



Actividades de habitantes de Monte Gordo, Veracruz, como factor en cambios de percepción sobre humedales y fenómenos naturales

Activities of Monte Gordo, Veracruz population, as a factor in perception changes of wetlands and natural phenomena

Marín-Muñiz, José Luis^{1,2} y Hernández Alarcón, M.E³.

¹Centro de Investigaciones Tropicales. UV. Casco de la ex hacienda Lucas Martin Privada Araucarias, s/n. Col. Periodistas. 91019. Xalapa, Veracruz, México. ²Adscripción actual: El Colegio de Veracruz. Veracruz, México. (228) 8415100. soydrew@hotmail.com ³Red de Manejo Biotecnológico de Recursos, Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), carretera antigua a Coatepec. No. 351, El Haya. Xalapa, Veracruz. 91070. México. Tel (228) 842 1848 Fax +52 (228) 818 7809.

Recibido 30 de julio 2016; recibido en forma revisada 15 de septiembre 2016; aceptado 26 de septiembre 2016

RESUMEN

Este trabajo se enfoca en conocer las percepciones sobre humedales y los fenómenos naturales en la comunidad costera de Monte Gordo del Mpio. Tecolutla, Ver. Se aplicaron encuestas a un 10% de la población entre 14 y 70 años de edad, y la muestra se estratificó de acuerdo a la actividad de los individuos, en estudiantes, amas de casa, pescadores-agricultores y prestadores de servicios turísticos. Las percepciones observadas varían con respecto a los grupos sociales encuestados, diferencias más notorias fueron observadas entre los estudiantes y los demás grupos evaluados. Conocer las percepciones sobre humedales en la comunidad, facilita el acercamiento a las necesidades de educación ambiental pertinentes, recomendando que éstas sean elaboradas de la mano con los pobladores, independientemente de la edad, género o su actividad.

Palabras clave: Percepciones, humedales, educación ambiental.

ABSTRACT

This work is focused on wetland and natural phenomena perceptions in coastal community Monte Gordo, Tecolutla, Veracruz. Surveys were applied to 10% of the population between 14 and 70 years old, and the sample was stratified according to the activity of population, in students, housewives, fishermen-farmers and tourism service providers. The most notable differences were observed between students and other groups assessed. The knowledge of wetlands by the community, deals with the need of relevant environmental education programs, recommending that they be developed hand in hand with the people, regardless of age, gender or activity.

Key words: perceptions, wetlands, environmental education.

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es un sistema ampliamente complejo y dinámico, en el cual se interrelacionan dos subsistemas: el natural o bio-físico y el sociocultural (Otero, 2001). Lo anterior, hace perceptible la estrecha relación entre los recursos naturales y los seres vivos, por lo cual se esperaría un uso equilibrado hacia los recursos naturales de los diferentes ecosistemas. Sin embargo, el crecimiento poblacional, la falta de concientización ambiental, la creación de infraestructuras en zonas costeras para establecimiento de zonas turísticas y la necesidad de sobrevivencia en áreas de poblaciones de escasos recursos, son algunos ejemplos que han ocasionado el uso desmedido de los recursos naturales, lo cual pone en riesgo la salud de los ecosistemas. Mitigar los problemas ambientales, requiere una participación social constante, así como de información detallada sobre la percepción social de los tópicos de la problemática. De acuerdo a Sureda y Gilli (2009), conocer la implicación social en los temas ambientales requiere investigar sus conocimientos, valoraciones y percepciones sobre el ambiente. En este estudio, el concepto de percepción se define como la interpretación de las sensaciones y emociones basadas en la experiencia y los recuerdos previos, en conjunto con la interacción con su entorno natural y social (Marín-Muñiz *et al.* 2016).

Estudios previos (Chávez, 2007; Fernández, 2008; Fernández *et al.* 2010; Marín-Muñiz *et al.* 2016) han demostrado que la percepción del ambiente varía de acuerdo al uso y beneficios que obtienen de la naturaleza. El conocerlas, es necesario para identificar alternativas para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, implementar estrategias que favorezcan su conservación, así como el establecimiento de políticas justas para su uso considerando el bienestar de las comunidades. Con ello encaminarse hacia la sustentabilidad, lo cual es una aspiración humana que puede iniciar desde esfuerzos individuales y locales que permeen para lograr cambios nacionales y mundiales (Contreras y Morandín, 2016). Tanto en el campo como en zonas rurales se tienen diferentes percepciones fundadas en saberes, tradiciones y costumbres,

difíciles de comprender por quienes viven en zonas urbanas con patrones, reglas y modos impuestos por el modelo de desarrollo occidental. Por lo que la implementación de alternativas para el buen manejo de recursos en zonas rurales presume, primeramente detectar su modo de vida y las problemáticas que la misma población identifica en su medio de vida (Bourdieu, 1984).

