

ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, MÉXICO

Juan José Maldonado Miranda* Candy Carranza Álvarez** Leobardo Pedro Plata Pérez ***

(Recibido: julio, 2020/Aceptado septiembre 2020)

Resumen

La población local puede tener un papel clave para concretar el concepto de desarrollo regional sustentable de las Áreas Naturales Protegidas. En este sentido, el objetivo de esta investigación fue analizar el papel que tienen las comunidades locales en el cuidado de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT). Como población de estudio se eligió una comunidad con área de influencia mayor sobre esta reserva. Para ello, se llevó a cabo una investigación de tipo social basada en un método de tipo cualitativo utilizando las entrevistas, encuestas estructuradas y la organización de grupos focales como forma de recolección de datos a través de un muestreo no probabilístico. Los resultados de este estudio mostraron que la participación de la comunidad en la gestión y administración de los recursos es la clave para lograr la funcionalidad y conservación de la RBSAT.

Palabras clave: participación social, organización, gestión, área natural protegida

Clasificación JEL: Q28, Q57, R52

*Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Ciudad Valles, San Luis Potosí, México

**Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Ciudad Valles, San Luis Potosí, México

***Facultad de Economía, UASLP

ANALYSIS OF COMMUNITY PARTICIPATION IN THE CONSERVATION OF THE SIERRA DEL ABRA TANCHIPA BIOSPHERE RESERVE, MEXICO

Juan José Maldonado Miranda* Candy Carranza Álvarez** Leobardo Pedro Plata Pérez ***

(Recibido: julio, 2020/Aceptado septiembre 2020)

Abstract

Local population can have a key role in specifying the concept of sustainable regional development of the Protected Natural Areas. The aim of this research was to study the role of local communities in the care of the natural resources of the Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve (RBSAT). Was chosen as a study population, a community with a greater area of influence over this reserve. For this reason, a social research was carried out based using interviews, structured surveys, and the organization of focus groups as a way of collecting data through a non-probabilistic sampling. The results of this study showed that the participation of the community in the management and administration of resources is the key to achieving the functionality and conservation of the RBSAT.

Keywords: social participation, organization, management, protected natural area

Clasificación JEL: Q28, Q57, R52

1. Introducción

Los esfuerzos globales para proteger la biodiversidad y los hábitats naturales dependen en gran medida del establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (Abman, 2018). El número total de registros es de 236,204, áreas protegidas que comprende 217,793 polígonos y 18,411 puntos, cubriendo 245 países y territorios, de acuerdo a la Base de Datos Mundial sobre Áreas Protegidas The World Database on Protected Areas (WDPA), (**unep2018ngs**).

A partir de 2016, las áreas protegidas cubrieron más del 14% de la superficie terrestre del planeta (**unep2016protected**). Sin embargo, se ha observado que el simple establecimiento de un área protegida, no asegura la protección efectiva del medio ambiente natural dentro de todos sus límites (**abman2018rule**). En México cuenta actualmente con 181 Áreas Naturales Protegidas (ANP), que abarcan una superficie de 90.6 millones de hectáreas, las cuales cubren el 10.78% de la superficie terrestre y el 22.05% de la superficie marina del país, según la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**comision2017areas**). Las ANP están distribuidas en nueve regiones de las cuales sólo existen 45 Reservas de la Biosfera, 39 Áreas de Protección de Flora y Fauna, 66 Parques Nacionales; ocho Áreas de

*Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Ciudad Valles, San Luis Potosí, Mexico

**Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Ciudad Valles, San Luis Potosí, Mexico

***Facultad de Economía, UASLP

Protección de Recursos Naturales, cinco Monumentos Naturales y 18 Santuarios. Además, existen 377 áreas destinadas voluntariamente a la conservación, con una superficie de 407 mil 446 hectáreas, de acuerdo a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**comision2017areas2**). Del total de las Áreas Naturales Protegidas, el estado de San Luis Potosí cuenta con 19 y con la reserva de la Biosfera más joven del país, la cual es denominada Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (**RBSAT2007**). A pesar de su papel clave en la conservación de la biodiversidad, las ANP se encuentran bajo presión constante por el uso que se les da a las tierras aledañas, especialmente la agricultura. De esta forma, dependiendo del tamaño y la ubicación, las ANP pueden influir indirectamente en las economías regionales a través de los costos de oportunidad de la tierra y / o el costo de mitigar los efectos del desarrollo lineal de la infraestructura para brindarles mantenimiento (**laurance2013global; geldmann2014mapping**). Por ello, el método clásico de gestión "muy bien y cerca" que considera a la población aledaña a estas zonas, como una amenaza directa para la biodiversidad (**west2006parks**), ha crecido gradualmente hacia nuevos enfoques para lograr el desarrollo tanto de la población local como del Área Natural Protegida, creando estrategias como la formalización de proyectos de conservación, el desarrollo integral, y el pago de los programas de servicios ambientales (**reed2008stakeholder**). Esto debido a que cuando las estrategias de conservación para las Áreas Protegidas siguen un enfoque de arriba hacia abajo que excluye las prácticas o intereses locales, surgen los conflictos sociales (**west2006parks**). Además, se ha demostrado que existe una relación entre la desigualdad en el establecimiento de áreas protegidas y la democracia, es decir, existe una gran desigualdad con áreas protegidas en gobiernos autocráticos, y una menor desigualdad para los habitantes en áreas protegidas con gobiernos democráticos (**kashwan2017inequality**). Como consecuencia de la inequidad y desigualdad social, las áreas naturales sufren transformaciones y saqueos de recursos naturales por la falta de incentivos a las poblaciones locales (**sims2017parks**). Lo anterior genera una visión en conflicto, la cual confronta el desarrollo económico de las comunidades aledañas a las Áreas Naturales con el proceso de conservación. Por ello, ante la creación de un área natural protegida, surge la incertidumbre en la población local sobre la pérdida de la titularidad, el uso y administración de derechos sobre la tierra en el interior del área natural protegida, la conservación de sus tierras, el beneficio económico, y el desarrollo local que se generará con la creación de estos espacios. Mientras que para los conservacionistas las Áreas Naturales representan un espacio para proteger y disfrutar de los recursos naturales que quedan.

Dado que las visiones de conservación y desarrollo alrededor de las Áreas Naturales Protegidas generan confrontación que daña la biodiversidad y a los servicios que mantienen el bienestar humano, se han generado algunas metodologías como el marco de planificación dentro de un escenario participativo (**rowland2017social**). Con estos marcos de planificación se han explorado las percepciones sociales respecto a las condiciones, las tendencias, ventajas y desventajas, y el futuro de los servicios de los ecosistemas y el bienestar humano, a través de estrategias de gestión pública para los sistemas socio-ecológicos, encontrando con ello, que a través del escenario participativo de planificación se pueden crear diferentes visiones de los principales servicios de los ecosistemas, y se pueden proponer estrategias consensuales de gestión para determinar un camino hacia un futuro deseable (**palomo2011participatory**).

