

PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA SIERRA FRÍA: ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES (APRN), ZACATECAS, MÉXICO

SOCIAL PARTICIPATION IN SIERRA FRÍA: NATURAL RESOURCE PROTECTION AREA (APRN), ZACATECAS, MÉXICO

Daniel Hernández-Ramírez*, Eduardo Alanís-Rodríguez, Javier Jiménez-Pérez,
Oscar A. Aguirre-Calderón, Eduardo J. Treviño-Garza

Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma de Nuevo León. Carretera Monterrey-Cd. Victoria, Km 145. Apartado Postal 41. 67700. Linares, Nuevo León, México. (dhernan87@hotmail.com)

RESUMEN

El manejo de Áreas Naturales Protegidas (ANP) en México ha sido controvertido en lo referente a inclusión social; una herramienta en la que basan el uso, manejo y conservación de estas áreas es el Plan de Conservación y Manejo (PCyM). En este sentido, se tuvo un acercamiento a inicios del año 2013 con 35 habitantes de predios cercanos o dentro del Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Sierra Fría en Zacatecas, se recurrió al uso de encuestas estructuradas y dirigidas, con las que se indagó aspectos de vigilancia ambiental, aprovechamiento, educación ambiental, turismo y gestión. Se encontró que los habitantes tienen apertura para aprender sobre estos temas, sin embargo, también hay desinformación y necesidad de coordinación en las diferentes estructuras tanto sociales como de gobierno, de no atenderse se vislumbran amenaza y daños permanentes para la conservación, uso y manejo del APRN. Se presentan aportaciones precisas para ser consideradas en el PCyM.

Palabras clave: conservación, manejo, participación social, población, Sierra Fría.

INTRODUCCIÓN

Las comunidades rurales en México son un complejo cúmulo de situaciones sociales, económicas y ambientales, por tanto, el diseño de propuestas de desarrollo es complicado (Carabias, 1994; Salinas, 2005; Juárez *et al.*, 2009). La crisis socioeconómica en el sector rural dificulta las acciones de conservación ambiental, acentuando problemas sociales (Juárez Sánchez *et al.*, 2009; Brenner, 2010).

* Autor responsable ♦ Author for correspondence.

Recibido: abril, 2014. Aprobado: diciembre, 2015.

Publicado como ARTÍCULO en ASyD 13: 33-45. 2016.

ABSTRACT

The management of Natural Protected Areas (*Áreas Naturales Protegidas*, ANP) in México has been controversial in terms of social inclusion; a tool on which the use, management and conservation of these areas are based is the Conservation and Management Plan (*Plan de Conservación y Manejo*, PCyM). In this study, we approached 35 inhabitants in plots near or inside the Natural Resource Protection Area (*Área de Protección de Recursos Naturales*, APRN) of Sierra Fría in Zacatecas at the beginning of 2013; structured and directed surveys were used, to study various aspects such as environmental vigilance, exploitation, environmental education, tourism and management. It was found that residents are open to learning about these issues, although there is also lack of information and the need for coordination in the different structures, both social and governmental. If this situation is not addressed, a threat can be foreseen for the conservation, use and management of the APRN, as well as permanent damages. Precise contributions are presented to be considered in the PCyM.

Key words: conservation, management, social participation, population, Sierra Fría.

INTRODUCTION

Rural communities in México are a complex cluster of social, economic and environmental situations; therefore, the design of development proposals are complicated (Carabias, 1994; Salinas, 2005; Juárez *et al.*, 2009). The socioeconomic crisis in the rural sector makes environmental conservation actions difficult, accentuating social problems (Juárez Sánchez *et al.*, 2009; Brenner, 2010).

En ciertas ocasiones los modelos de desarrollo rural en México son cuestionables, principalmente en aspectos relacionados con la satisfacción de las necesidades alimenticias, (Moreno Casasola, 2000). Esta situación ocurre de manera generalizada dentro y cerca de comunidades en Áreas Naturales Protegidas (ANP) y resalta el valor de cada una de ellas para la búsqueda de alternativas de desarrollo adecuado (Brenner, 2010; Brenner y de la Vega, 2014).

De lo anterior, el desarrollo comunitario debería partir del interés de los propios habitantes, lo que los convertiría en sus propios gestores (De Janvry y Sadoulet, 2001; Juárez Sánchez *et al.*, 2009; Halffter, 2011; CONANP, 2013). Esta gestión debe ser acompañada en todo momento de acciones que propicien una sociedad justa, una economía viable y un ambiente adecuado, donde se retomen saberes locales en las ANP (Salinas, 2005; Escobar Moreno, 2006; Salinas, 2008).

En esta investigación se planteó examinar la conceptualización de pobladores locales en el Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) de La Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego (CADNR) 01 Pabellón, porción Sierra Fría (SF), Cerro Gordo y Cerro Colorado (CG y CC), buscando definir prioridades cotidianas ligadas a la conservación ambiental. En el escrito se examinan las perspectivas de desarrollo local, con base en esquemas de acción planteados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y planteados en los Planes de Conservación y Manejo (PCyM) (Figura 1).

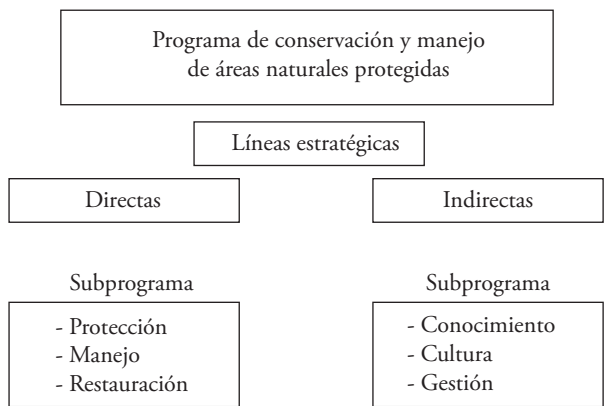
Es importante mencionar que en las ANP es frecuente la implementación de acciones encaminadas al manejo de los recursos naturales, y en ocasiones se deja de darles continuidad por el desinterés de la misma comunidad (Gudynas y Evia, 1991; Alberich, 2000b; Cardona Carlin, 2013). Aquí es donde la participación social surge como una herramienta de desarrollo local para comunidades dentro y fuera de las ANP (Galtung, 1966; Padua, 1987; Martí, 2000; Alberich, 2000a; Alberich, 2000b; Cardona, 2013).

