estructuras comunitarias, ninguna estrategia nueva para incentivar la participación podrá funcionar de manera equitativa.

Nuestro estudio sugiere que el esquema de AP, aunado a los factores estructurales de cada comunidad, tiene dentro de su gestión otros elementos que permean la participación, siendo el esquema en donde se presenta mayor exclusión local, por lo que el reto de las AP parece estar en reelaborar sus políticas de gestión en base a las realidades de donde pretenden ejecutarse y las necesidades de quienes quieren involucrar, lo que establece una oportunidad para involucrar a los grupos en desventaja que, dada la estructura de los ejidos y comunidades en México, difícilmente serán tomados en cuenta dentro de los esquemas de ACCI y PSA.

### **Agradecimientos**

Agradecemos a las personas de las Comunidades de estudio por su hospitalidad y colaboración. Esta investigación fue financiada por el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología UE-Mexico (FONCICYT 94395), del Programa de Cooperación Inter-Universitaria e Investigación Científica, Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (A/023406/09 y A/030044/10) y la Fundació Autònoma Solidària-UAB (XXVII and XXVIII).

#### 4.7. Bibliografía

Agrawal, A. y C. Gibson. 1999. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World development*. Vol. 27, No. 4, pp. 629-649

Agarwal, B. 2001. Participatory Exclusions, Community Forestry, and Gender: An Analysis for South Asia and a Conceptual Framework. *World Development*, 29(10), 1623–1648. doi:10.1016/S0305-750X(01)00066-3

Agrawal, A. y K. Redford. 2009. Conservation and displacement: an overview. *Conservation and Society* 7(1):1-10

Andrade, G. S. M., and J. R. Rhodes. 2012. Protected areas and local communities: an inevitable partnership toward successful conservation strategies? *Ecology and Society* 17(4): 14.

Barton, D. y Merino, L. 2004. La Experiencia de las Comunidades Forestales en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología-Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible

Berkes, F. 2007. Community-based conservation in a globalized world. *Proceedings of the National Academy of Science USA* 104 (39): 15188–15193.

Buckingham-Hatfield, S. y S. Percy. 1999. Keys to a sustainable environment - Education, community development and local democracy en Constructing local environmental agendas, pp. 1-17

CONANP. 2007. Programa de Manejo. Reserva de la Biósfera Sian Ka'an.

CONANP, 2014. Último acceso 26/03/14  
[http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/areas\\_certi.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/areas_certi.php)

SEMARNAT, 2013. Último acceso 26/03/14.  
[http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/compendio\\_2013/archivos/01\\_rforestales/D3\\_RF0RESTA\\_10\\_01.pdf](http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/compendio_2013/archivos/01_rforestales/D3_RF0RESTA_10_01.pdf)

Colchester, M. 2004. Conservation policy and indigenous peoples. *Environment Science and Policy*, 7: 145–153.

Chatty, D. and Colchester, M. (eds). 2002. Conservation and Mobile Indigenous Peoples: Displacement, Forced Settlement, and Sustainable Development. Berghahn Books, New York.

Davies, A. 2001. What silence knows. *Planning, public participation and environmental values*. Vol. 10 (1):77-102

Decaro, D., y Stokes, M. 2008. Social-psychological principles of community-based conservation and conservancy motivation: attaining goals within an autonomy-supportive environment. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 22(6), 1443–51. doi:10.1111/j.1523-1739.2008.00996.x

DeFries R, Hansen A, Newton A, Hansen M. 2005. Increasing isolation of protected areas in tropical forest over the past twenty years. *Ecol Appl* 15:19–26.

De Gortari, L. (1997). Comunidad como forma de tenencia de la tierra. *Estudios Agrarios*, 8, 99–120.

Farmer, J. R., Knapp, D., Meretsky, V. J., Chancellor, C., & Fischer, B. C. (2011). Motivations influencing the adoption of conservation easements. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 25(4), 827–34. doi:10.1111/j.1523-1739.2011.01686.x

Fisher, J. (2012). No pay, no care? A case study exploring motivations for participation in payments for ecosystem services in Uganda. *Oryx*, 46(01), 45–54. doi:10.1017/S0030605311001384

Hinojosa, J. (1983). El concepto de “Ejido” en la legislación Mexicana. *Revista Jurídica*, 173–187.

INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda. Último acceso 26/03/2014. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/migracion.aspx?tema=P>

Kellert, S. R., J. N. Mehta, S. A. Ebbin, and L. L. Lichenfeld. 2000. Community natural resource management: promise, rhetoric and reality. *Society & Natural Resources* 13:705–715.

Kothari, A. 2008. Protected areas and people: the future of the past. *Parks* 7 (2):2-5

Lahoz, D. 2011. Mujeres campesinas y su papel en el sistema alimentario en México. Oxfam México. 60 pp. PNUMA. 2004. La mujer y el medio ambiente. ISBN 9280725181

Lestrelin, G., Bourgoin, J., Bouahom, B., & Castella, J.-C. (2011). Measuring participation: Case studies on village land use planning in northern Lao PDR. *Applied Geography*, 31(3), 950–958. doi:10.1016/j.apgeog.2011.01.003

Macura, B., L. Socco y A. S. Pullin. 2013. Does the effectiveness of forest protected areas differ conditionally on their type of governance?. *Environmental Evidence* 2:14

Méndez-López, M.E., E. García-Frapolli, D. J Pritchard, C. Sánchez-González, I. Ruiz-Mallén, L. Porter-Bolland, V. Reyes-García. 2014. Local participation and biodiversity conservation: A comparative analysis of different models in South East Mexico. *Journal of Environmental Management* (en prensa).

Meer, T. and Schnurr, M.A. (2013) The community versus community-based natural resource management: The case of Ndumo game reserve, South Africa. *Canadian Journal of Development Studies*, 34(4), 482-497.

Meola, C.A. 2012. The transformation and reproduction of gender structure: How participatory conservation impacts social organization in the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Amazonas, Brazil. Doctoral dissertation, Development Sociology, Cornell University, Ithaca, NY.

Moon, K., y Cocklin, C. 2011. Participation in biodiversity conservation: Motivations and barriers of Australian landholders. *Journal of Rural Studies*, 27(3), 331–342. doi:10.1016/j.jrurstud.2011.04.001

Padgee, A., Kim, Y. and Daugherty, P. J. 2006. Society & Natural Resources : An What Makes Community Forest Management Successful : A Meta-Study From Community Forests Throughout the World. *Society & Natural Resources: an International Journal*. 19:1 (33-52)

Pimbert, M. 2004. Natural resources, people and participation in Participatory learning and action. 50: 131-139

Porter-Bolland, L., Ellis, E. a., Guariguata, M. R., Ruiz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S., y Reyes-García, V. 2011. Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, 268, 6–17. doi:10.1016/j.foreco.2011.05.034

Rodríguez-Izquierdo, E. , Gavin, M. and Macedo-Bravo, M., 2010. *Environmental Conservation* 37 (3): 239–249 C\_ Foundation for Environmental Conservation 2010

Ruiz-Mallén, I., Newing, H., Porter-Bolland, L., Pritchard, D. J., García-Frapolli, E., Méndez-López, M. E., ... Reyes-García, V. (2013). Cognisance, participation and protected areas in the Yucatan Peninsula. *Environmental Conservation*, 1–11. doi:10.1017/S0376892913000507

SEMARNAP. 2000. Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera de Calakmul, 270 pp.

SRE, UNIFEM, PNUD. 2006. Las mujeres rurales en México, estrategia para su desarrollo. 186 pp.

Terborgh, J. 1999. Requiem for nature. Washington, DC: Island Press. 234 pp.

Tole, L. 2010. Reforms from the ground up: a review of community-based forest management in tropical developing countries. *Environmental Management*. 45:1312-1331

Triguero-Mas, M, M Olomí-Solà, N Jha, F Zorondo-Rodríguez, V Reyes-García. 2010. Urban and rural perceptions of protected areas:a case study in Dandeli Wildlife Sanctuary, Werstern Ghats, India. *Environmental Conservation*. 36(3): 208-217.