Los humedales forman parte de los recursos naturales y son definidos como ecosistemas que comparten características terrestres y acuáticas, caracterizados por la presencia de agua, suelo y vegetación. En estos ecosistemas, el suelo está alternada o permanentemente saturado de agua, en ellos crece vegetación (herbácea y/o arbórea) adaptada a vivir en tales condiciones de suelos húmedos (Mitsch y Gosselink, 2007; Moreno-Casasola e Infante, 2010). El valor de los humedales radica en las múltiples funciones ecológicas que resultan en servicios ambientales como: áreas de reproducción y crianza de peces y otros organismos acuáticos, anidamiento de aves, funcionan como barreras contra tormentas y huracanes, capturan carbono por lo cual mitigan el calentamiento global, proveen materia prima para construcción, son sitios de recreación, entre otros (Manson y Moreno-Casasola, 2007). Los seres humanos a través del tiempo han aprovechado tales servicios ambientales, sin embargo, el uso excesivo y los cambios de uso de suelo de estos ecosistemas por diversas actividades antropogénicas han repercutido en su pérdida y disminución (Abarca y Herzig, 2002; Moreno-Casasola, 2006). El éxito en los planes de manejo sustentable resulta cuando la comunidad o involucrados se comprometen y son capaces de cambiar sus actitudes con respecto al ambiente (Carmona-Díaz *et al.* 2004; Moreno-Casasola *et al.* 2006). Dentro de las investigaciones sociales, un paso esencial es conocer cómo los individuos perciben a su entorno e interactúan con él, para a partir de ello, generar propuestas que coadyuven en la conservación y bienestar social y ambiental. El objetivo de este estudio se centra en conocer cómo las actividades de los habitantes de Monte Gordo, Veracruz., influyen en la percepción sobre los ecosistemas de humedales y sobre los fenómenos naturales. Dicho objetivo se planteó considerando las siguientes preguntas de investigación: 1. ¿Cómo las actividades personales

influencian la percepción de los ecosistemas de humedales? 2. ¿Cuál es la relación que perciben los habitantes de Monte Gordo entre sus ecosistemas y los fenómenos naturales que han ocurrido en el área de estudio?

MATERIAL Y MÉTODOS

Sitio de estudio

La localidad de Monte Gordo pertenece al municipio de Tecolutla (Figura 1). Se ubica en la planicie costera del estado de Veracruz a los 20° 17' 38" N, 96° 50' 21" W, cuya altitud corresponde a 1 msnm, y colinda con el Área Natural Protegida "Ciénega del Fuerte". Monte Gordo cuenta con una población de 721 habitantes, de los cuales el 71.14 % de la población cuenta con servicios de agua entubada, drenaje y luz eléctrica (INEGI, 2010). Sólo la calle principal de la comunidad se encuentra pavimentada. La localidad cuenta con niveles educativos a nivel preescolar, primaria, y secundaria.

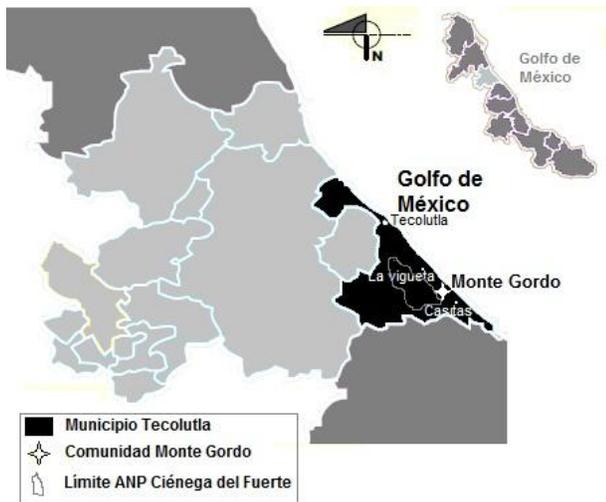


Figura 1. Ubicación del sitio de estudio.

Entorno ambiental en Monte Gordo, Veracruz.

Zona de selvas inundables y humedales herbáceos de Estero Dulce

En el municipio de Tecolutla, se han reportado más de 5000 ha de humedales (López-Portillo et al. 2010). A 40 km al sureste de la cabecera municipal, Tecolutla, Ver. se ubica el Área Natural Protegida "Ciénega del Fuerte". Alrededor

de la comunidad de Monte Gordo existen humedales tanto de especies arbóreas como herbáceas y éstos se han desarrollado principalmente a lo largo de la zona de borde del estero que se ubica en la parte oeste de la comunidad y desemboca al mar a ~3 km en la comunidad de Casitas. Las especies predominantes en la selva inundable son: árboles de mangle de *Rhizophora mangle* L., y *Laguncularia racemosa* L. y la especie de agua dulce *Pachira aquatica* (Moreno-Casasola e Infante 2009), y la vegetación herbácea de mayor abundancia corresponde a especies de *Thalia geniculata* L., *Cyperus giganteus* Vahl, *Echinochloa pyramidalis* (Lam.), y *Leersia* sp. (Moreno et al. 2010).

Zona de playa Monte Gordo

Los principales criterios para elegir a Monte Gordo como sitio de estudio fueron: importancia de este sitio en términos de biodiversidad, los ecosistemas de humedales prácticamente existen como patios de las viviendas, es una comunidad con zona de mar, ríos y esteros lo cual la hace susceptible a inundaciones, tormentas y huracanes.