En este sentido, la participación de las comunidades locales en la conservación del medio ambiente es imprescindible, y cada vez se reconoce más la importancia de las instituciones culturales para desarrollar la resiliencia dentro de la relación sociedad-naturaleza (**mace2014whose**). Además, estas realidades intersubjetivas caracterizadas por la conciencia humana permiten la acción colectiva a gran escala y son más poderosas para lograr acciones comunitarias (**harari2014sapiens; harari2016homo**), en particular en la conservación de los servicios ambientales que las Áreas Naturales Protegidas pueden ofrecer (**pimbert1997parks; warner1997consensus ; phillips2003turning**). Actualmente, se reconoce que la administración sostenible de los recursos naturales no se puede lograr sin la participación de las comunidades afectadas (**ribot2002democratic; pretty2003social**). Entre las principales razones de incluir la participación social entorno al cuidado del medio ambiente, se encuentran las siguientes: el empoderamien-

to de la participación y la visión de los participantes (**tippett2007meeting**), la relación de la mejora de la comunidad / área natural protegida (**mendez2008community**), la recopilación del conocimiento empírico como herramienta para probar teorías, construir nuevos escenarios (**bradfield2016critical**); la coproducción de conocimientos entre expertos y usuarios (**ramirez2015scenarios**), los cuales pueden servir como modelos secuenciales y recursivos del escenario de participación social (**spaniol2015future**) el conocimiento de los procesos cronológicos por la parte social y la visión de escenarios futuros (**rowland2017social**).

Para lograr gobernabilidad sostenible, las partes interesadas debe llegar a un consenso acerca de la situación actual y metas futuras en una plataforma social que permita aprendizaje (**rist2007moving**). El escenario participativo planificación implica la incorporación de los interesados en la creación de escenarios para mejorar la toma de decisiones. En los últimos años, la planificación de escenarios ha gozado de amplia aceptación entre los profesionales y académicos como una ayuda de apoyo a la decisión en el proceso de formulación de estrategias de conservación (**brown2001trade**; **franco2013exploring**). En este sentido, la planificación de escenarios participativa puede ayudar a construir visiones comunes, coproducir conocimientos, y ser un factor determinante en la efectividad de la intervención de los participantes desde el punto de vista de las cognición administrativa (**wollenberg2000using**; **biggs2007linking**; **franco2013exploring**).

En México, las experiencias en comunidades indígenas y campesinas han llamado la atención en el sentido de cómo la organización social implementa soluciones funcionales para abastecer a sus localidades de los recursos naturales básicos, mediante el manejo autónomo de los mismos, y el desarrollo de mecanismos sociales y técnicos para acceder ellos (**sandoval2015organization**). En este sentido, aunque en la Huasteca Potosina se creó la RBSAT para preservar los recursos naturales, aún existe un gran rezago para lograr la funcionalidad de dicha área, ocasionada, por una parte, por la falta de colaboración interinstitucional y aplicación de la normativa ambiental, y por otra, por la carencia de conocimiento o la percepción social de los habitantes locales sobre la importancia de la instauración de ésta Reserva de la Biosfera en su población.

Por ello, para lograr el desarrollo sustentable dentro de la RBSAT, y en sus zonas de influencia, más allá de la declaratoria y la buena voluntad de las partes, se necesitan estrategias y mecanismos institucionales que propicien la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales que involucre la participación de la comunidad en los procesos de administración y gestión de la RBSAT, definiendo así, el futuro que se quiere alcanzar, aclarar los problemas más importantes, y proponer soluciones en beneficio del desarrollo de las comunidades locales.

El objetivo de esta investigación fue identificar los problemas actuales a los que se enfrenta la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y analizar la participación de las comunidades aledañas a esta reserva en el manejo y conservación de los recursos naturales de la misma, así como identificar las actividades clave que puedan ser tomados como referencia para el manejo de otras Áreas Naturales Protegidas.

2. MÉTODO

En este estudio se utilizó un método de tipo cualitativo basado en una lógica y proceso inductivo (exploración, descripción, y generación de perspectivas teóricas), de lo general a lo particular. En la búsqueda cualitativa de esta investigación, se comenzó examinando la participación social de diversos actores (servidores públicos, agricultores, propietarios de tierra, integrantes de comités ejidales y habitantes de las comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa). Durante éste proceso se