El APRN de la CADNR 01 Pabellón, en su porción SF, CG y CC, es parte de un sistema de protección ambiental desde 2013, definida por la CONANP como área destinada a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos de aptitud preferentemente forestal; lo que

Sometimes, rural development models in México are questionable, primarily regarding aspects related to the satisfaction of dietary needs (Moreno Casasola, 2000). This situation happens in a generalized manner inside and near communities in the Protected Natural Areas (*Áreas Naturales Protegidas*, ANP) and highlights the value of each one of them for the search for adequate development alternatives (Brenner, 2010; Brenner and de la Vega, 2014).

Based on this, community development should stem from the interest of the residents themselves, which would make them their own managers (De Janvry and Sadoulet, 2001; Juárez Sánchez *et al.*, 2009; Halffter, 2011; CONANP, 2013). This management should be accompanied at all times by actions that foster a just society, viable economy and adequate environment, where the local knowledge in ANPs is taken up (Salinas, 2005; Escobar Moreno, 2006; Salinas, 2008).

In this study, the conceptualization of local inhabitants in the Natural Resource Protection Area (*Área de Protección de Recursos Naturales*, APRN) of La Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego (CADNR) 01 Pabellón, Sierra Fría (SF) portion, Cerro Gordo and Cerro Colorado (CG y CC), was suggested, seeking to define daily priorities linked to environmental conservation. In the paper,



Fuente: elaboración propia a partir de CONANP 2014. ♦
Source: authors' elaboration from CONANP 2014.

Figura 1. Estructura general del Plan de Conservación y Manejo y componentes de los subprogramas implementados por la CONANP.

Figure 1. General structure of the Conservation and Management Plan (ANP) and components of the subprograms implemented by the CONANP.

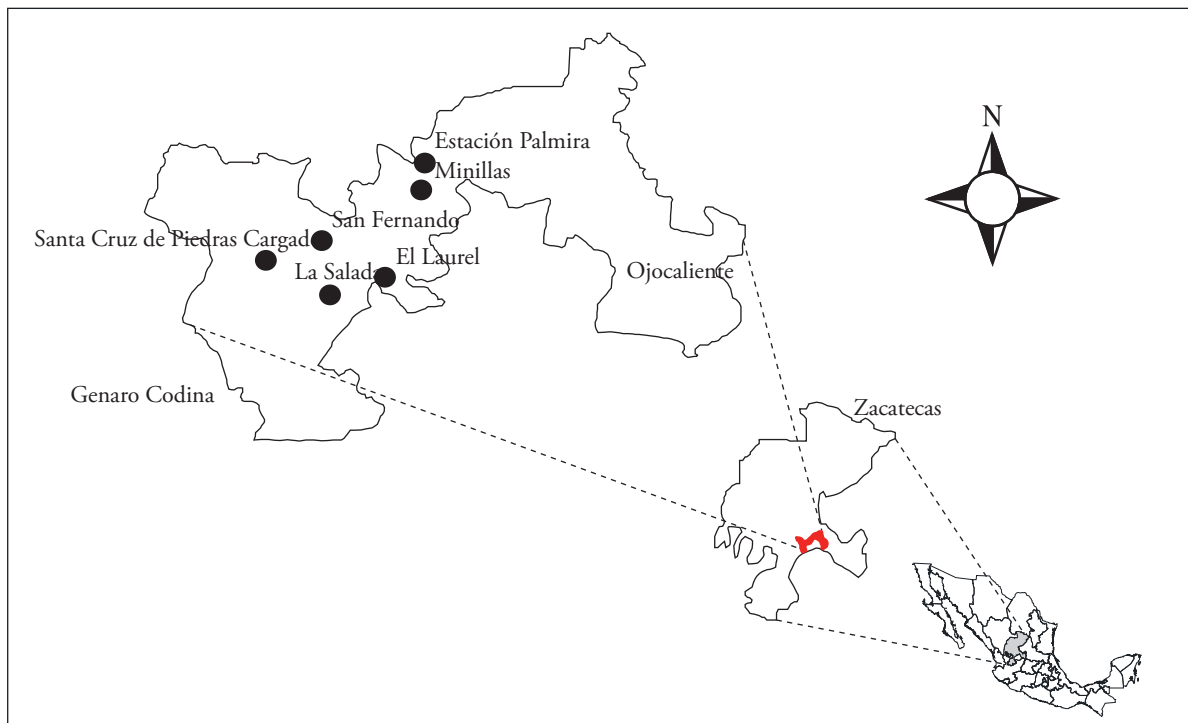


Figura 2. Localización del área de estudio de Sierra Fría, en municipios de Genaro Codina y Ojocaliente, Zacatecas, México.
Figure 2. Localization of the study area of Sierra Fría, in the municipalities of Genaro Codina and Ojocaliente, Zacatecas, México.

pone de manifiesto la omisión en el objetivo planteado de aspectos relacionados con la participación e inclusión social.

METODOLOGÍA

En el APRN de CADNR 01 Pabellón, fracciones de SF, CG y CC, se tuvo un acercamiento primario (agosto de 2013) con seis comunidades y con algunos de sus habitantes (Figura 2 y Cuadro 1). En el recorrido exploratorio se identificó la percepción sobre

perspectives of local development are examined, based on schemes for action suggested by the Commission of National Protected Natural Areas (*Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas*, CONANP) and set out in the Conservation and Management Plans (*Planes de Conservación y Manejo*, PCyM) (Figure 1).

It's important to mention that the implementation of actions directed at managing natural resources is frequent in ANPs, and occasionally they are ceased to be followed up because of the lack of interest in

Cuadro 1. Localidades y municipios involucrados en el estudio de la ANP de SF, CG y CC, en Zacatecas.
Table 1. Localities and municipalities involved in the study of the ANP of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Estado	Municipio	Nombre de la localidad	Población total (2010)	Informantes clave por comunidad
Zacatecas	Genaro Codina	Genaro Codina	1479	6
		Minillas	151	6
		La Saladita	63	5
		San Fernando	118	6
		Santa Cruz de Piedras Cargadas	73	6
		Ojocaliente	Estación Palmira	260
	Total		2144	35

Fuente: INEGI, 2010. ♦ Source: INEGI, 2010.

el ANP por parte de los habitantes. Ésto de manera informal, sin guiones y procurando un ambiente de libertad y confianza. Este primer encuentro fue casual, sin planeación ni selección previa.