Actividades principales observadas en la comunidad

Pescadores-Agricultores. La pesca es una actividad importante en la comunidad, ya que aparte de constituir una fuente de ingresos, es base de su alimentación. La mayoría de personas que pescan tanto para consumo particular como para venta, comparten dicha actividad con actividades campesinas, las cuales comprenden la siembra o cultivo de productos alimenticios como el maíz, la sandía, etc. Estas actividades están altamente relacionadas con los humedales, ya que dichos ecosistemas son zonas de refugio y crecimiento de peces y mariscos, lugar en el que los pescadores realizan la mayoría de su pesca. En el caso de los agricultores, la mayoría de sus zonas de cultivo se ubican contiguas a los humedales por lo que su relación con ellos es evidente.

Prestadores de servicios turísticos: Monte Gordo pertenece a la zona turística "Costa Esmeralda", área que comprende de norte a sur desde Tecolutla hasta Nautla, Veracruz, situación por la que es

común la presencia de turistas, principalmente en las temporadas primavera-verano. Por lo anterior, la población cuenta con hoteles, restaurantes, palapas y pequeños negocios que venden artículos para recreación en playa. Las actividades mencionadas son parte fundamental de las actividades económicas en la población. Dentro de éstas actividades también se involucraron a los taxistas. La relación de esta actividad con los humedales está ligada debido a que muchos turistas son favorecidos o gustan por el paseo o recorrido por zonas naturales, entre las cuales se encuentran los humedales y por el hecho de contar en la comunidad con dichos ecosistemas, los prestadores de servicios tienen un plus por estar siendo beneficiados con turistas.

Estudiantes: Los niños o jóvenes, tienen deberes y responsabilidades como las de asistir a la escuela y realizar sus tareas escolares. En sus ratos libres a parte de jugar, ayudan a las tareas de los padres. Generalmente, las niñas en el quehacer de la casa y los niños con sus papás.

Amas de casa: La mayoría de las actividades de las mujeres que no atienden algún servicio turístico, se dedican al trabajo del hogar, el cual consiste en el aseo de la casa como barrer, sacudir, o limpiar, cuidar los niños, mascotas o plantas, preparar los alimentos etc. Son las amas de casa, quienes pudieran estar recibiendo información sobre los humedales a partir no sólo de lo que le comenten sus esposos si no también sus hijos.

Herramienta de trabajo

Para conocer la percepción de los habitantes de Monte Gordo sobre los humedales se estratificó la muestra de acuerdo a las actividades de prevalencia en la comunidad; estudiantes (E), amas de casa (AC), prestadores de servicios turísticos (PST) y pescadores-agricultores (P-A). La población de estudiantes estuvo constituida por 18 estudiantes de tercer grado de la escuela Telesecundaria “Cristobal Colón”, por lo que no se requirió la determinación de la muestra, debido a que de manera conveniente e intencional se obtuvo el censo. La población de las otras actividades en que se estratificó la muestra fue obtenida mediante un muestreo aleatorio por calle, donde se entrevistó a 38 individuos de diferentes casas.

En total se entrevistó a 56 integrantes de la comunidad. Una vez ubicado el entrevistado, se le habló del proyecto y se le pidió autorización para la realización de la misma. El instrumento se compuso de 41 preguntas divididas en cuatro secciones: A) ubicación y uso de humedales: para indagar de que manera se relacionan con los mismos, B) afirmaciones sobre ventajas y desventajas de los humedales: para conocer su postura; mediante una escala de tipo Lickert (con cinco opciones de respuesta que van de para nada a totalmente de acuerdo). Para la agrupación de los resultados obtenidos por la escala de Lickert, se sumaron las respuestas de la escala 1 y 2 como fuertemente en desacuerdo, la 3 como respuesta bivalente y las respuestas 4 y 5 como fuertemente de acuerdo. Los datos se agruparon por actividad C) problemas ambientales: para identificar el conocimiento sobre las problemática que les afecta a nivel local, D) acciones a favor de los ecosistemas: para identificar la disposición de la población en el uso adecuado de los humedales y la forma en que desean aprender. El tiempo en que se realizaron las entrevistas fue aproximadamente de 30 minutos.

Las respuestas con categoría de selección, respuestas si/no y selección de escala Likert fueron codificados y almacenados en una base de datos de Excel 2000, las preguntas de respuestas abiertas requirieron análisis de texto e interpretación para su posterior organización en la base de datos. Para la estimación de la confiabilidad de la sección de preguntas tipo Licker del instrumento, se aplicó la medida de consistencia interna alfa de Crombach (α). El cálculo mostró un coeficiente de 0.652, para 10 apartados, puntaje aceptable en estudios de validación de instrumentos de encuesta (Vargas y Hernández, 2010). Las diferencias de percepción de acuerdo a las actividades de los habitantes se efectuaron con el análisis de chi-cuadrada (χ^2). Ambas estimaciones se realizaron con el programa SPSS v19 para Windows.