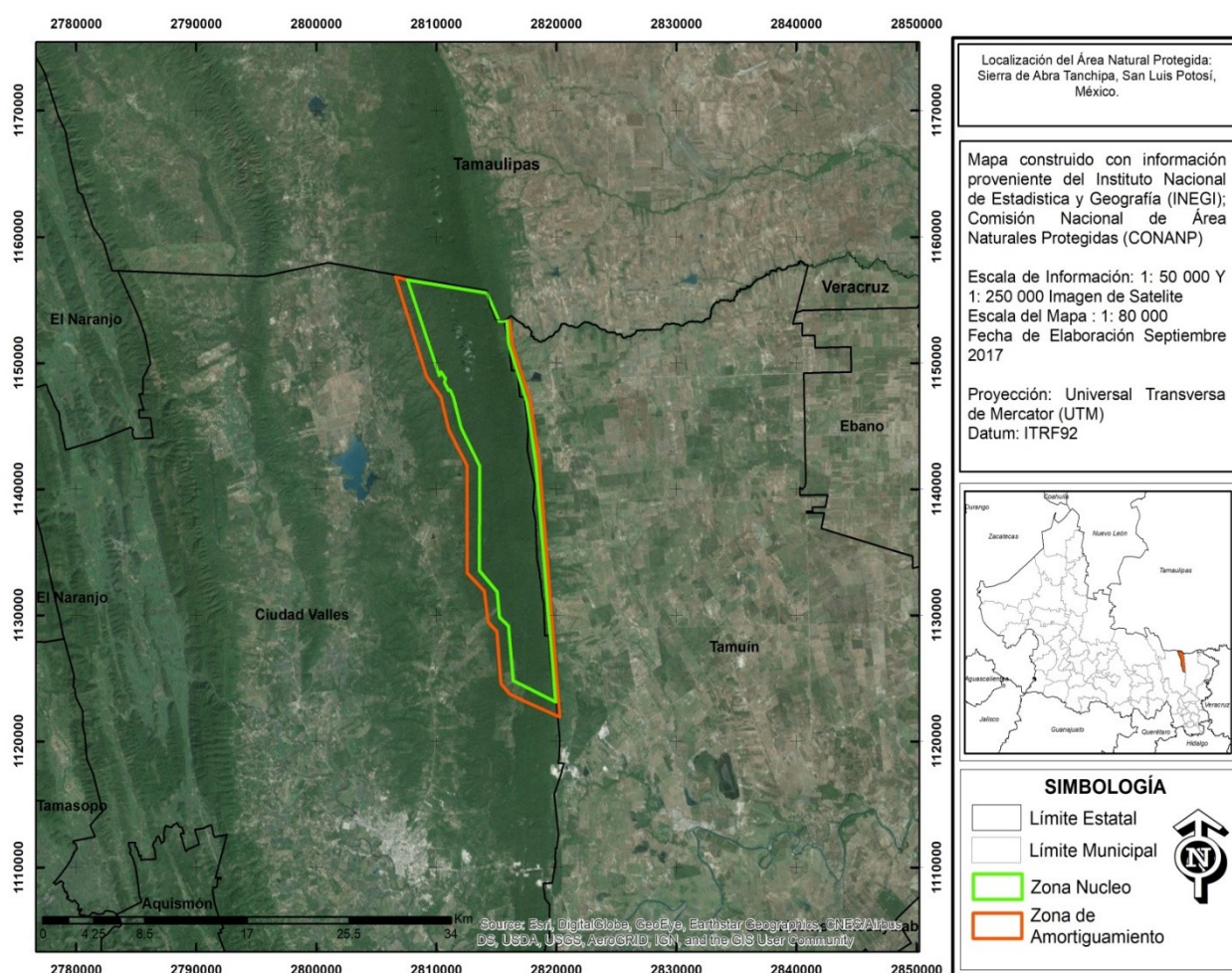
generó un análisis de los principales problemas a los que se enfrenta esta reserva de acuerdo a los datos de campo recolectados en esta investigación. La parte social y trabajo de campo fue fundamentado de acuerdo al método de Esterberg, (**esterberg2002qualitative**). Lo anterior, permitió determinar ciertas conductas sociales sobre la organización desarrollada en torno a la creación y funcionamiento la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa.

2.1. Descripción del sitio de estudio

La Reserva de la Biosfera de la Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), es una de las reservas más jóvenes del país y una de las menos extensas, abarca una superficie de 21 464 ha, con una zona núcleo de 16,758 ha. Está conformada por tierras ejidales, nacionales y privadas colindando con los ejidos Laguna Del Mante, Los Sabinos, El Abra y las Palmas de los municipios de Ciudad Valles y Tamuín, S.L.P. (Figura 1).

Figura 1

Localización Sierra de Abra Tanchipa San Luis Potosí, México 2017.



Modificado a partir de: INEGI2010; comision2017areas2

La RBSAT se ubica en la porción septentrional de los municipios de Ciudad Valles y Tamuín, limita al norte con la frontera de Tamaulipas y con el nacimiento del río Tantoán. Geográficamente se encuentra

ubicada entre las coordenadas 22°24'14" N y 22°05'05" N, y las 99°03'00" W y 98°54'42" W; y geológicamente se localiza en el frente oriental de la estructura paleogeográfica conocida como la Plataforma Valles-San Luis Potosí, la cual conforma la porción centro-oriental del Altiplano Mexicano y parte de la Sierra Madre Oriental (**RBSAT2007**).

2.2. Recolección de datos

La recolección de los datos se realizó mediante la aplicación de entrevistas, encuestas, y con la organización de grupos focales, siguiendo el método de **hernandez2010metodologia**. Un grupo focal fue organizado con un mínimo de 10 personas entre los que se incluyen a los miembros del comité de vigilancia de la RBSAT, comité ambiental y los comisariados ejidales. Se organizaron dos grupos focales durante el año 2016. Se aplicaron entrevistas de tipo estructuradas (**grinnell2007social**), las cuales fueron aplicadas a actores clave como comisariados, integrantes de comité ejidales, y personas mayores de 50 años. En total se aplicaron 10 entrevistas abiertas siguiendo el método de entrevista cualitativa, la cual es más íntima, flexible y abierta (**king2010interviews**). Ésta consistió en una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). Las preguntas de las entrevistas aplicadas en la comunidad Laguna Del Mante, se diseñaron de acuerdo a la clasificación de preguntas de **mertens2010research**, las cuales se agruparon en tres tipos: i) De opinión, ii) De expresión de sentimientos y de iii) De conocimientos.

El muestreo aplicado para la recolección de los datos fue de tipo no probabilístico, en donde el tamaño de la muestra fue dependiente de la situación social en el momento de visitar el área de estudio. Como población de estudio se eligió la comunidad Laguna del Mante ubicado en el municipio de Ciudad Valles, S.L.P., México, en donde se aplicaron 100 encuestas. Se eligió este sitio, dado que corresponde a la comunidad con mayor número de habitantes (2,036 habitantes) y con mayor cantidad de tierras en la zona núcleo de la RBSAT. En el cuadro 1, se presentan las características de las muestras seleccionadas y el método de recolección de datos empleado.

Cuadro 1

Tipo de muestra seleccionada en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa

Unidad de análisis	Racimos o clusters	Tipo de recolección de datos
Personas mayores de 18 años	Habitantes de la comunidad Laguna del Mante	Encuesta
Agricultores	Ejido Laguna del Mante	Grupos focales
Comisariados	Comité Ejidal de la Laguna del Mante	Grupos focales
Actores involucrados en el cuidado de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa	Comité de vigilancia de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa	Estudio de casos en profundidad
Servidores Públicos	Comisión Nacional de áreas naturales protegidas (CONANP), gobierno del municipio de Ciudad. Valles.	Entrevista y estudio de casos en profundidad

Modificado a partir de **hernandez2010metodologia**.

2.3. Tamaño de la muestra de estudio

El tamaño de la muestra se eligió de acuerdo al método de indagación cualitativa de **neuman2014**, en donde el tamaño de muestra no se fijó a priori (previamente a la recolección de los datos), sino que se estableció de acuerdo a un tipo de unidad de análisis y se perfiló de acuerdo a un número relativamente aproximado de casos, pero la muestra final se conoció cuando las unidades que se fueron adicionando aportaron información o datos novedosos (“saturación de categorías”). Sin embargo, se siguieron algunas de las sugerencias de **mertens2010research** , en cuanto al número de unidades utilizadas en los diversos estudios cualitativos (cuadro 2), aunque no existen parámetros definidos para el tamaño de la muestra (hacerlo va ciertamente contra la propia naturaleza de la indagación cualitativa). Los valores con una $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos y para el reporte y análisis de resultados, se crearon graficas utilizando el software SigmaPlot (Systat Software, Inc. 2016, versión 11.0).