Área de estudio

El sitio de estudio se localizó en seis comunidades rurales del APRN de la CADNR 01 Pabellón, en su porción de SF, CG y CC, específicamente en los municipios de Genaro Codina y Ojocaliente, ambos en el estado de Zacatecas (Figura 2 y Cuadro 1); fueron seleccionadas por estar dentro o cerca al polígono del ANP; pertenece a la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental, específicamente a la subprovincia de Sierras y Valles Zacatecanos. Las topofórmulas predominantes son mesetas con cañadas abruptas, laderas, superficies de mesetas, lomeríos, valles altos, cañadas y cumbres de sierras altas; con cotas desde los 1835 a los 2320 metros de altitud.

Proceso metodológico

Los diagnósticos comunitarios tienen cierta relación con la búsqueda de oportunidades en el desarrollo y la formulación de propuestas alternativas que fomenten un mejor nivel de vida a los habitantes locales. Se parte de conocer las necesidades y oportunidades de las comunidades, donde la Participación Social (PS) ofrece suficientes ventajas para ser considerada como herramienta alternativa para la búsqueda de desarrollo (Cardona Carlin, 2013; Brenner y de la Vega, 2014).

Con base en las respuestas de la exploración primaria, se procedió a la elaboración de un instrumento de entrevista para comentarlo con los informantes clave, quienes fueron seleccionados por ser líderes de opinión de un grupo, o bien por reunir, por su actividad, datos y el sentir de la comunidad. En este grupo se encuentran autoridades municipales, delegados, comisariados ejidales, maestros, líderes naturales y personas encargadas de negocios; a ellos se les pidió que comentaran la opinión en torno a diversos temas relacionados con el ANP.

Fueron en total 35 líderes de opinión los entrevistados. La cantidad se determinó con base en las características propias de cada localidad; el tamaño de las comunidades influyó en el número de personas entrevistadas (Cuadro 1).

the community (Gudynas and Evia, 1991; Alberich, 2000b; Cardona Carlin, 2013). This is where social participation arises as a tool for local development of communities inside and outside the ANPs (Galtung, 1966; Padua, 1987; Martí, 2000; Alberich, 2000a; Alberich, 2000b; Cardona, 2013).

The APRN of the CADNR 01 Pabellón, in its SF, CG y CC, portion is part of an environmental protection system since 2013, defined by the CONANP as an area destined to preservation and protection of the soil, water basins, water, and the natural resources in general located in preferably forest plots; this shows the omission in the objective set out in terms of aspects related to participation and social inclusion.

METHODOLOGY

In the APRN 01 Pabellón, SF, CG y CC, portion, there was a first approach (August 2013) with six communities and with some of its residents (Figure 2 and Table 1). During the exploratory visit, the perception about the ANP from inhabitants was identified. This was done informally, without scripts and seeking an environment of freedom and trust. This first encounter was casual, without prior planning or selection.

Study area

The study area was located in six rural communities in the APRN 01 Pabellón, SF, CG y CC, portion, specifically in the municipalities of Genaro Codina and Ojocaliente, both in the states of Zacatecas (Figure 2 and Table 1); they were selected for being within or near the ANP polygon; they belong to the physiographic province of Sierra Madre Occidental, specifically the subprovince of Sierras and Valles Zacatecanos. The predominant toposhapes are plateaus with abrupt ravines, slopes, plateau surfaces, *lomeríos*, high valleys, mountain gaps, and high sierra peaks, with heights of 1835 to 2320 meters of altitude.

Methodological process

Community diagnoses have a certain relationship with the search for opportunities in the development and formulation of alternate proposals that promote a better standard of living than the local

Posteriormente se procedió a sistematizar la información, teniendo como referencia las localidades, el número de entrevistados y la fracción a la cual pertenecen los entrevistados; se usaron herramientas informáticas para el procesamiento de datos; así mismo, se integraron a los resultados las notas tomadas en campo con comentarios por parte de algunos habitantes.

Muestreo: encuesta y colecta de datos

El estudio se basó en la aplicación de encuestas dirigidas a líderes de opinión en la zona del APRN fracción SF, CG y CC en Zacatecas. Se optó por esta metodología por ser considerada como fuente de información eficaz y rápida; es definida como el conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recogen y analizan datos de una muestra representativa de una población o universo (Casas-Anuita *et al.*, 2003).

La encuesta fue del tipo analítica observacional, con combinación de preguntas cerradas, de elección múltiple o bien con un abanico de respuestas. El fin buscado fue obtener información de hechos concretos, intenciones, opiniones, nivel de información, actividades, aspiraciones, motivos o razones (Casas-Anuita *et al.*, 2003; Sierra-Bravo, 1994), por parte de los informantes clave y en relación con acciones dentro o cerca del ANP.

Se consideró entrevistar a 35 habitantes líderes de opinión en seis comunidades en los meses de enero y febrero del 2013 (Figura 2 y Cuadro 1). A todos ellos, primeramente, se les dio a conocer la intención académica del estudio.

Pudiera parecer que 35 informantes no representan al total de la población en el ANP; sin embargo, los diagnósticos rurales se fundamentan en la participación activa de los habitantes de las localidades (Moreno Casasola, 2000). El uso de este método da lugar a técnicas como el diagnóstico rural rápido (Galtung, 1966) y el diagnóstico rural participativo (Alberich, 2000a; Alberich, 2000b; Alberich y Espadas, 2011), las cuales tienen como eje principal de investigación a las personas, entendidas como la fuente de acción en las comunidades (Espinoza Sánchez *et al.*, 2010). Estas técnicas son ampliamente utilizadas y se apoyan en su totalidad en las respuestas de los informantes clave para caracterizar comunidades con resultados confiables (Espinoza Sánchez *et al.*, 2010; Halffter, 2011; Cardona, 2013).

inhabitants. These start from understanding the needs and opportunities of the communities, where Social Participation (SP) offers enough advantages to be considered an alternate tool to seek development (Cardona Carlin, 2013; Brenner and de la Vega, 2014).