RESULTADOS

Se analizaron 56 entrevistas aplicadas en Monte Gordo, a partir del cual el 45% de los entrevistados fueron hombres y 55% mujeres, que comprenden edades entre los 14 y 70 años y

representan el 10% de la población de dicho rango de edad. El número de entrevistados de acuerdo a su actividad en la comunidad fue de 18 E y AC, 9 P-A y 11 PST. Los resultados obtenidos en la sección A del cuestionario aplicado, demuestran que el 98% de la población reconoce qué son los humedales, y que dichos ecosistemas prevalecen en su comunidad, aunque éstos los refieran generalmente como manglares (tipo de humedal de agua salobre dominado por árboles de mangle). La forma en que la población describe a los humedales es como sitios donde siempre hay agua, lodo, muchas plantas y animales. El 25% de los encuestados no visitaron los humedales (cerca del 50% E, PST y AC), 46% de los encuestados lo hacen regularmente (P-A) y el 29% restante sí visitan a los ecosistemas de humedales de forma esporádica. Las visitas realizadas a los humedales son ligadas en su totalidad a la obtención de alimento (pesca y captura de cangrejo azul, conocido en la comunidad como Guanaja (*Cardisoma guanhumi*). Durante las visitas a los humedales, los entrevistados

mencionan que la fauna común en dichos sitios son los cangrejos, peces, aves, cocodrilos y culebras.

Las percepciones observadas en la sección B del instrumento, muestran diferencias significativas entre los diferentes entrevistados. Cuando se cuestionó si los humedales son percibidos como casa de vida silvestre ($p=0.009$) (Tabla 1). Los tres grupos entrevistados, 83.3% de las AC y el 100% tanto de los P-A, como de los PST coincidieron en que los humedales son hábitat de una gran variedad de especies tanto de animales como plantas ($p>0.05$). Sin embargo, solo el 50% de los E consideran a los humedales como casa de vida silvestre, pero el resto no, dicho porcentaje es estadísticamente menor ($p<0.05$) comparado con los otros grupos. Para el caso de la frase, los humedales son sitios de criaderos de peces, todos los encuestados contestaron en más del 70% estar fuertemente de acuerdo, sin observarse diferencias significativas entre los diferentes grupos de encuestados ($p=0.296$).

Tabla 1. Distribución de frecuencias de las respuestas a la descripción de humedales de acuerdo a la escala de Lickert.

	Estudiantes (n= 18)			Amas de casa (n= 18)			Prestador servicios turísticos (n= 11)			Pescador- Agricultor (n= 9)		
	---	~	+	---	~	+	---	~	+	---	~	+
Escala de Likert (Respuesta %)												
Los humedales son:												
Hábitat silvestre	44.4	5.6	50 ^a	11.1	5.6	83.3 ^b	0	0	100 ^b	0	0	100 ^b
Criaderos de peces y mariscos	11.1	16.7	72.2 ^a	11.1	5.6	83.3 ^a	0	9.1	90.9 ^a	0	0	100 ^a
Sitios inseguros	66.7	11.1	22.2 ^a	5.6	61.1	33.3 ^b	45.5	45.5	9 ^a	44.4	11.1	44.4 ^{ab}
Basureros	66.7	0	33.3 ^a	72.2	0	27.8 ^a	27.3	27.3	45.4 ^a	55.6	0	44.4 ^a
Criaderos de moscos	0	11.1	88.9 ^a	5.6	0	94.4 ^a	0	0	100 ^a	0	0	100 ^a
Recreativos	44.4	11.1	44.4 ^a	22.2	5.6	72.2 ^a	9.1	9.1	81.8 ^b	33.3	22.2	44.4 ^a
Sitios inundables	33.3	16.7	50 ^a	16.7	33.3	50 ^a	0	0	100 ^a	33.3	0 ^a	66.7 ^a
Tratamientos de agua	50	0	50 ^a	22.2	38.9	38.9 ^a	18.8	9.1	72.7 ^a	11.1	11.1	77.8 ^a

Escala de Lickert: fuertemente en desacuerdo (-), bivalente (~), fuertemente de acuerdo (+). Diferencia en letras como superíndice entre columnas indican diferencias estadísticas.

En cuanto a la seguridad en los ecosistemas de humedales, los E y los PST perciben a dichos ecosistemas principalmente como sitios seguros, pero dicha percepción es estadísticamente diferente a las de las AC ($p= 0.01$) ya que ellas perciben a los humedales como sitios inseguros. No se observaron diferencias entre la percepción de los P-A y los demás grupos encuestados ($p> 0.05$). La percepción de los humedales como sitios de basura ($p= 0.427$) y como sitios donde hay mosquitos ($p= 0.552$) no fueron estadísticamente diferente entre los grupos encuestados. Más del 25% de los encuestados consideran estar fuertemente de acuerdo en que los humedales se han utilizado como basureros y más del 85% consideran que los humedales son sitios que sirven como criaderos de mosquitos. Cuando se analizó la percepción entre los diferentes grupos encuestados sobre el uso de los humedales como sitios de diversión/recreación, el 81.8% de los PST percibe a los humedales como sitios para recreación, dicha percepción es estadísticamente diferente a la percepción de los E ($p= 0.014$), AC ($p= 0.028$), y P-A ($p= 0.029$). La característica de los humedales como sitios generalmente inundados fue percibida fuertemente de acuerdo en 50% de los E y AC y en un 100 y 66.7% para los PST y P-A, respectivamente, sin observarse diferencias significativas entre los grupos ($p= 0.062$). No se observaron diferencias significativas entre los grupos encuestados ($p= 0.272$) con respecto a la percepción sobre la función de los humedales como tratamientos naturales de agua, ésta fue percibida como fuertemente de acuerdo en AC, PST y P-A (38.9, 72.7 y 77.8%, respectivamente), en cuanto a los E, el 50% consideran estar fuertemente en desacuerdo con que los humedales actúan como depuradores de agua y otro 50% respondieron lo contrario.