Wells, M. P., and Brandon, K. E. 1993. The Principles and Practice of Buffer Zones and Local Participation in Biodiversity Conservation. *Ambio*, 22, 157–162.

West, P., Igoe, J. and Brockington, D. 2006. Parks and peoples: the social impact of protected areas. *Annu. Rev. Anthropol.* 35:251–77

Wilshusen, P., Brechin, S., Forwangler, C. and West, P. 2002. Reinventing a square wheel: Critique of a resurgent “protection paradigm” in international biodiversity conservation. *Society and Natural Resources* 15: 17–40.

## **CAPÍTULO 5.**

### **5. Conclusiones generales**

En esta sección hago una reflexión general sobre cuáles son las principales aportaciones de esta investigación tanto a nivel metodológico como a nivel teórico. El apartado final discute las implicaciones de los resultados principales a nivel de políticas públicas

#### **5.1. Contribuciones metodológicas**

Esta tesis combina información recogida con métodos cuantitativos con información recogida con métodos cualitativos, usando un enfoque interpretativista para su análisis (Cantrell 1996). La información cualitativa se obtuvo principalmente de la fase etnográfica, basada en la observación participante y la recogida de datos mediante entrevistas en profundidad. En una etapa posterior, se recogieron datos cuantitativos mediante encuestas. La combinación de ambas técnicas ha permitido combinar el rigor del análisis cuantitativo con la riqueza del análisis cualitativo.

Desde mi perspectiva, la aportación metodológica más importante de esta tesis ha sido el desarrollo y construcción de un índice de participación. A diferencia de otras investigaciones que se limitan a medir la participación como presencia o ausencia, el índice desarrollado en este trabajo considera otros detalles relacionados con la frecuencia y la calidad de la participación. Por ejemplo, el índice recoge la frecuencia con la que una persona participa en actividades relacionadas a una iniciativa de conservación, o su grado de involucramiento (es decir, documentando si la participación es en calidad de espectador, de actor, etc.). Este índice permite indagar más profundamente sobre la respuesta que las comunidades locales están dando a las estrategias que promueven la participación dentro de los esquemas de conservación. Pese a que este índice no mostró el nivel de variación esperada, sienta un buen precedente para investigaciones futuras que quieran analizar la participación en mayor detalle.

Otra aportación metodológica importante de esta tesis es la comparación de la participación en diferentes iniciativas de conservación. Hasta la fecha, los diferentes estudios de participación en conservación se han realizado sin tomar en cuenta que la participación puede depender del

esquema de conservación en el que se pretende impulsarla. Es decir, la gente puede tener diferentes incentivos para participar en un esquema comunitario, que en un área protegida designada por las autoridades. En este estudio, me distancio de este supuesto, y hago un análisis comparativo de la participación local en relación a diferentes esquemas de conservación. Las diferencias halladas en los niveles de participación según la iniciativa, así como las explicaciones proporcionadas por los entrevistados para participar en una u otra iniciativa, sugieren que este es un campo de investigación que merece mayor atención.

## **5.2. Contribuciones teóricas**

Esta tesis se encuadra en el marco del debate sobre si es posible armonizar la conservación y el desarrollo rural a través de la participación local (Agrawal y Gibson 1999; Buckingham-Hatfield y Percy 1999; Kellert et al. 2000; Wilshusen et al. 2002; Berkes 2007). En ese marco, la principal contribución de esta tesis es la disección de los mecanismos de participación tomando en cuenta diferentes esquemas de conservación (Áreas Protegidas (AP), Pago por Servicios Ambientales (PSA) y Áreas de Conservación Comunitaria e Indígena (ACCI)). La principal conclusión a la que se llega es que, si bien el contexto cultural y las estructuras de poder dentro de las comunidades son elementos determinantes a la hora de explicar las variaciones en los niveles de participación local en las iniciativas de conservación, hay también elementos importantes relacionados con la propia estructura de los diferentes esquemas de conservación que ayudan a explicar los diferentes niveles de participación en uno u otro.