Based on the responses of the first exploration, we proceeded to elaborate an interviewing instrument to be discussed with key informants, who were selected because they were opinion leaders in a group, or else because they bring together, as a result of their activity, data and a sense of the community. In this group there are municipal authorities, delegates, *ejido* commissioners, teachers, natural leaders and people in charge of businesses; they were asked to make comments on their opinion around various themes related to the ANP.

In total, there were 35 opinion leaders interviewed. The number was determined based on the characteristics of each locality; the size of the communities influenced the number of people interviewed (Table 1).

Later, the information was systematized, having as reference the localities, the number of people interviewed, and the fraction that the interviewees belong to; information systems were used for data processing; also, the notes taken in the field were integrated to the results with comments from some of the residents.

Sampling: interview and data collection

The study was based on the application of surveys with opinion leaders in the zone of the APRN fraction SF, CG y CC, in Zacatecas. The methodology was chosen because it is considered as an efficient and fast source of information; it is defined as the set of standardized research procedures through which data are collected and analyzed from a representative sample of a population or universe (Casas-Anuita *et al.*, 2003).

The survey was analytical-observational, with a combination of closed and multiple choice questions, or else with a range of responses. The aim sought was to obtain information about concrete facts, intentions, opinions, level of information, activities, aspirations, causes or reasons (Casas-Anuita *et al.*, 2003; Sierra-Bravo, 1994), from key informants and in relation to actions within or near the ANP.

Interviewing 35 residents who are opinion leaders in six communities was considered, during the

RESULTADOS

Los resultados se presentan bajo una estructura similar a la que los Plan de Conservación y Manejo (PCyM) tienen para su publicación (Figura 1).

Líneas Estratégicas Directas

a) Protección y Vigilancia del ANP

Con respecto a la vigilancia y protección en el ANP, 27 informantes (77 %) en las seis localidades abordadas, dicen conocer de algún grupo encargado de vigilar el ANP; así mismo, 21 (60 %) consideran necesarios estos grupos de vigilancia ambiental (Cuadro 2).

Otro aspecto similar se muestra en el Cuadro 2, en donde hay valores que denotan la necesidad de grupos de vigilancia ambiental en el ANP de SF, CG y CC, ésto en función a que existen actividades de extracción que deben de ser vigiladas (19 informantes [54 %]).

Se observa que los informantes aún no definen el concepto de delito ambiental, lo que se refleja en la opinión dividida con respecto a cómo perciben los incendios forestales; por otra parte, se observa una apertura a participar con las brigadas contra incendios (30 propietarios [86 %]), posiblemente en función al desconocimiento del tema (Cuadro 3).

El aspecto de vigilancia también se abordó desde otro enfoque; se les preguntó a los informantes si

Cuadro 2. Opinión de los habitantes de la APRN de SF, CG y CC en Zacatecas, con respecto a la vigilancia.

Table 2. Opinion of residents of the APRN of SF, CG y CC in Zacatecas, with regard to vigilance.

Vigilancia	Si	%	No	%
¿Conocen de algún grupo encargado de la protección y vigilancia del ANP?	27	77	8	23
¿Considera la necesidad de un grupo de vigilancia ambiental?	21	60	14	40
¿Conocen de actividades cerca de la comunidad que deban ser vigiladas?	19	54	16	46
¿Existen lugares naturales cercanos que necesiten mayor cuidado?	17	49	18	51
Total de entrevistados				35

months of January and February, 2013 (Figure 2 and Table 1). All of them, firstly, were informed of the academic intention of the study.

It could seem that 35 informants do not represent the whole population in the ANP; however, rural diagnoses are founded on the active participation of residents in the localities (Moreno Casasola, 2000). The use of this method gives rise to techniques such as quick rural diagnosis (Galtung, 1966) and participant rural diagnosis (Alberich, 2000a; Alberich, 2000b; Alberich and Espadas, 2011), which have people as the main research axis, understood as the source of action in the communities (Espinoza Sánchez *et al.*, 2010). These techniques are widely used and are supported in their entirety on the responses of key informants to characterize communities with reliable results (Espinoza Sánchez *et al.*, 2010; Halffter, 2011; Cardona, 2013).

RESULTS

The results are presented under a similar structure to those that the Conservation and Management Plan (*Plan de Conservación y Manejo*, PCyM) have for their publication (Figure 1).

Direct Strategic Lines

a) Protection and Vigilance of the ANP

With regard to the vigilance and protection of the ANP, 27 informants (77 %) in the six localities addressed, say that they know of a group in charge of supervising the ANP; likewise, 21 (60 %) consider these groups for environmental vigilance necessary (Table 2).

Another similar aspect is shown in Table 2, where there are values that denote the need for environmental vigilance groups in the ANP of SF, CG y CC; this, is in function of there being activities for extraction that must be supervised (19 informants [54 %]).

It is observed that the informants still do not define the concept of environmental crime, which is reflected in the divided opinion with regard to how forest fires are perceived; on the other hand, an openness is observed to participate with the fire brigades (30 owners [86 %]), possibly in function of the lack of understanding of the issue (Table 3).

Cuadro 3. Problemática, organización y participación Social en el APRN de SF, CG y CC en Zacatecas.
Table 3. Problematic, organization and social participation in the APRN of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Vigilancia	Si	%	No	%	No sabe	%
¿Existe algún grupo encargado de los incendios forestales?	18	51	17	49	0	0
¿Participaría en la organización y capacitación de un grupo de vigilancia?	30	86	5	14	0	0
¿Participaría activamente en la denuncia de la tala clandestina?	20	57	3	9	12	34
Total de entrevistados	35					

harían una denuncia al notar una situación de tala clandestina. En este sentido mencionaron 20 de ellos (57 %) que si lo harían, sólo 3 (9 %) no, así mismo 12 (34 %) dicen tener dudas en este sentido (Cuadro 3).

Otro punto relevante sobre la vigilancia ambiental, se aprecia en 30 (86%) de los informantes, que mencionan que debe ser la misma comunidad la responsable del cuidado y vigilancia del APRN. Asimismo, 15 (43 %) adjudican a la misma comunidad la responsabilidad de prevenir incendios forestales. También le dan cierta responsabilidad a los servidores públicos municipales de la prevención y vigilancia ambiental y no contemplan como responsabilidad de la vigilancia a instancias de gobierno estatal y federal (Cuadro 4).