Problemas ambientales locales percibidos en la comunidad

Los habitantes de la comunidad muestran conocer algunos problemas que se enfrentan en la actualidad como resultado del descuido del ambiente y de las posibles repercusiones que se generan si se sigue deteriorando el entorno

existente (Figura 2). Los habitantes afirman que fenómenos naturales como el incremento en el número de tormentas y huracanes (100%), disminución de playa por el incremento en los volúmenes de agua del mar (100%) e incremento en la temperatura ambiental (98%) cada vez ocurren con mayor frecuencia. El 84% de los encuestados mencionan que algunas de las posibles causas que han originado dichos fenómenos son: calentamiento global (45%), deforestación (20%) y contaminación (20%) y que ello provocará enfermedades, exceso de calor y mas desastres naturales. Los habitantes describen que el uso de aerosoles (38%), gases industriales (27%), tala (20%) y quema de basura (11%) son las posibles causas que han causado contaminación y calentamiento del planeta y que si éstas se siguen incrementando pueden ocurrir fenómenos naturales desastrosos que podrían provocar la destrucción de la comunidad. Cuando se les pregunta si creen que los humedales mitigan o favorecen la disminución de efectos desastrosos y si la conservación de dichos ecosistemas resulta importante, el 98% de la población considera pertinente el cuidado y conservación de los humedales, y el 92% los consideró como sitios que están desapareciendo, y que forman parte de la naturaleza, pero sin tener clara la función y servicios ambientales que proporcionan los humedales (zonas de amortiguamiento, barreras de defensa contra tormentas y huracanes, almacenamiento de carbono, mitigación de calentamiento global, hábitat de aves, especies acuáticas y fauna terrestre). Sólo 8% de los encuestados argumentó que el cuidado de los humedales es pertinente por los servicios que prestan. Cuando se les preguntó sobre su interés por conocer más sobre el funcionamiento y los procesos que de forma natural ocurren en los humedales, 98% de la población se mostró interesada. Ellos sugieren el uso de videos, charlas claras, folletos y visitas guiadas a los ecosistemas de humedales para comprender mejor su funcionamiento y los beneficios que de ellos se obtienen, aunque el tiempo para hacerlo es una limitante constante sobre todo para señoras con hijos pequeños.