En primer lugar, y en contradicción con mi hipótesis original, hayamos que el esquema de conservación comunitaria (ACCI) no tiene necesariamente asociados los más altos niveles de participación. Nuestros resultados sugieren que la participación en dichos esquemas de conservación comunitaria viene condicionada por factores estructurales propios de cada comunidad. Sin embargo, también es importante destacar que éste es el único esquema dónde la participación parece está ligada a la dependencia de los recursos naturales, lo que sugiere que independientemente de la cantidad de gente que participe, quienes lo hacen tienen un interés genuino en la conservación en aras de un beneficio a largo plazo.



En segundo lugar, y para el caso de áreas protegidas, los resultados de esta tesis sugieren que, pese a que el reconocimiento de la importancia de la participación local dentro de la gestión de las áreas protegidas está ahora claramente integrado en sus políticas de manejo, al menos a nivel teórico, a nivel práctico real, no se han logrado superar las dificultades que, hace ya tres décadas, se reconocieron a la hora de integrar a las comunidades locales en la gestión de áreas protegidas (Wells y Brandon 1993). Así pues, nuestros resultados sugieren que este esquema de conservación continúa sin incluir las necesidades y opiniones de quienes tienen una dependencia directa a los recursos naturales que se resguardan, lo que probablemente es la principal causa de la baja participación dentro de este formato hegemónico de conservación. En este marco, una aportación importante de esta tesis es que permite identificar que los factores que determinan la participación en el esquema de Áreas Protegidas están ligados en menor medida a las estructuras de poder locales. Este hallazgo es importante porque implica que hay una barrera menos para integrar a grupos que tienen desventaja en los esquemas comunitarios, cómo son las mujeres, los jóvenes y quienes no poseen derechos de propiedad sobre la tierra, de forma que la participación local, tal como se ha propuesto, sea más equitativa.

En tercer lugar, los resultados de esta tesis también sugieren que el esquema de Pagos por Servicios Ambientales resulta ser el instrumento de conservación más efectivo en lo que se refiere a despertar el interés de la gente por participar. Los datos presentados aquí no permiten contestar si este interés se deriva únicamente del beneficio económico asociado a este esquema de conservación, o bien si este mecanismo es realmente el más eficaz debido a que hay un equilibrio de poderes y de toma de decisiones entre quienes dependen de los recursos naturales y quienes tienen recursos económicos para gestionarlos de una manera alternativa.

En esta tesis se hace hincapié en el hecho de que el desencuentro entre los actores claves dentro del tema de la conservación en áreas protegidas ha generado conflictos que representan una barrera importante para lograr los objetivos conservacionistas. En ese contexto, estrategias de gestión que, de una manera u otra, hacen hincapié en el co-manejo, como es el caso las áreas de conservación comunitaria o de los esquemas de pago por servicios ambientales, se acercan más al objetivo de conjugar conservación y desarrollo. Las reservas para esta

conclusión se encuentran en el hecho de que, por lo menos en México, estos enfoques son relativamente recientes, por lo que todavía resulta arriesgado sacar conclusiones de sus resultados en el largo plazo.

Finalmente, otra contribución importante de esta tesis está en torno al tema de la exclusión de varios actores en la participación local. En este aspecto, nuestros resultados son consistentes con los de la literatura enfocada en aspectos sociales de la conservación (Agarawal 2001; Kothari 2006; Stringer et al. 2006; Tole 2010). Así pues, en respuesta a la pregunta ¿quiénes participan en los esquemas de conservación?, se puede observar que, en el caso de México, se da una exclusión de las mujeres y de los jóvenes. Esta exclusión tiene implicaciones en el corto y largo plazo que representan un serio problema tanto para lograr los objetivos de conservación como para cuestiones sociales, como por ejemplo la seguridad alimentaria de las familias.