Como dato adicional de este apartado, se mencionan dos situaciones; por un lado, la desinformación hacia aspectos de vigilancia ambiental y protección del APRN de SF, CG y CC en Zacatecas; y por otro, la completa disposición a colaborar en aspectos de vigilancia ambiental por parte de las comunidades.

b) Manejo

La falta de un PCyM a dado lugar a que el manejo y aprovechamiento del APRN de SF, CG y CC, sea de forma desordenada y desvinculada; aun con esto, algunas acciones de aprovechamiento han sido operadas con enfoques parciales de sustentabilidad,

The aspect of vigilance was also addressed from another approach; informants were asked if they would make a denunciation when noticing a situation of clandestine tree felling. In this sense, 20 of them (57 %) mentioned they would, only 3 (9 %) would not, and 12 (34 %) say they have doubts in this sense (Table 3).

Another relevant point regarding environmental vigilance, is seen in 30 (86 %) of the informants, who mention that the community itself should be responsible for the care and vigilance of the APRN. Likewise, 15 (43 %) allot the responsibility of preventing forest fires to the community itself. They also give some responsibility to the municipal public officers for environmental prevention and vigilance, and do not consider the state and federal government instances as responsible for vigilance (Table 4).

As additional data for this section, two situations are mentioned: on the one hand, the misinformation regarding aspects of environmental vigilance and protection of the APRN of SF, CG y CC in Zacatecas; and, on the other, the full willingness of the communities to collaborate in aspects of environmental vigilance.

b) Management

The lack of a PCyM has given rise to the management and exploitation of the APRN of SF, CG y CC to be carried out in a disorganized and

Cuadro 4. Actores responsables del cuidado y vigilancia de APRN de SF, CG y CC en Zacatecas.
Table 4. Actors responsible for the care and vigilance of the APRN of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Inspección y vigilancia	AM	%	AE	%	AF	%	C	%	O	%
¿Quiénes cree son los responsables del cuidado de los recursos naturales?	0	0	1	3	0	0	30	86	4	11
¿Quiénes, considera deben ser los responsables de prevenir los incendios forestales?	4	11	1	3	2	6	15	43	13	37
Total de entrevistados	35									

AM: autoridades Municipales; AE: Autoridades Estatales; AF: Autoridades Federales; C: misma comunidad; O: Otros. ♦ AM: Municipal authorities; AE: State authorities; AF: Federal authorities; C: Community; O: Others.

Cuadro 5. Relación de algunas actividades dentro del APRN de SF, CG y CC en Zacatecas.
Table 5. Relationship of some activities inside the APRN of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Manejo y Aprovechamiento	Si	%	No	%	No Sabe	%
¿Conoce de lugares cerca de la comunidad donde se elaboren ladrillos o adobes?	16	46	18	51	1	3
¿Sabe de algún lugar cercano donde aprovechan arenas, gravas y/o canteras?	28	80	4	11	3	9
¿Conoce alguna actividad tradicional en la comunidad?	24	69	10	28	1	3
¿Conoce de algún lugar donde puedan llevarse a cabo actividades turísticas?	24	69	10	28	1	3
Total de entrevistados				35		

refiriéndose a la producción de carbón y madera para postes de cerca (CONANP, 2015).

Adicional a este apartado, se conoce que en el ANP existen actividades de aprovechamiento no regulado como es la extracción y venta de materiales pétreos, además de cierto tipo de turismo no regulado (Cuadro 5).

c) Restauración

El aspecto referente a la restauración es esencial para las buenas prácticas de conservación; se presenta información en este sentido, en donde el total de los habitantes del APRN de SF, CG y CC mantienen una actitud de colaboración abierta hacia actividades de este tipo. De lo informantes clave 23 (66 %) conocen de sitios que necesitan de este tipo de acciones; asimismo, 14 (40 %) ubican cauces de agua que requieran limpieza y restauración por contaminantes (Cuadro 6).

Líneas Estratégicas Indirectas

a) Conocimiento del ANP

Los informantes clave mencionan que el conocimiento acerca del ANP en general es deficiente, pues sus respuestas demuestran que del total de informantes clave, 12 (34 %) dijeron conocer el concepto de ANP. Lo anterior se complementa con 20 (57 %) informantes que mencionan desconocer el hecho de

disassociated way; even with this, some actions for exploitation have been operated with partial approaches of sustainability, referring to the production of carbon and wood for fencing posts (CONANP, 2015).

Additionally to this section, it is known that there are activities of unregulated exploitation in the ANP, such as the extraction and sale of rock materials, in addition to certain types of unregulated tourism (Table 5).

c) Restoration

The aspect that refers to restoration is essential for good conservation practices; information is presented in this sense, where the total of residents of the APRN of SF, CG y CC, maintain an attitude of open collaboration towards activities of this type. Of the key informants, 23 (66 %) know about sites that need this type of actions; likewise, 14 (40 %) locate water beds that require cleaning and restoration because of pollutants (Table 6).

Indirect Strategic Lines

a) Knowledge of the ANP

The key informants mention that knowledge about the ANP in general is deficient, since their responses show that out of the total key informants, 12 (34 %) said they understood the concept of ANP.

Cuadro 6. Consideraciones con respecto a la restauración del ecosistema de SF, CG y CC en Zacatecas.
Table 6. Considerations with regard to the restoration of the ecosystem of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Restauración	Si	%	No	%	No sabe	%
¿Considera la restauración con plantas de la región una buena opción?	35	100	0	0	0	0
¿Conoce de lugares que deban reforestarse?	23	66	10	29	2	6
¿Existe algún río o arroyo que piense que esté contaminado?	14	40	20	57	1	3
¿Escasea el agua en la comunidad?	12	34	23	66	0	0
Total de entrevistados				35		

Cuadro 7. Aspectos abordados en relación a la forma en que visualizan el concepto de APRN de SF, CG y CC en Zacatecas, por parte de sus habitantes.**Table 7. Aspects addressed in relation to the way in which the concept of APRN of SF, CG y CC, in Zacatecas, is visualized by its residents.**

Concepción del ANP	Si	%	No	%	No sabe	%
¿Sabe usted lo que es una ANP?	12	34	23	66	0	0
¿Sabe usted que reside en una ANP?	15	43	20	57	0	0
¿Cree que el área está en condiciones adecuadas para ser protegida?	26	74	6	17	3	9
¿Tiene ventajas vivir en una ANP?	17	48	16	46	2	6
¿Está dispuesto a contribuir a la conservación y manejo de estas áreas?	35	100	0	0	0	0
¿Existe algún control en cuanto al manejo y conservación del ANP?	24	69	7	20	4	11
Total de entrevistados	35					

residir en un área definida para la protección de los recursos naturales. En este sentido, 26 (74 %) informantes hicieron saber que desde su apreciación y experiencia, el sitio de SF, CG y CC, no es el adecuado para tener acciones de conservación (Cuadro 7).