Cuadro 2

Tamaño de muestra utilizada en el estudio cualitativo

Tipo de estudio	Tamaño de muestra mínimo sugerido
Etnográfico con teoría fundamentada (entrevistas, observaciones)	30 a 50 casos
Historia de vida familiar	Toda la familia, cada miembro es un caso
Biografía	El sujeto de estudio (habitants de la RBSAT) y el mayor número de personas vinculadas.
Estudio de casos en profundidad	6 a 10 casos
Estudio de caso	1 a 3 casos
Grupo de enfoque	7 a 10 casos por grupo, cuatro grupos por cierto tipo de población
Grupos focales	De 5 a 10 integrantes

Modificado a partir de **mertens2010research**, consultado en **hernandez2010metodologia**.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

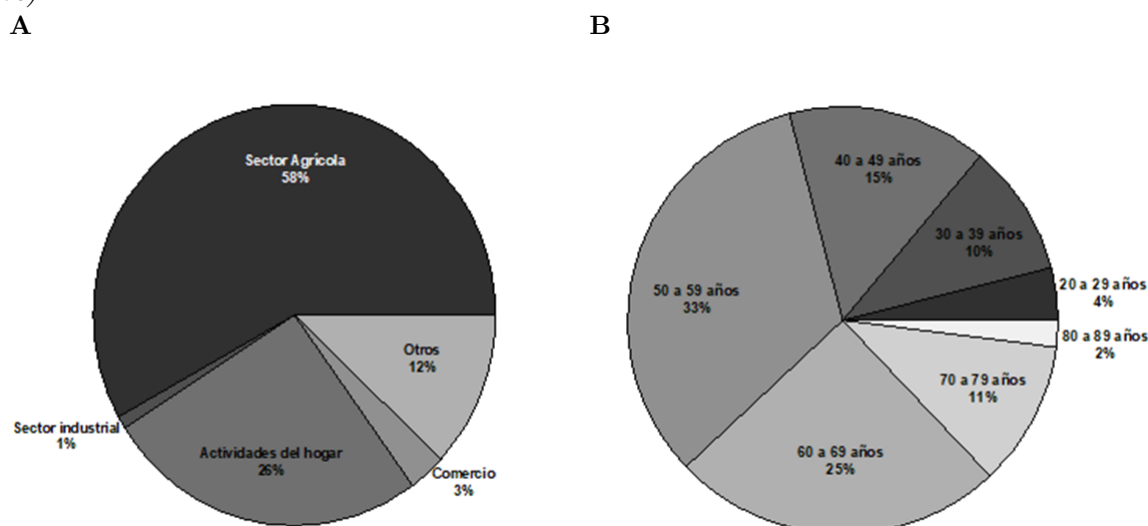
“En los últimos años, se ha estudiado que se debe de reorientar la gobernanza de la economía mundial de manera que se asigne a los aspectos sociales y medioambientales el mismo nivel de prioridad que tienen el comercio y las finanzas” (**agrupacion2009**). “Los cambios en el paradigma económico han permitido el surgimiento de la economía ecológica, donde los aspectos ambientales y sociales forman parte importante, en este nuevo modelo se toma en cuenta el impacto que tienen las actividades económicas en el medio ambiente” (**antonio2015gestion**). La gobernanza es un sistema capaz de favorecer a la conservación y el uso sostenido de la biodiversidad, con retos radicales de los paradigmas vigentes en los campos de la ecología y de las ciencias sociales, con las que se lleva a cuestionar los supuestos más frecuentes en que se basan actualmente la mayor parte de las políticas de conservación y la búsqueda de la sustentabilidad (**perez2006apropiacion**).

En este sentido, la administración de las áreas naturales protegidas con la activa participación de la sociedad involucrada puede mejorar el nivel de vida de la población local si se logra la aplicación de la normativa ambiental vigente. En este sentido, se evaluó la participación social de la comunidad Laguna del Mante en el manejo de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. En la Figura 2, se presenta el rango de edades de las personas que participaron en el estudio. Se encontró

que el mayor porcentaje de participación fue de las personas que se encontraban en un intervalo de edad de 50 a 59 (33%) seguido del intervalo entre 60 a 69 (25%), 40 a 49 (15%), 70 a 79 (11%), 30 a 39 (10%), 20 a 29 (4%) y de 80 a 89 (2%).

Figura 2

Porcentaje de habitantes de la comunidad Laguna Del Mante que participaron en el presente estudio (clusters).



A) Promedio de edades de los participantes

B) Ocupación principal de participantes.

Estos datos reflejan que las personas que tienen un mayor interés en participar en temas relacionados con su comunidad y con la RBSAT aledaña a su comunidad son personas mayores de 30 años (Figura 2A). Además, en la Figura 2B, se presentan las actividades a las que se dedican principalmente las personas participantes, de las cuales destaca que un 58% se dedican al sector agrícola, un 26% a actividades del hogar, un 12% a otras actividades económicas como el turismo, etc., y un 3% que se dedica al comercio. Con esta información se pudo corroborar que las personas que se dedican al sector agrícola tienen una mayor relación e influencia en las actividades de la RBSAT, probablemente por tener tierras de cultivo aledañas o dentro de la zona núcleo de dicha Reserva de la Biosfera, y porque cualquier disposición en el manejo de la misma puede resultar de su interés o afectar su economía.

Entre los sistemas económico y ecológico existen interacciones que por mucho tiempo no se han tomado en cuenta y están ocasionando el deterioro ambiental en muchos ecosistemas incluidos las áreas naturales protegidas como la RBSAT. Situaciones como éstas pueden ser abordadas por la economía ecológica en donde se analizan los problemas económicos desde una visión más integral, considerando indicadores físicos y sociales de sustentabilidad, y las necesidades económicas de la población (**antonio2015gestion**).

common2008introduccion, consideran que la economía ecológica es el medio para abordar las relaciones entre el gobierno de la casa de los seres humanos y el gobierno de la casa de la naturaleza. Con dicho razonamiento, las comunidades locales podrían auxiliarse de la economía ecológica para analizar las interacciones entre el gobierno y los sistemas ecológicos, realizando así un balance entre el costo-beneficio de la conservación de los recursos naturales. De esta manera, todas las inversiones que el gobierno puede realizar en la funcionalidad de un ecosistema como las áreas naturales protegidas, no tendrían costo si se comparan con los servicios ambientales que esos ecosistemas proporcionan y con la conservación de los mismos a largo plazo. **naredo2011fundamentos**, señala que la acción humana y las decisiones económi-

cas relacionadas con los recursos naturales no ocurren en sistemas cerrados ni siquiera semicerrados, sino dentro de un sistema de relaciones y estructuras dinámicas en interacción abierta continúa entre ambos.