### **5.3. Incidencia en políticas públicas**

En base a los resultados de esta tesis, no es difícil concluir que el mayor reto en la inclusión de la participación en esquemas de conservación se encuentra dentro del esquema de áreas protegidas. En este sentido, los resultados de esta tesis invitan a una reflexión por parte de los organismos responsables del diseño y gestión de estas áreas. Dicha reflexión ayudaría a comprender más cabalmente las fortalezas y debilidades de este instrumento de conservación en torno a la participación local. Los resultados presentados aquí sugieren que sería importante indagar en los diferentes procesos que llevan a la exclusión de la participación en estos esquemas: tanto los procesos relacionados con la propia estructura, como los procesos relacionados con las comunidades. Esta reflexión podría llevar a fortalecer las propuestas que ya están encaminadas a conjugar la conservación y el desarrollo, usando la participación local como un instrumento.

De igual forma, la documentación de las motivaciones y desmotivaciones personales para participar en los diferentes esquemas de conservación es un insumo importante para considerar cómo abrir nuevas vías de comunicación entre los actores involucrados.

Aunque resulta más complejo incidir dentro de las políticas comunitarias, en el caso del esquema de ACCI y PSA, los registros generados en esta tesis también pueden representar un parteaguas para reconsiderar la importancia de la participación dentro de estos esquemas, y quizás más adelante, dado que son esquemas recientes, poder hacer un análisis comparativo entre los datos presentados aquí y posibles datos recogidos en el futuro sobre la efectividad de la conservación en relación a la percepción y participación de la gente.

#### **5.4. Consideraciones finales**

Como una consideración final, cada investigación deja al aire nuevas preguntas por responder dentro de un tema complejo como es la conservación. En este caso, la principal pregunta que queda por responder es si, en realidad, la participación local es la estrategia que asegura el camino a mitigar gran parte de los problemas de conservación actuales o si, por el contrario, este enfoque está generando más problemas, especialmente cuando la participación se promueve por medios impositivos. Mientras tanto, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, y otros problemas ambientales no se detienen, y por tanto, una estrategia prometedora seguirá siendo la conciliación de las comunidades rurales con la naturaleza por medio de la conservación. El reto está en cómo lograrlo.

## 5.5. Bibliografía

- Agrawal, A. y C. Gibson, 1999. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World development*. Vol. 27, No. 4, pp. 629-649
- Agarwal, B. 2001. "Participatory Exclusions, Community Forestry, and Gender: An Analysis for South Asia and a Conceptual Framework." *World Development* 29(10): 1623-48.
- Berkes, F., 2007. Community-based conservation in a globalized world. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104: 15188-15193.
- Buckingham-Hatfield, S y S. Percy. 1999. *Keys to a sustainable environment: Education, community development and local democracy. Constructing local Environmental Agendas.* Routledge, pp 1-17.
- Cantrell C., Diane. 1996. Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Asociación Norteamericana de educación ambiental y Universidad de Guadalajara. Pp. 97-123.
- Kellert, S. R., J. N. Mehta, S. A. Ebbin, and L. L. Lichenfeld. 2000. Community natural resource management: promise, rhetoric and reality. *Society & Natural Resources* 13:705-715.
- Kothari, A. 2006. Community conserved areas. In *Managing Protected Areas: a Global Guide*, ed. M. Lockwood, G. Worboys & A. Kothari, pp. 549-572. London, UK/Sterling, VA, USA: Earthscan.
- Stringer, L.C., A. Dougil, E. Fraser, K. Hubacek, C. Prell, M.S. Reed, 2006. Unpacking "participation" in the adaptative management of social-ecological systems: a critical review" *Ecology and society* 11(2):39
- Tole, L. 2010. Reforms from the ground up: a review of community-based forest management in tropical developing countries. *Environmental Management*. 45:1312-1331
- Wells, M. y E. Brandon, 1993. The principles and practice of buffer zones and local participation in Biodiversity Conservation. *Ambio*, Vol. 22: 157-162
- Wilshusen, P., Brechin, S., Forwangler, C. and West, P. 2002. Reinventing a square wheel: Critique of a resurgent "protection paradigm" in international biodiversity conservation. *Society and Natural Resources* 15: 17-40.