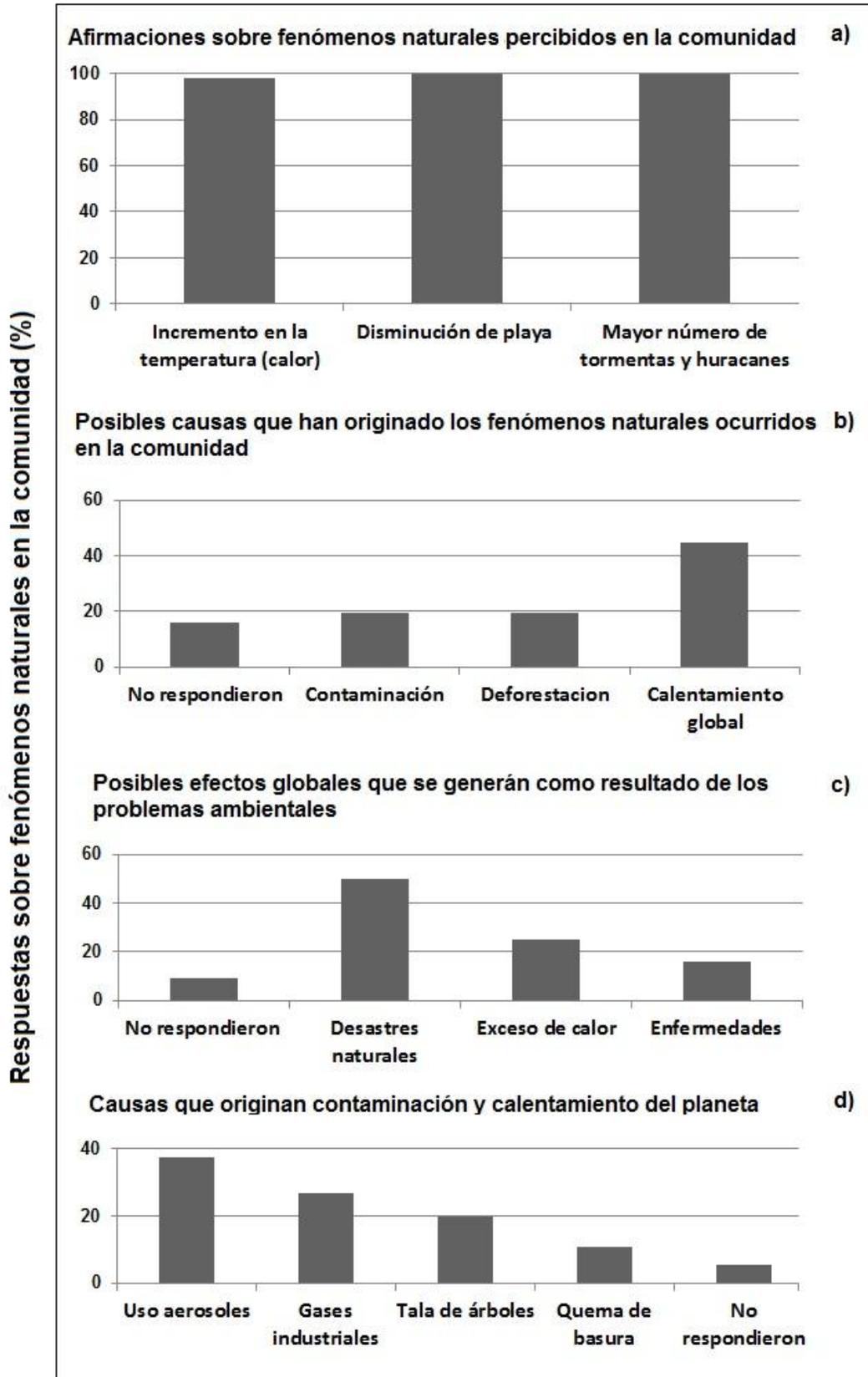


Figura 2. Respuestas obtenidas de la sección C del cuestionario.

DISCUSIÓN

Los datos obtenidos indican que los habitantes en estudio conocen y están conscientes de lo que son los humedales, y su presencia en su zona. A través de los resultados obtenidos se observó que los habitantes obtienen beneficios asociados a la presencia de humedales, aunque no siempre estén conscientes de la relación entre el humedal y tales recursos. Carvajal (1994), mediante una evaluación de la percepción de suelo en Costa Rica, menciona que el ambiente natural es percibido de diferente forma según la productividad de éste. Con lo anterior se puede explicar que el hecho de que no todos los habitantes perciban los recursos o beneficios que los humedales proveen de igual forma puede estar ligado a que no todos hacen el mismo uso de los humedales y por lo tanto dichos beneficios o productividad de los humedales no son visualizados de la misma manera. Así mismo, las labores o actividades dentro de la comunidad juegan un papel importante en la forma de percibir a los humedales y dicho rol social puede ser el principal factor por el cual se evidencian cambios de percepción hacia los recursos naturales. Lo anterior coincide con lo reportado por Chávez (2007) en un estudio realizado en San Crisanto Yucatán, mediante el cual observó que la forma en que los habitantes percibieron a su ecosistema, referente al agua, suelo y vegetación fue según a su actividad y remuneración. También un estudio realizado por Delgado *et al.* (2009), soporta que el papel que los diferentes grupos desempeñan dentro de la sociedad, generan cambios en su percepción. Lo anterior, lo corroboraron mediante una encuesta sobre conflictos naturales asociados a humedales ribereños de Chile. Por su parte, Mahan *et al.* (2000), mencionan que no sólo el uso o conocimiento de diferentes grupos sociales sobre los ecosistemas de humedales son características que influyen la percepción de los mismos, si no que factores como la proximidad entre vivienda y ecosistemas, tamaño y estructura de los humedales provocan cambios de percepción sobre dichos ecosistemas en la población. Dentro de los grupos encuestados se observó que los estudiantes difirieron más en sus percepciones sobre el uso y funciones de los humedales con respecto a los demás grupos, lo cual puede ser atribuido a la edad o al poco involucramiento de

dicho grupo con los ecosistemas de humedales. Esto mismo se relaciona con lo reportado por Natori y Chenoweth (2008), quienes evaluaron la percepción de arrozales (humedales) entre campesinos y naturalistas en Niigata, Japón. Los autores observaron que las características de ser sitios abiertos y de apropiación fueron variables más importantes para los campesinos que para los naturalistas, para estos últimos la variable naturaleza y biodiversidad fueron las más relevantes, quizá porque ellos no hacían uso de los humedales y porque las edades de los naturalistas eran entre 18 y 29 años, y la de los campesinos alrededor de 60 años de edad. Algunos autores comentan que los problemas ambientales se deben principalmente a causas culturales, económicos y de sobrepoblación (Zamorano *et al.* 2009; Lara *et al.* 2010), por lo cual el diseño de estrategias de educación ambiental deben ser una herramienta clave para fomentar el conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales, orientados a la participación en la solución de problemas y del uso sustentable de los recursos.