3.1. Identificación de las causas y efectos de la problemática ambiental actual de la RBSAT

Se realizó un análisis de los problemas que han surgido entre la esfera ambiental y social, y que imperan recientemente en torno a la RBSAT. En la Figura 3, se presenta las causas y efectos del problema central detectado entre la esfera ambiental y social al que se enfrenta la RBSAT. Este esquema fue construido dentro de los grupos focales realizados en la comunidad en estudio.

La mayor participación para esta actividad correspondió a personas del sexo masculino con un 72 %, y solo un 28 % de participación del sexo femenino. Esto se puede atribuir a la naturaleza de las preguntas, al uso y costumbres culturales del lugar, y al hecho de que los hombres tienen mayor participación en los asuntos relacionados con el trabajo de campo y con el manejo de los recursos naturales de la RBSAT.

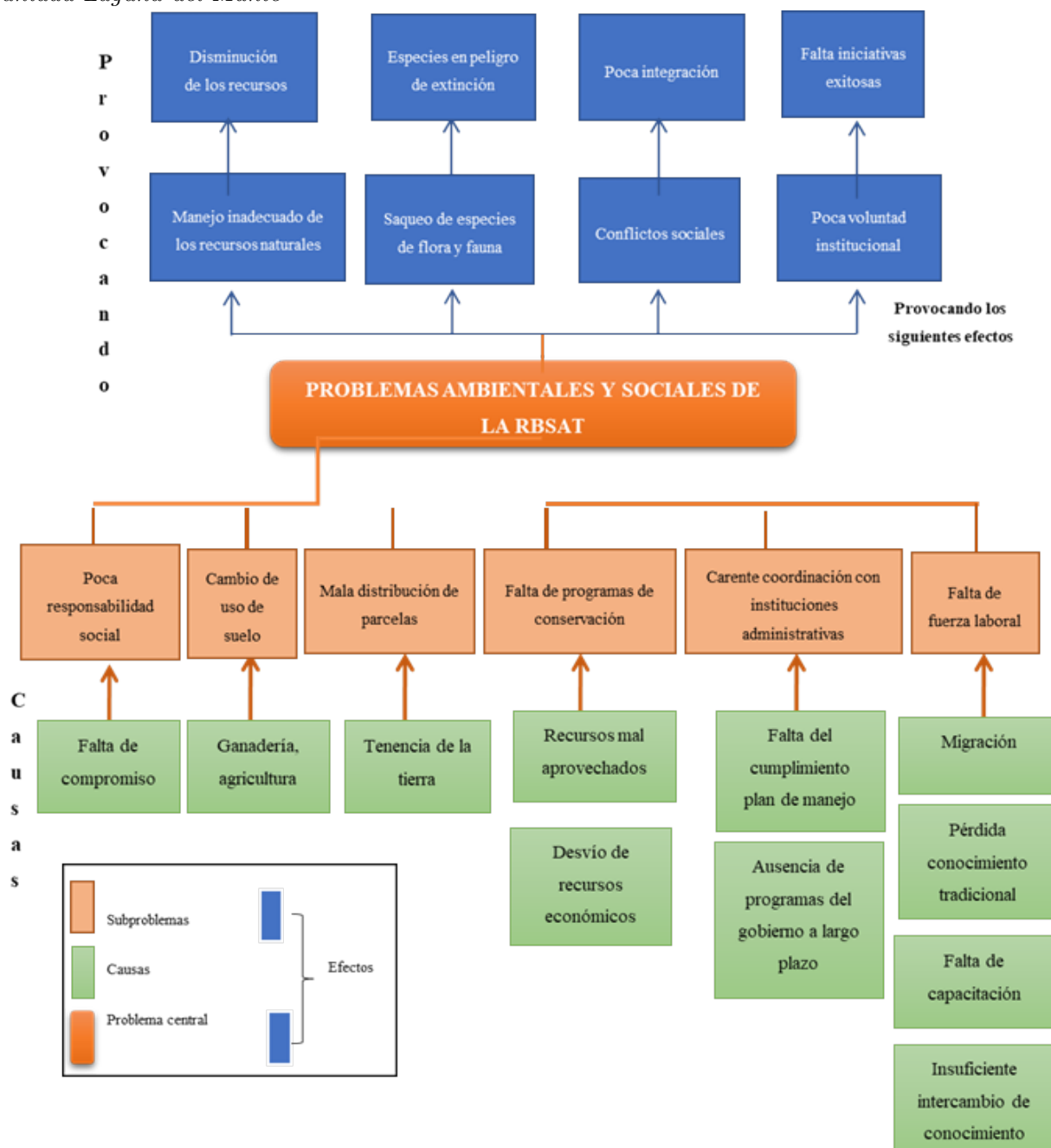
En general, la Figura 3 muestra que la problemática ambiental a la que se enfrenta la RBSAT ha sido provocada por la poca responsabilidad social, el cambio de uso de suelo para el pastoreo y siembra de caña, mala distribución de parcelas (dado algunas tierras de cultivo están cercanas a la RBSAT), así como a la poca coordinación con instituciones administrativas y a la falta de programas de conservación. Todo ello, causó que los habitantes que no fueron incentivados o no contaban con actividades económicas en la comunidad, migraran a otras ciudades para encontrar nuevas oportunidades, causando con ello el abandono de sus tierras. La falta de coordinación entre instituciones y sociedad, así como la instalación de programas permanentes con iniciativas exitosas ha impedido la continuidad de los programas establecidos para la conservación de la RBSAT, generando conflictos sociales, poca integración entre sociedad e instituciones, y el agotamiento de los recursos naturales de esta reserva por el saqueo de especies en peligro de extinción. Además, los habitantes consideran que existe pérdida de información en cada cambio de administración del gobierno municipal y estatal, y por ello la falta de continuidad en los programas sociales. De no tomar en cuenta las interacciones entre los sistemas económico y ecológico de la RBSAT se puede agudizar el deterioro ambiental en esta área natural protegida. Por ello, es necesario que las instituciones del gobierno encargadas de normar la conservación de la biodiversidad y el uso de los recursos naturales, tomen en cuenta los modos de apropiación social que establecen las comunidades locales respetando sus formas de manejo de recursos y fortaleciendo las relaciones entre las instituciones y sociedad (**tejeda2002apropiacion**). Es decir, las áreas naturales protegidas ya no se pueden tratar como sistemas separados de los sistemas humanos (**corlett2015anthropocene**).