Referente a saber las ventajas de habitar en una ANP, las opiniones se dividen, 17 (49 %) dicen conocerlas, mientras que 16 (46 %) no perciben beneficio alguno. Un dato significativo en las respuestas es que la totalidad (35 personas), hacen saber del interés que tienen en participar en acciones de conservación y manejo del ANP (Cuadro 7).

b) Educación ambiental (Cultura)

En el subprograma de educación ambiental 21 informantes (60 %), dicen conocer el concepto, 33 (94 %) refieren como importante a la educación ambiental y 21 (60 %) no han recibido cursos ni capacitación relacionada. El total de informantes mencionan tener una actitud de apertura hacia actividades de educación ambiental por considerarlas importantes (Cuadro 8).

c) Gestión

Los elementos considerados de gestión son todas aquellas acciones y políticas que atañen de manera directa a los ecosistemas, a su biodiversidad y a las comunidades asentadas dentro o muy cerca de las áreas protegidas. Es así como se percibe la participación y vinculación de instituciones federales, estatales y municipales con acciones poco efectivas, lo que deja entrever aspectos que vulneran al ANP de SF, CG y CC, en Zacatecas.

La carencia de un PCyM, y por ende de acciones de transversalidad gubernamental, en donde el eje de

This is complemented with 20 (57 %) informants who mention not knowing the fact that they reside in an area defined for the protection of natural resources. In this sense, 26 (74 %) informants declared that from their appreciation and experience, the SF, CG y CC site is not adequate for conservation actions (Table 7).

With regard to the advantages of residing in an ANP, the opinions are divided; 17 (49 %) say they know them, while 16 (46 %) do not perceive any benefit. A significant piece of data in the responses is that all of them (35 people) share the interest they have in participating in actions for conservation and management of the ANP (Table 7).

b) Environmental education (Culture)

In the environmental education subprogram, 21 (60 %) informants say they understand the concept, 33 (94 %) describe environmental education as important, and 21 (60 %) have not received courses or training related to it. All of the informants mention having an attitude of openness towards activities of environmental education, because they consider them important (Table 8).

c) Management

The elements of management considered are all of those actions and policies that have to do directly with the ecosystems, their biodiversity, and all the communities settled within or quite near the protected areas. This is how the participation and correlation of federal, state and municipal institutions with ineffective actions is perceived, which allows catching sight of aspects that damage the ANP of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Cuadro 8. Aspectos abordados en la entrevista en relación a educación ambiental en el APRN de SF, CG y CC en Zacatecas.
Table 8. Aspects addressed in the interview with regard to environmental education in the APRN of SF, CG y CC, in Zacatecas.

Cultura para la conservación (Educación Ambiental)	Si	%	No	%	No sabe	%
¿Sabe que es la educación ambiental?	21	60	14	40	0	0
¿Considera importante la educación ambiental?	33	94	1	3	1	3
¿Sabe de algún curso que se haya dado en la comunidad sobre educación ambiental?	8	23	21	60	6	17
¿Conoce si se ha impartido algún curso en las comunidades cercanas?	4	11	24	69	7	20
¿Participaría en un curso de educación ambiental?	35	100	0	0	0	0
¿Considera importante la difusión de temas ambientales en otras comunidades?	35	100	0	0	0	0
Total de entrevistado				35		

desarrollo se focalice en el ecosistema del APRN de SF, CG y CC, se ve interrumpido por la falta de coordinación entre los tres órdenes de gobierno, lo que recae en una falta de interés y disposición concreta entre las esferas sociales, económicas y ambientales.

Las acciones transversales de coordinación de prioridades traerán beneficios a mediano y largo plazo; sobre todo si se mitigan riesgos para el ecosistema. Sin duda se favorecerá la certidumbre social y económica del ANP.

Se detectó que en la regulación de obras y actividades hay fallos en lo referente a autorizaciones, se han hecho construcciones que evidentemente ponen en riesgo al ANP. Se deja en claro que parte del problema es que existen apoyos económicos por parte de sectores del gobierno a sus tres niveles, lo que afecta de manera negativa y deja notar una descoordinación interinstitucional.

Es un factor de riesgo la carencia de un sistema de señalización en el ANP, ya que al desconocer límites y características del sitio se pueden realizar actividades no compatibles con la conservación. Con base a las observaciones y a lo antes mencionado, hay muestras de insuficiente actividad relacionada con mecanismos de participación social.

CONCLUSIÓN Y DISCUSIONES

Los habitantes del APRN de SF, CG y CC, en Zacatecas, en su prioridad cotidiana tienen deficiencias que hacen alejarse de acciones encaminadas a la conservación de los recursos naturales; se puede afirmar con base a los resultados presentados que es evidente una desvinculación socioeconómica a diferentes niveles, tanto en lo social como en lo gubernamental.

Se carece de un PCyM en el APRN DE SF, CG y CC en Zacatecas y las acciones realizadas con visión conservacionista se han hecho sin tomar en cuenta

The lack of a PCyM, and therefore cross-cutting government actions, where the development axis is focused on the ecosystem of the APRN of SF, CG y CC, is interrupted by the lack of coordination between the three orders of government, which falls into a lack of interest and concrete willingness among the social, economic and environmental spheres.

The transversal actions of coordination of priorities will bring benefits in the medium and long term, particularly if risks to the ecosystem are mitigated. Without a doubt the social and economic certitude of the ANP will be favored.

It was detected that in the regulation of works and activities there are faults in terms of authorizations, and constructions have been built that evidently place the ANP at risk. It is clear that part of the problem is that there are financial supports from sectors of the government in its three levels, which affect negatively and evidence an inter-institutional lack of coordination.

The lack of a signaling system in the ANP is a risk factor, since when ignoring the limits and characteristics of the site, activities that are incompatible with conservation can be carried out. Based on the observations and what was mentioned before, there are signs of insufficient activity related to mechanisms of social participation.