**Mecanismos de participación local en tres esquemas de conservación:  
Estudios de caso en el Sureste Mexicano**

**DISERTACIÓN DOCTORAL**

**Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental**

**Presenta:**

**MARÍA ELENA MÉNDEZ LÓPEZ**

**DIRECTORES DE TESIS**

**DRA. VICTORIA REYES GARCÍA- ICREA-UAB**

**DR. EDUARDO GARCÍA FRAPOLLI-UNAM**



**Instituto de Ciencia y Tecnología  
Ambiental, Universidad Autónoma de  
Barcelona**



Bellaterra, Barcelona, 2014

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
INSTITUT DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA AMBIENTALS  
FACULTAT DE CIÈNCIES

**Mecanismos de participación local en tres esquemas de  
conservación:**

**Estudios de caso en el Sureste Mexicano**

Tesis presentada por María Elena Méndez López para optar por el título de Doctor en Ciencias por  
la Universidad Autónoma de Barcelona.

Con la aprobación de los directores de tesis:

Dra. Victoria Reyes García

Dr. Eduardo García Frapolli

Bellaterra, Barcelona, 2014.

## AGRADECIMIENTOS

He aquí el producto de un conjunto de esfuerzos y, aunque sólo mi nombre va al inicio, este espacio me dejará atestiguar la compañía valiosa de muchas personas en este camino, el orden en que los mencione en realidad no importa, sólo espero que la memoria no me falle, por que en verdad fueron muchos los involucrados.

Agradezco el financiamiento otorgado por el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología UE-México (FONCICYT 94395) y al Programa de Cooperación Inter-Universitaria e Investigación Científica del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (A/023406/09 and A/030044/10), así como a la FAS (Fundació Autònoma Solidària-UAB).

Van más agradecimientos a todo el equipo CONSERVCOM, quienes hicieron un maravilloso trabajo para sacar adelante este proyecto, a todos les aprendí tanto y los llevaré por siempre en la mente con mucho cariño.

A Victoria Reyes, por tus enseñanzas, tu confianza y tu paciencia, por ser mi “ángel de la guarda” en un momento complicado, por ser noble y firme, no tienes idea cuanto te he aprendido y cuanto agradezco haberte encontrado en el camino. A Eduardo García Frapolli, por el respaldo y la comprensión y por ayudarme a abrir un camino en el mundo de la UNAM que ahora tanto amo. A ambos muchas gracias por seguir confiando aún con mi dispersión.

A Martí Boada y Federico Hernández Valencia, porque su confianza al inicio hizo posible este momento.

Gracias infinitas a todas las personas que nos abrieron su hogar en las comunidades del Sur de México, a quienes nos dieron calor de hogar y apoyo en los momentos difíciles, tendría que llenar varias hojas para nombrarlos a todos pero nunca me olvidaré de mi familia del Sur; agradezco también al equipo de U’yo’olche, A.C. por facilitar este proceso y a todos los estudiantes que colaboraron con entusiasmo y que fueron como “mis hijos” por un par de años: Mar, Irene, Chio, Jovanka, Lalo, Jimena, Elisa, Valeria, Norman, Adela, Nes e Isa, en verdad gracias por estar.

Un agradecimiento muy especial a Joseán, Nena y Clau, mi maravillosa familia, gracias por su apoyo incondicional en cada momento, porque la educación que me dieron de pequeña se manifestó en este fruto, tal vez en un camino diferente al que esperaban, pero sé que la parte más valiosa de mí la debo a Ustedes, los amo.

A mi nueva familia, que me acogió con mucho amor para poder terminar bien este ciclo de mi vida; Juan, gracias por aparecer en mi vida, tú haces más especial este momento con todo tu cariño.