Las áreas naturales protegidas son la piedra angular para la protección de los recursos naturales, pero no siempre son eficaces en momentos de crisis económica y socio-institucional (**butsic2017effect**). Estudios similares realizados con áreas naturales protegidas en Los Cárpatos en Europa del Este demostraron que desde 1990, los países de Los Cárpatos (República Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Eslovaquia y Ucrania) han experimentado dificultades económicas y cambios institucionales, incluyendo el desglose del socialismo y la adhesión a la Uniones Europeas, así como una rápida expansión de las áreas naturales protegidas. Por otra parte, en un estudio realizado por **butsic2017effect**, se encontró que la fortaleza de las instituciones, influye directamente entre las diferencias en la privatización de bosques, el manejo forestal, y la distribución de las áreas naturales protegidas y los patrones de eficacia. La eficacia de las áreas naturales protegidas es transitoria con el tiempo y el espacio, y las generalizaciones acerca de la efectividad de las áreas protegidas pueden ser falsas en algunos casos (**butsic2017effect**).

Por ello, se deben unificar criterios y tomar decisiones en conjunto, es decir, integrar fortalezas del

Figura 3

Causas y efectos del problema central detectado entre la esfera ambiental y social de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), de acuerdo a la percepción social de los habitantes de la comunidad Laguna del Mante



conocimiento científico, tradicional y del gobierno para el diseño de estrategias de conservación. En el ámbito científico se enfatiza en las variables abióticas y bióticas de las áreas naturales protegidas, en el conocimiento tradicional se destacan los valores culturales y de apego, mientras que en las instituciones públicas se resaltan las variables socioeconómicas y antropogénicas. Por ello, para poder proteger un área se recomienda integrar conocimientos de científicos y administradores (**willemen2015using**). Además, los puntos de vista sociales también representan una visión más profunda y teórica sobre los ecosistemas (**de2014influence**).

3.2. Análisis del sistema organizacional implementado por la comunidad para el manejo de la RBSAT

Para que los servidores públicos puedan proponer estrategias para la conservación de los recursos naturales de la RBSAT, es necesario tomar en cuenta la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones y en la gestión de la administración de estas áreas naturales. Es importante unificar criterios entre administradores o gestores, científicos y población local para lograr un buen desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas (**fisher2015reprint**).

Los estudios de campo realizados en esta investigación, permitieron identificar que los habitantes de la comunidad Laguna del Mante han implementado un sistema de organización para administrar, vigilar y promover el cuidado de los recursos naturales de la RBSAT.

Con la necesidad de implementar estrategias para favorecer el desarrollo comunitario, y a la vez lograr el funcionamiento de la RBSAT, los habitantes de la comunidad formaron el comité ejidal para hacer valer los derechos y obligaciones de la población de la localidad, respetar a sus autoridades, y dar a conocer sus obligaciones y compromisos que tienen con la comunidad. Además, formaron el consejo ejidal denominado Comité de Vigilancia de la RBSAT encargado de realizar recorridos en la zona aledaña a su comunidad, y llevar una bitácora de visitas, y el Comité Ambiental encargado de promover la educación ambiental entre los habitantes de la comunidad. De esta forma, la comunidad ha logrado beneficiar directamente la conservación de los recursos naturales de esta reserva natural. Sin embargo, para lograr establecer un programa de conservación funcional se deben eliminar los obstáculos existentes, realizar una evaluación diagnóstica inicial del contexto de implementación de nuevas estrategias. En este sentido, se con los casos analizados a fondo, se construyó una matriz de problemas, causas, actividades e indicadores que la misma población ha establecido para lograr el funcionamiento de la RBSAT, y lograr un beneficio en conjunto. Del análisis realizado destaca que la población ha aceptado la declaratoria de la RBSAT y ha propuesto actividades para lograr el desarrollo tanto del área como de su propia comunidad (cuadro 3).

Cuadro 3

Análisis de causas, actividades e indicadores propuestos por la comunidad para lograr la funcionalidad de la RBSAT.

Problemas detectados	Causa	Objetivo propuesto por la comunidad	Actividades	Indicadores
Poca responsabilidad social	Falta de incentivos.	Crear un programa de beneficios para la sociedad encargada de vigilar el cuidado de la RBSAT.	-Diseñar programas institucionales con la comunidad. -Dar seguimiento a los programas por medio de bitácoras.	Registro de programas creados. Participantes en cada programa. Bitácoras generadas.

Problemas detectados	Causa	Objetivo propuesto por la comunidad	Actividades	Indicadores
Destrucción de recursos naturales	Falta de conciencia.	-Ofrecer programas educativos sobre el cuidado del medio ambiente. -Crear un Ecoclub.	Impartir talleres de educación ambiental a niños y adultos.	Número de participantes Número de asistentes al Ecoclub.
	Saqueo de flora y fauna.	-Crear del comité de vigilantes ambientales.	-Incentivar a la comunidad interesada en el cuidado de la RBSAT.	Número de participantes en los comités.
		-Instalación de un vivero para el mantenimiento de especie vegetales en peligro.	-Establecer recorridos turísticos por guías de la propia comunidad.	Número de visitantes registrados en las bitácoras.
		-Llevar una bitácora de fauna afectada.	-Reintroducir especies afectadas y recuperadas a la RBSAT.	Número de especies rescatadas.
Falta de fuerza laboral y expertos	Migración	Crear fuentes alternativas de empleo.	-Capacitación técnica. -Adquirir créditos para el desarrollo de actividades.	Numero de talleres de capacitación impartidos. Tasa de empleo.
	Falta de capacitación.	Crear conocimiento.	Impartir talleres para el intercambio de ideas y conocimientos.	Número de participantes. Frecuencia de las reuniones.
Distribución de parcelas	Tenencia de la tierra.	Cooperación entre los propietarios.	Reuniones de comités agrícolas.	Actas de reunión y acuerdos. Tasas de destrucción.

Problemas detectados	Causa	Objetivo propuesto por la comunidad	Actividades	Indicadores
Infraestructura insuficiente	Insuficiente s sistemas de riego.	Construir sistemas de riego.	-Implementar proyectos participativos. -Construir sistemas de riego tradicionales.	Número de metros canalizados.
Falta de operatividad funcionalidad de la RBSAT	Carencia de un plan de manejo eficiente.	Elaborar plan de manejo para iniciativas ecológicas y en coordinación con la sociedad.	-Investigación y documentación sobre programas de gobierno. -Reuniones de la comunidad con las autoridades.	Documentación sobre programas disponibles. Número de programas. Frecuencia de las reuniones.

Respecto a las estrategias, no sólo se debe tomar en cuenta el logro de los objetivos planteados en los programas de conservación, siendo éstos importantes, sino que se deben evaluar los procesos seguidos desde su implementación, y sobre las modificaciones introducidas en el transcurso del mismo, así como los cambios de actitudes tanto en los participantes, como en los gestores.