CONCLUSION AND DISCUSSION

Residents of the APRN of SF, CG y CC, in Zacatecas have deficiencies in their daily priorities that make them move away from actions directed at the conservation of natural resources; it can be said, based on the results presented, that a socioeconomic lack of correlation is evident at different levels, both socially and governmentally.

A PCyM in the APRN of SF, CG y CC in Zacatecas is lacking, and the actions carried out with

los intereses y aptitudes de los habitantes, además de enfocar esfuerzos solo mantener algunos de los recursos naturales, donde las comunidades en ocasiones se ven involucradas trayendo consigo problemas sociales y económicos por la falta de planeación y clarificación en los objetivos planteados.

Por otra parte, se presentan elementos donde se demuestra la necesidad de involucrar a los habitantes del APRN en procesos de planificación, desarrollo, continuidad y evaluación del área analizada con una idea de apropiación y valoración (Brenner y de la Vega, 2014).

En este sentido se detecta una apertura e interés por parte de los habitantes en las comunidades analizadas para involucrarse en procesos de conservación; les motiva el hecho de saber que son habitantes de un lugar de interés para los conservacionistas. Sin embargo, dudan en la forma de hacerlo, temen a sanciones por parte de autoridades al momento de usar algún tipo de recurso que han usado tiempo atrás.

Por otra parte, la vigilancia ambiental retoma importancia para los habitantes del APRN de SF y CG y CC, aunque desconocen el concepto y con ello se incrementa el riesgo en este sentido (Hemant *et al.*, 2014), pues al presentarse un delito ambiental, desconocen el procedimiento para denunciar.

En situación amenazante también pueden estar las actividades relacionadas con el turismo, ya que en los últimos 30 años se ha incrementado considerablemente en ANP'S en donde el APRN de SF, CG y CC no ha queda exenta (Karanth y DeFries, 2011; Zhou *et al.*, 2013).

Se percibe una arriesgada situación de apertura a actividades de turismo a gran escala, (Boada *et al.*, 2014), lo viable pudiera ser favorecer un turismo de voluntarios (Brightsmitha *et al.*, 2008), en donde los visitantes son personas interesadas en participar activamente en investigación científica y de conservación, coordinadas por el personal del ANP y habitantes locales, vinculados en todo momento a aprendizajes ambientales.

Es así como los visitantes con vehículos todo terreno han sido una actividad recurrente y no controlada, lo que abre una amenaza al manejo adecuado del ANP (Groom *et al.*, 2007) de SF, CG y CC; debiéndose controlar el acceso, así como fechas y rutas bien trazadas y reconocidas por habitantes y usuarios del ANP.

En conclusión, se pretende que se lleve a cabo un ejercicio de aprendizaje mutuo (Luna, 1999; Gerritsen,

a conservationist vision have been taken without considering the interests and abilities of residents, in addition to focusing efforts only in maintaining some of the natural resources, where the communities are occasionally involved by bringing with them social and economic problems as a result of the lack of planning and clarification of the objectives set out.

On the other hand, elements are presented where the need to involve inhabitants from the APRN in processes of planning, development, continuity and evaluation of the area analyzed is shown, with the aim of appropriation and valuation (Brenner and de la Vega, 2014).

In this sense, an openness and interest from residents in the communities analyzed is detected, to become involved in conservation processes; they are motivated by the fact of knowing that they are inhabitants of a place of interest for conservationists. However, they have doubts about the way to do it, they fear sanctions from the authorities at the time of using some type of resource that they have used for some time.

On the other hand, environmental vigilance takes up importance again for the residents of the APRN of SF and CG y CC, although they ignore the concept and with this the risk in this sense is increased (Hemant *et al.*, 2014), since when there is an environmental crime, they ignore the procedure to make a denunciation.

In a threatening situation, there can also be activities related to tourism, since in the last 30 years it has increased considerably in ANPs, and the APRN of SF, CG y CC, is not exempt (Karanth and DeFries, 2011; Zhou *et al.*, 2013).

A risky situation of openness to large-scale tourism activities is perceived (Boada *et al.*, 2014), and what is viable could be favoring volunteer tourism (Brightsmitha *et al.*, 2008), where visitors are people interested in participating actively in scientific and conservation research, coordinated by people in the ANP and local residents, linked at all times to environmental learning.

This is how visitors with all-terrain vehicles have become a recurring and unchecked activity, which creates a threat to the adequate management of the ANP (Groom *et al.*, 2007) of SF, CG y CC; the access should be controlled, and well-traced dates and routes, are necessary, recognized by inhabitants and users of the ANP.

2010) entre las comunidades y los interesados en la conservación del APRN, en donde los habitantes se involucren en la creación de propuestas acordes a sus intereses y posibilidades (Gerritsen, 2010). En este sentido, se ofrece la oportunidad de abrir un canal entre sociedad y ciencia (Hogue *et al.*, 2010), en beneficio de los habitantes y localidades, una opción por parte de actores de gobierno en sus diferentes niveles es el esquema manejado como pago por servicios ambientales, en donde las comunidades se involucran en actividades de conservación de recursos mientras se les ofrece un pago monetario.

LITERATURA CITADA

Alberich, N. T. 2000a. Perspectivas de la investigación social. *In*: La investigación social participativa. Construyendo ciudadanía/1. El viejo Topo. España. pp: 59-72.

Alberich, N. T. 2000b. Diagnóstico rural participativo y análisis de género de las comunidades atendidas por Adecogua: Pachichiac, Chicapir, la Cumbre, Pacacay y Parajbey, Tecpan Guatemala, Chimaltenango. <http://www.fao.org/docrep/X0224S/X0224S00.htm>

Alberich N. T., y A. M. A. Espadas. 2011. Asociacionismo, participación ciudadana y políticas locales: planteamiento teórico y una experiencia práctica en Jaén". *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*. N. 18. ISSN 1133-0473, pp: 119-146.

Boada, M., E. Sanyé-Mengual, H. Romanos, C. Molina, M. A. Oliver, N. Ruiz, M. Pérez, D. Carreras, J. García-Orellana, J. Duch, and J. Rieradeval. 2014. Environmental and self-sufficiency assessment of the energy metabolism of tourist hubs on Mediterranean Islands: The case of Menorca (Spain). *In: Energy Policy* 65, 377-387.

Brenner, L. 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas. *Revista mexicana de sociología*, 72(2), 283-310.