Con respecto a los fenómenos naturales, los habitantes han descrito que la presencia de tormentas y huracanes es una situación común en la zona durante las temporadas intensas de lluvia en la región, y que éstas han sido cada vez más comunes e intensas. En la zona turística Costa Esmeralda, en la cual se ubica la comunidad de Monte Gordo, se han registrado inundaciones severas durante los años 1955, 1974, 1981, 1986, 1999, 2005, 2010 y 2013 (Gárnica y Alcántara, 2004; Tejeda, 2006; Anaya *et al.*, 2012; Sinavef, 2013), por la presencia de ciclones, huracanes o tormentas tropicales, los cuales han provocado desbordamientos del río Tecolutla, pérdida de casas, animales y familia. Dada la situación, denota la necesidad de incluir en futuras estrategias de educación ambiental a los servicios de regulación que propician la presencia de humedales, ya que éstos actúan como barreras naturales ante los efectos de tormentas y huracanes y disminuyen los flujos de inundación (Buenfil, 2009). El conocimiento de estos servicios por los habitantes, podría favorecer su concientización ante cualquier intención de cambio de uso de suelo. Lo que los habitantes conocen con respecto a el cambio climático y

calentamiento global, que sí lo reconocen como parte de los generadores de los fenómenos naturales vividos, ha sido principalmente a través de la televisión, por lo cual resulta pertinente diseñar trípticos, talleres y charlas en donde se involucre a las personas que son líderes o se les guarda respeto por su función, entre ellos, autoridades locales, profesores escolares, etc., y que ellos mismos continúen con la incentivación hacia el cuidado de los ecosistemas y que incrementen el conocimiento sobre el tópico y sobre la conservación de los recursos en beneficio de todos.

CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos se concluye que en Monte Gordo, Ver., la percepción sobre humedales cambia según las actividades que se realizan dentro de la comunidad. Por lo cual, el diseño de propuestas educativas en beneficio de la conservación de humedales y mitigar efectos naturales desastrosos, resulta un instrumento clave que sea elaborado de forma conjunta con los pobladores, incluyendo las necesidades y beneficios que los ecosistemas aportan de acuerdo a la actividad predominante. Sostenemos que dichas propuestas deben originarse a partir de dos premisas: que surjan de un compromiso de diálogo entre el saber científico, empírico y tradicional, y que además, estén centradas en cambios en actitudes y comportamientos de acuerdo al uso que requieren los habitantes según sus actividades, además generadas con una visión de largo plazo. Diferencias más notorias en cuanto a la percepción sobre las funciones de los humedales fueron observadas en los estudiantes con respecto a los demás grupos. Los tiempos actuales exigen una educación ambiental que satisfaga las situaciones formativas y problemáticas que se tengan que resolver en el futuro, por ello, las estrategias educativas deben ser reforzadas y atendidas desde los niños y jóvenes, que son en quienes mayor desconocimiento sobre los ecosistemas de humedales fueron observados. La interpretación de las percepciones obtenidas resultan, en primera instancia un análisis que facilita el acercamiento a las necesidades de formación ambiental para conservar los humedales y continuar aprovechando sus servicios ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

- Bourdieu, P. 1984. Sociología y Cultura. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Editorial Grijalbo. 317 p.
- Carmona-Díaz, G., J. E. Morales-Mávil, E. Rodríguez-Luna. 2004. Plan de manejo para el manglar de Sontecomapan, Catemaco, Veracruz, México: una estrategia para la conservación de sus recursos naturales. *Madera y Bosques*. 10(2): 5-23.
- Carvajal, A. 1994. Clima, suelo, boque y sus interrelaciones en la percepción de los Talamaqueños, Costa Rica. *Anuario de Estudios Centroamericanos*. 20(1): 43-64.
- Chávez, G. 2007. Percepción del ecosistema por la comunidad de San Crisanto en Yucatán de acuerdo con su actividad. *Cuicuilco*. 12(39): 99-114.
- Contreras, A., I. Morandín. 2016. Creatividad y Sustentabilidad. *Revista Internacional de Desarrollo Regional Sustentable*. 1(1): 49-63.
- Cortina, B. E. 2008. Educación Ambiental para la conservación de los recursos naturales. Una experiencia de gestión y participación en Alvarado, Veracruz, México (1999-2005). Reporte para obtener el título de Licenciado en Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Delgado, L., V. Marín V., P. Bachmann, M. Torres-Gómez. 2009. Conceptual models for ecosystem management through the participation of local social actors: the Río cruces wetland conflict. *Ecology and society*. 14(1): 50.
- Downs, R.M., D. Stea. 1973. *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behaviour*. Chicago: Aldine Publishing Co.
- Dugan, P. (ed.). 1992. Conservación de humedales. Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias. UICN. Gland. Suiza. 100 p.
- Fernández, R., L. Porter-Bolland, J. Sureda. 2010. Percepciones y conocimientos ambientales de la

población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México. *Revista de Educación y Desarrollo*. 12: 35-43.

Kaplowitz, M., J. Kerr. 2003. Michigan residents' perceptions of wetlands and mitigation. *Wetlands*. 23(2): 267-277.

Fernández, Y. 2008. ¿Porqué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en áreas naturales protegidas. *Espiral, estudios sobre estado y sociedad*. 15(43): 179-202.