Además, en la “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), se establece que las Áreas Naturales Protegidas tienen el propósito de conservar los recursos naturales y lograr el aprovechamiento sustentable de los mismos, lo cual será regulado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**). La SEMARNAT se encargará de vigilar la participación social, pública y privada como se establece en los artículos 3, 45 y 47, de la LGEEPA del el Diario Oficial de la Federación (**DOF**)”.

Para lograr la operación y desarrollo de dichas áreas, en los planes de manejo se propone lograr un Desarrollo Regional Sustentable mediante un modelo social integral y participativo, que contemple un Programa de Empleo Temporal para apoyar el desarrollo económico de las familias rurales “generando oportunidades de ingresos en los periodos de menor demanda de mano de obra” (**riemann2011papel**). Es necesario que las inversiones realizadas por el gobierno federal para promover el desarrollo social incrementen para lograr así el crecimiento local y social.

3.3. Gestión participativa en la conservación de la RBSAT

Las Áreas Naturales Protegidas en algunos casos parecen visualizarse como áreas de exclusión y expulsión de la población rural (**riemann2011papel**). Esto debido a que la mayoría de las áreas protegidas tienen un historial de habitación humana antes de su establecimiento (**petrova2014communities**). Sin

embargo, cuando fueron declaradas como áreas protegidas, muchas personas locales fueron desalojadas de sus antiguas áreas de habitación (**romanach2011attitudes**) y además se les prohibió el acceso a los recursos naturales que están dentro de dichas áreas establecidas (**bennett2014local**).

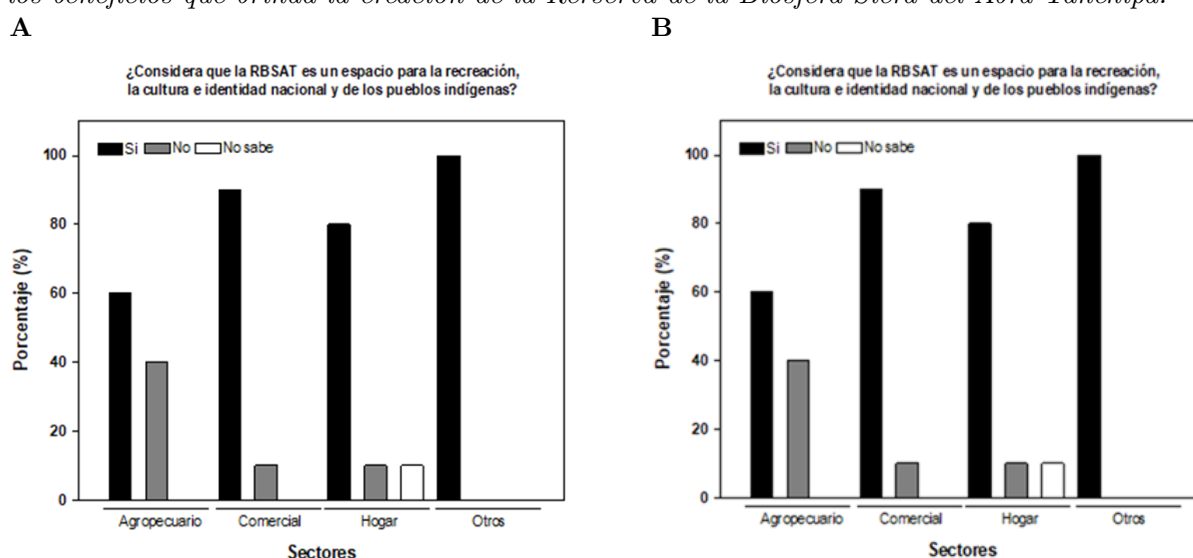
En este sentido, se preguntó a los pobladores de los diversos sectores económicos de la comunidad Laguna del Mante, si consideraron favorable o no el cambio de uso de suelo para la instalación de la RBSAT en su comunidad. Las respuestas se integraron de acuerdo a los sectores económicos presentes en la zona, se encontró que sólo un 6.7% del sector agropecuario respondió que era favorable el cambio de uso de suelo para la creación de áreas naturales protegidas como la RBSAT, mientras que un 93.3% respondió que no consideraba favorable el cambio de uso de suelo, esta respuesta probablemente tener tierras de cultivo aledañas la zona. Para **perez2003procesos** no es suficiente la conservación mediante ANP dado que esta forma de conservación aún tiene fallas importantes, porque la idea de dedicar áreas exclusivamente para la conservación de la naturaleza, está enraizada en lo más profundo del pensamiento industrialista sobre usos especializados de la tierra.

Sin embargo, el 92% del sector comercial, el 80% del sector hogar y el 75% del resto de la población opinó que considera favorable el cambio de uso de suelo para la creación de áreas naturales protegidas como la RBSAT (Figura 4 A). Las respuestas de estos tres sectores de la población comparada con el sector agrícola son contrastantes debido probablemente a que no la instalación de la RBSAT no afecta sus intereses económicos por no contar con tierras para uso agrícola aledañas a la reserva.

Por otra parte, se les preguntó a los mismos sectores económicos de la comunidad, si consideraban a la RBSAT como un espacio para la recreación, la cultura e identidad nacional y de los pueblos indígenas, para lo cual, el 90% del sector comercial, el 80% del sector hogar y el 60% y el 100% del resto de la población opinaron que consideraban a la RBSAT como un espacio cultural y de crecimiento para la Zona Huasteca, mientras que sólo un 60% del sector agrícola opinó estar de acuerdo con esta consideración (Figura 4 B).

Figura 4

Porcentaje de habitantes por sectores económicos de la comunidad Laguna del Mante que opinaron sobre los beneficios que brinda la creación de la Rerserva de la Biosfera Siera del Abra Tanchipa.



En un estudio social realizado por **roca2011social**, se analizó la propuesta para ampliar el perímetro de un área protegida en el norte de España, y se encontró un gran conflicto social local por la ampliación

de dicha área natural, dado que los pobladores locales consideran dichas acciones como una limitante para sus actividades productivas.

Es importante mencionar que, en las áreas naturales protegidas, la percepción de agricultores, ejidatarios y población local puede estar influenciada por la escala y la duración (en décadas) en la que dicha área ha sido administrada y protegida, y por los beneficios económicos que se han generado para la población local (**hauck2013benefits**).

En una investigación realizada por **bragnolo2016understanding**, se evaluaron los beneficios, las necesidades y las limitaciones relacionadas con el Parque Natural de Pico de acuerdo a la percepción de los interesados, encontrando que la población local percibe esta Área Natural Protegida como una limitante para el desarrollo local, mostrando inconsistencia entre las expectativas locales y la política de conservación regional.