Gracias a toda la familia, amigos y maestros que a la distancia estuvieron apoyándome desde que me despedí de Ustedes para iniciar esta aventura en Barcelona, me reservo sus nombres porque tampoco me alcanza el espacio y, aunque algunos ya no están aquí para verlo (Carlitos), debo decir que con sus constantes preguntas, presiones, porras y ánimos pude cerrar a tiempo este ciclo. Igualmente a mis amigos en Barcelona, por echarme la mano cada vez que tenía que buscar un hogar a donde llegar, en especial a Isa, Viki, Mar, Irene y Johanna, que me dieron asilo cada vez que lo necesité.

A quienes se sientan parte de esta experiencia y les falló mi memoria: mil gracias.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>2</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b>	<b>3</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1.</b>	
<b>1. Introducción general</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Objetivo general</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Objetivos particulares</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Antecedentes</b>	<b>7</b>
<b>1.4. Descripción de los esquemas de conservación</b>	<b>8</b>
1.4.1. Áreas Naturales Protegidas	8
1.4.2. Pago por Servicios Ambientales	10
1.4.3. Áreas de Conservación Comunitaria e Indígenas	11
<b>1.5. Contexto metodológico</b>	<b>13</b>
1.5.1. Organización del trabajo	13
1.5.2. Sitios de estudio	14
<b>1.6. Estructura general de la tesis</b>	<b>18</b>
<b>1.7. Bibliografía</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 2.</b>	
<b>2. Local participation in biodiversity conservation initiative. A comparative analysis of different models in south east Mexico.</b>	<b>23</b>
<b>2.1. Abstract</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Introduction</b>	<b>24</b>
<b>2.3. Methods</b>	<b>28</b>
2.3.1. Study sites	29
2.3.2. Methods of data collection	32



2.3.3. Data analysis	34
<b>2.4. Results</b>	<b>36</b>
2.4.1. Local participation in conservation	36
2.4.2. Participation index per conservation scheme	39
<b>2.5. Discussion</b>	<b>39</b>
<b>2.6. Conclusion</b>	<b>45</b>
2.7. Bibliography	46

### **CAPÍTULO 3.**

<b>3. From paper to forest: Local motives for participation in different conservation initiatives. Case studies in southeastern Mexico.</b>	<b>51</b>
<b>3.1. Abstract</b>	<b>52</b>
<b>3.2. Introduction</b>	<b>52</b>
3.2.1. Schemes of conservation and local participation	55
<b>3.4. Methods</b>	<b>59</b>
3.4.1. Study sites	59
3.4.2. Data collection	61
<b>3.5. Results</b>	<b>63</b>
3.5.1. Motives that explain participation	63
3.5.2. Motives that explain the lack of participation	65
3.5.3. Interest in future participation	68
<b>3.6. Discussion and conclusions</b>	<b>68</b>
<b>3.7. Bibliography</b>	<b>73</b>

### **CAPÍTULO 4.**

<b>4. ¿Quién participa en los esquemas de conservación? Estudios de caso en el sureste de México</b>	<b>77</b>
<b>4.1. Resumen</b>	<b>77</b>
<b>4.2. Introducción</b>	<b>77</b>
4.2.1. Sitios de estudio	81

<b>4.3. Métodos</b>	<b>83</b>
4.3.1. Muestra	84
4.3.2. Recogida de datos	85
4.3.3. Análisis de datos	85
<b>4.4. Resultados</b>	<b>87</b>
4.4.1. Análisis bivariado	87
4.4.2. Análisis multivariado	89
<b>4.5. Discusión</b>	<b>94</b>
4.5.1. Factores comunes en la participación en los tres esquemas	94
4.5.2. Factores particulares que influyen en la participación de ciertos esquemas	97
<b>4.6. Conclusión</b>	<b>99</b>
<b>4.7. Bibliografía</b>	<b>101</b>
<b>CAPÍTULO 5.</b>	
<b>5. Conclusiones generales</b>	<b>105</b>
<b>5.1 Contribuciones metodológicas</b>	<b>105</b>
<b>5.2. Contribuciones teóricas</b>	<b>106</b>
<b>5.3. Incidencias en políticas públicas</b>	<b>108</b>
<b>5.4. Consideraciones finales</b>	<b>109</b>
<b>5.5. Bibliografía</b>	<b>110</b>