Brenner, L., y C. A. de la Vega Leinert. 2014. La gobernanza participativa de áreas naturales protegidas: El caso de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno. *Región y sociedad*, 26 (59), 183-213. Recuperado en 29 de diciembre de 2015, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252014000200006&lng=es&tlng=es.

Brightsmitha D. J., A. Stronzab, and K. Holle. 2008. Eco-tourism, conservation biology, and volunteer tourism: A mutually beneficial triumvirate. *In: Biological Conservation*, 14(1), 2 832-2 842.

Carabias J. 1994. Conservación de Ecosistemas y Desarrollo Rural sustentable en América Latina: Condiciones, Retos y Límites. Recuperado el 13 de septiembre de 2013 de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/363/capII.html>

Cardona Carlin, N. 2013. Consideraciones socioeconómicas en el diseño de proyectos sustentables de restauración ecológica. Recuperado de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/467/cardona.html> (visto el 11 de septiembre de 2013).

Casas-Anuita, J., J. R. Repullo Labrador, and J. Donado Campos. 2003. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los

In conclusion, there is an attempt to perform an exercise of mutual learning (Luna, 1999; Gerritsen, 2010) between the communities and those interested in the conservation of the APRN, where the inhabitants become involved in the creation of proposals according to their interests and possibilities (Gerritsen, 2010). In this sense, the opportunity to open a channel between society and science is offered (Hogue *et al.*, 2010), in benefit of the residents and localities; an option from government actors in their different levels is the scheme managed as payment for environmental services, where the communities are involved in activities of resource conservation while monetary payment is offered to them.

- End of the English version -

datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-38.

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2013. Áreas de Protección de Recursos Naturales, recuperado el 20 de septiembre de 2013 de http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/areas_prot.php.

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2014. Los términos de referencia en las ANP. Recuperado el 11 de septiembre de 2015 *In*: www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/TERMINOS%20DE%20REF-PAGINA.pdf

De Janvry A. y E. Sadoulet. 2001. Conceptos para un Enfoque de Desarrollo Rural en México y Centro América: Desarrollo Regional e Inclusión Económica. IDB Publications 9838, Inter-American Development Bank.

Escobar Moreno, D. A. 2006. Valoración campesina de la diversidad del maíz. Estudio de Caso de dos Comunidades Indígenas en Oaxaca, México. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/4070> el 9 de octubre de 2013 de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Espinoza Sánchez R., D. R. M. Chávez, E. Andrade Romo, T. Gómez Morales, y M. Ramírez Vega. 2010. Un Trinomio perfecto. *In*: turismo, desarrollo sustentable y calidad de vida para el desarrollo comunitario de Chacala Nayarit, México. *TURyDES* Vol. 3, N° 8. Recuperado en <http://www.eumed.net/rev/turydes/08/sdrmv.htm> el 20 de septiembre de 2103.

Galtung, J. 1966. Teoría y métodos de la investigación social, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Gerritsen, P. R. W. 2010. Perspectivas campesinas sobre el manejo de los recursos naturales, Universidad de Guadalajara y el Centro Universitario de la Costa Sur en Jalisco México. Editorial Mundi Prensa.

Groom D. J., L.B. McKinney, L. C. Ball, C. S. Wincher, and S. W. Clark. 2007. Quantifying off-highway Vehicle Impacts on density and survival of a threatened dune-endemic Plant. *In: Biological Conservation*, 135(1), 119-134.

Gudynas, E., y G. Evia. 1991. La praxis por la vida. Introducción a las metodologías de la ecología social. CIPFE, CLAES, Nordan, Montevideo.

- Halffter, G. 2011. Reservas de la Biósfera: problemas y oportunidades en México. *Acta Zool. Mex.* (n. s.), 27(1): pp: 177-189.
- Hemant R. G., K. Sunita-Phuyal, and B. Shah. 2014. Protected species outside the protected areas: People's attitude, threats and conservation of the Yellow Monitor (*Varanus flavescens*) in the Far-western Lowlands of Nepal. *In: Journal for Nature Conservation*, 22, 497-503.
- Hogue, M., L. Pieter, and A. C. Peterson. 2010. Stakeholder participation in environmental knowledge production. *In: Futures*, 42, 254-264.
- Juárez Sánchez, J. P., B. Ramírez-Valverde, y M. G. Galindo Vega. 2009. Turismo rural y desarrollo territorial en espacios indígenas de México. *Investigaciones Geográficas*. N. 48 (sept.-dic.). ISSN 0213-4691, pp: 189-208.
- Karanth, K.K., and R. DeFries. 2011. Nature-based tourism in Indian protected areas: New challenges for park management. *In: Conservation Letter*, 4, 137-149.
- Luna, R. 1999. El Comanejo de áreas protegidas en Centroamérica. Panamá: Memoria del Taller Centroamericano sobre Comanejo de Áreas Protegidas. *In: Memoria del Taller Centroamericano sobre Comanejo de Áreas Protegidas*, realizado en Panamá, entre el 22 y el 24 de noviembre de 1999.
- Martí, J. 2000. La investigación –Acción– Participativa. Estructura y fases. *In: La investigación social participativa. Construyendo ciudadanía/1*. El viejo Topo. España. pp: 73-117.
- Moreno Casasola, P. 2000. Plan de Manejo Comunitario de La Mancha-El Llano, un proyecto de desarrollo costero y de creación de un ambiente sustentable. Cuadernos de biodiversidad. N° 3 (febrero). pp: 4-7.
- Padua, J. 1987. Técnicas de investigación aplicadas a las Ciencias Sociales, Fondo de Cultura Económica, México.
- Salinas, M. F. 2005. La participación en el manejo de áreas naturales protegidas. Actores e intereses en conflicto en el Corredor Biológico Chichinautzin, Morelos. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-UNAM, Cuernavaca.
- Salinas, M. F. 2008. De áreas naturales protegidas y participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público. *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*, (68), 51-74.
- Sierra-Bravo, R. 1994. Técnicas de Investigación Social. España, Madrid: Paraninfo.
- Zhou, Y., C. D. Buesching, C. Newman, Y. Kaneko, Z. Xie, and D. W. Macdonald. 2013. Balancing the benefits of ecotourism and development: The effects of visitor trail-use on mammals in a Protected Area in rapidly developing China. *In: Biological Conservation*, 165, 18-24.