Por otra parte, **Foggin2015**, realizaron un estudio sobre la gestión compartida Humanidad-Área Natural: Hacia modelos más participativos de manejo de Áreas Protegidas en China occidental, encontrando que la participación social en la gestión y administración de las Áreas Naturales Protegidas favorece la conservación de los recursos naturales de estas zonas. En México, **figueroa2008effectiveness**, considerar que la creación de Áreas Naturales Protegidas todavía enfrenta a importantes desafíos y que se debe considerar la participación de las comunidades locales en su conservación.

Además, tomando en cuenta los objetivos para los cuales fueron creadas las Áreas Naturales Protegidas, los administradores de estos sitios deben tomar medidas para regular la participación de la población local, sin comprometer la conservación de los ecosistemas (**tornroos2015marine**).

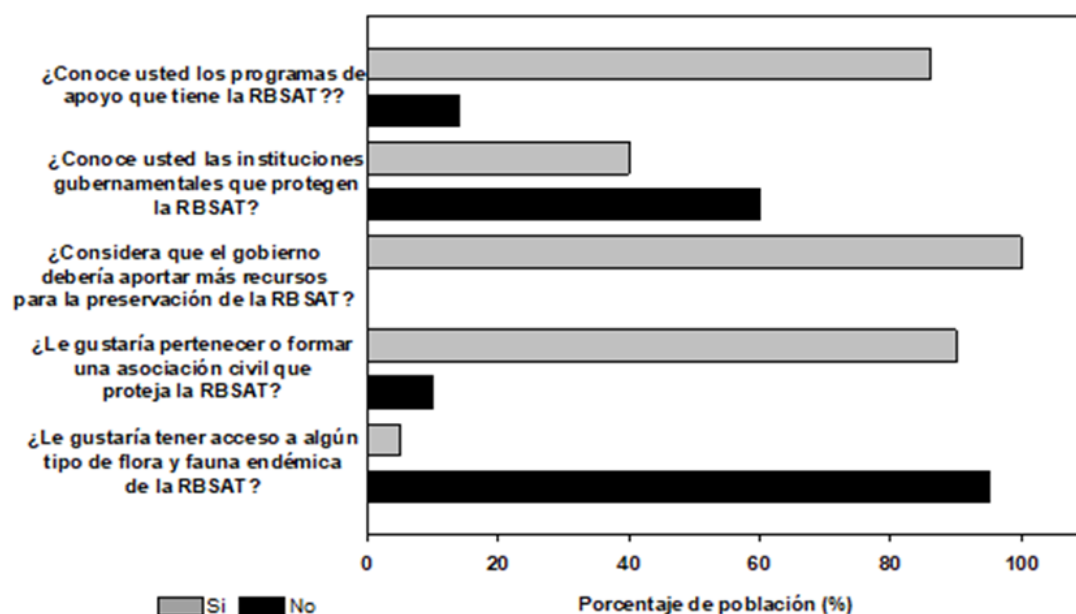
En cuanto a la participación ciudadana en la conservación de la RBSAT, se encontró que el 100 % de los participantes en este estudio considera que el gobierno debería aportar más recursos para la preservación de la RBSAT. De esta población sólo un 40 % conoce las instituciones gubernamentales que protegen la RBSAT, pero un 80 % al menos conocen ciertos apoyos existentes en beneficio de la RBSAT. Además, el 100 % opinó que considera que el gobierno debería brindar más apoyo para la conservación del área y un 90 % se vio comprometido con su entorno al declarar que le gustaría pertenecer a una asociación civil en pro de la protección de los recursos naturales. En general se observó un apego e identidad a la RBSAT dado que el 95 % de la población expresó que no realizan saqueos de recursos naturales, ya que están conscientes de que no deben extraer ningún recurso faunístico o florístico de la zona por tratarse de un área natural protegida (Figura 5).

Los resultados de esta investigación demuestran que la gestión participativa en el cuidado del medio ambiente, en particular del cuidado de los recursos naturales de la RBSAT puede beneficiar en lo siguiente:

- Contrarrestar la inequidad social.
- Reducir el tiempo en la gestión de los beneficios de las comunidades.
- Incorporar diversos actores de instituciones públicas y de educación, para fortalecer y capacitar las organizaciones locales, mejorando además el intercambio de información desde lo público a lo local.
- Proponer soluciones más eficaces en todas las esferas globales.
- Integrar conocimientos del ámbito científicos, público, y tradicional en beneficio del desarrollo comunitario.
- Crear espacios de participación en la gestión y administración de la RBSAT.

Figura 5

Representación de la opinión general de la población de la comunidad Laguna del Mante sobre el manejo que recibe la Rerserva de la Biosfera Siera del Abra Tanchipa



mendez2012comunidad, puntualizan que la participación social es un proceso de interacción social donde los individuos se involucran a partir del reconocimiento de las necesidades de cambio, prevaleciendo el ejercicio de libertad individual, grupal y comunitaria sobre las normas socioculturales.

Por otra parte, **mutanga2017protected** analizaron los puntos de vista del personal involucrado en la administración de un Área Natural Protegida y los de la comunidad local, encontrando una relación entre el trabajo colaborativo entre ambos y la conservación del área.

4. CONCLUSIONES

Los programas públicos nacionales para la conservación de las áreas naturales protegidas operan de manera general y no en particular para áreas específicas como la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Por ello, a nivel nacional se deberían establecer objetivos sociales y ambientales regionales para la de conservación los recursos naturales y culturales en beneficio del desarrollo local. Actualmente no se aplica una gestión integral en el manejo de la RBSAT, y se considera que existe una brecha organizacional entre la sociedad y las instituciones públicas. La participación social de las comunidades de la zona de influencia representa un eslabón para la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. La comunidad Laguna del Mante, es la que actualmente tiene una mayor participación y organización para la conservación del RBSAT. Por ello, es necesario adecuar la concepción de las Áreas Naturales Protegidas para incluir el beneficio social. La comunidad Laguna del Mante es un ejemplo de organización que puede favorecer la gestión participativa para lograr una correcta administración de la RBSAT, y este caso puede ser tomado como ejemplo para promover la participación social en otras Áreas Naturales Protegidas, y de esa manera se propone el desarrollo local por la instauración de las mismas.

5. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el financiamiento del proyecto del Fondo de Apoyo a la Investigación, y a la comunidad Laguna del Mante de Ciudad Valles, San Luis Potosí, por su participación en el presente estudio.

5.1. Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran que en este estudio no existen conflictos de intereses que puedan influenciar los resultados, la discusión de los mismos y las conclusiones alcanzadas.