Lara, J., A. Fernández., S. Silva, R. Pérez. 2010. Representación social de las causas de los problemas ambientales. El caso de la Benemérita Autónoma de Puebla. *Trayectorias*. 12(30): 40-45.

Lascurain, M. 2016. Una estrategia para el desarrollo sustentable en tiempos de globalización económica. *Revista Internacional de Desarrollo Regional Sustentable*. 1(1) 35-48.

López-Portillo, J., V. Vázquez., L. Gómez, A. Priego. 2010. Humedales. En: *Atlas del patrimonio natural, histórico y cultural de Veracruz*. Tomo 1. Patrimonio natural. Comisión del Estado de Veracruz para la conmemoración de la independencia nacional y la revolución Mexicana. 227-248.

López-Rosas, H., P. Moreno-Casasola, I. A. Mendelssohn. 2005. Effects of an African invasion on vegetation, soil and interstitial water characteristics in a tropical freshwater marsh in La Mancha, Veracruz (Mexico). *Journal of Plant Interactions*. 1(3): 187-195.

Mahan, B., S. Polasky, R. Adams. 2000. Valuing urban wetlands: a property price approach. *Land Economics*. 76: 100-113.

Manson, R.H., P. Moreno Casasola. 2007. Los servicios ambientales que proporciona la zona costera, Pp. 319-348, En: *Estrategias para el manejo costera integral: el enfoque municipal*. P. Moreno Casasola, E. Peresbarbosa y A.C. Travieso Bello (eds.). INECOL-Gobierno del Estado de Veracruz.

Manuel, P. 2003. Cultural perceptions of small urban wetlands: cases from the Halifax regional municipality, Nova Scotia, Canadá. *Wetlands*. 23(4): 921-940.

Marín-Muñiz, J.L., M.E. Hernández Alarcón, Silva E. Rivera, P. Moreno-Casasola. 2016. Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz. *Madera y Bosques*. 22(1): 53-69.

Moreno-Casasola P., G. Salinas, L. Amador, A. Juárez, H. Cruz, A.C. Travieso-Bello, L. Ruelas, R. Moroy, D. Infante, H. López-Rosas, L. Peralta, K. Paradowsca, A. Valencia. 2006. El proyecto comunitario de conservación y poblamiento y territorio. In: P. Moreno-Casasola (Ed.). *Entornos Veracruzanos: La costa de La Mancha*. Instituto de Ecología AC. Xalapa: 493-536.

Moreno-Casasola P., D.M. Infante. 2009. Manglares y selvas inundables. Instituto de Ecología A.C. CONAFORT Y OIMT. Xalapa, Ver. México. 150 pp.

Moreno-Casasola P., A. Capistrán-Barradas, D. Infante-Mata, H. López-Rosas, G. Castillo-Campos, J. Pale-Pale, A. Campos-Cascaredo. 2010. Composición florística, diversidad y ecología de humedales herbáceos emergentes en la planicie costera central de Veracruz, México. *Boletín de la sociedad botánica de México*. 87:29-50.

Nassauer, J.I. 2004. Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: cultural sustainability and ecological function. *Wetlands*. 24(4): 756-765.

Natori, Y., R. Chenoweth. 2008. Differences in rural landscape perceptions and preferences between farmers and naturalist. *Journal of Environmental Psychology*. 28: 250-267.

Ndaruga, A., P. Irwin. 2003. Cultural perceptions of wetlands by primary school teachers in Kenya. *International Research in Geographical and Environmental Education*. 12(3): 219-230.

Otero, R.A. 2001. Medio ambiente y educación. Capacitación en educación ambiental para docentes. Segunda edición. Ediciones Novedades educativas. Argentina. ISBN. 987-538-026-1.

Peralta-Peláez, LA., P. Moreno-Casasola. 2009. Composición florística y diversidad de la vegetación de humedales en lagos interdunarios de Veracruz. *Boletín de la sociedad botánica de México*. 85:89-101.

Sureda, J., M. Gili. (coord.). 2009. Ecobaròmetre de les Illes Balears. Palma: Conselleria de Medi Ambient.

Tamayo, M. 1997. El proceso de la investigación científica, México: Limusa.

Taylor, S. R. Bogdan. 1992. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona. Paidós.

Vargas, C., L. Hernández. 2010. Validez y confiabilidad del cuestionario. Prácticas y cuidado que realizan consigo las mujeres del posparto. *Avances en Enfermería*. 28: 96-106.

Vargas, L.M. 1994. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*. 4(8): 47-53.

Velasco, J. 2008. La ciénega de Chiconahuapan, estado de México: un humedal en deterioro constante. *Contribuciones desde Coatepec. Universidad Autónoma de México*. 15: 101-125.

Velázquez, E., O. Hoffman. 1994. Las llanuras costeras de Veracruz. La lenta construcción de regiones. Universidad Veracruzana. 342 pp.

Zamorano, B., V. Parra, F. Peña, Y. Castillo., J. Vargas. 2009. Percepción ambiental en estudiantes de secundaria. *Actualidades Investigativas en Educación*. 9 (3): 1-19.