

Conflictos ambientales y sus efectos en la calidad de vida en una región occidental de México

Environmental conflicts and their effects on quality of life in a western region of Mexico

CARLOS IGNACIO GARCÍA JIMÉNEZ*
YALMA LUISA VARGAS RODRIGUEZ*
BRENDA YARELY QUIROZ CARO*

Abstract

Perceptions about environmental conflicts were investigated in the Talpa de Allende municipality, Jalisco. A natural protected area was recently established in this territory and its urban area was declared a magical town. Using regression analysis with survey data was found that the most outstanding conflicts were the impoverishment of soils, air pollution, water quality degradation in rivers and streams, and excessive logging. However, it was determined that only intensification of water scarcity and low frequency rainfall generated a statistically significant decrease in perceived quality of life.

Keywords: *natural protected area, quality of life, public opinion, perception, magic town.*

Resumen

En esta investigación se abordan las percepciones acerca de conflictos ambientales en Talpa de Allende, Jalisco. En este municipio, recientemente, se estableció un Área Natural Protegida y se declaró la cabecera municipal como Pueblo Mágico. A través de una encuesta y análisis de regresión se encontró que los conflictos ambientales más destacados de la región fueron el empobrecimiento de los suelos, el deterioro de calidad del aire, del agua de ríos y riachuelos y la tala excesiva de árboles. Sin embargo, sólo al intensificarse la escasez de agua y al bajar la frecuencia de lluvias se logró identificar una disminución estadísticamente significativa en la calidad de vida percibida.

Palabras clave: área natural protegida, calidad de vida, opinión pública, percepción, pueblo mágico.

Introducción

Los conflictos ambientales surgen cuando existe un impacto negativo humano, consciente o inconsciente, en los recursos naturales o cuando algún aspecto ambiental o de biodiversidad afecta el bienestar humano (Young *et al.*, 2016). En los conflictos entre los humanos y el ambiente, los individuos o poblaciones tienen valores diferentes en relación con el ambiente y los recursos naturales, por lo que las consecuencias dependen de la valoración que cada comunidad les da (Velásquez-Muñoz, 2002), así, un conflicto ambiental surge cuando los recursos naturales son afectados de manera cuantitativa y cualitativa como consecuencia de diferentes perspectivas y valores entre los individuos, las comunidades, el gobierno y las organizaciones ambientalistas.

Conocer las posibles causas que originan los conflictos ambientales es fundamental para su resolución (Young *et al.*, 2016); por ejemplo, algunas posibles causas de conflicto en materia de recursos naturales son explicadas en un análisis sobre la implementación de parques eólicos en la provincia de Cádiz, España (González y Estévez, 2005), donde se encontró que, aunque las personas estaban de acuerdo con el fomento de energías renovables, existía incertidumbre y preocupación por los impactos ambientales y culturales que pudieran producir al implementar parques eólicos en su comunidad. La poca normatividad existente sobre la instalación de parques eólicos marinos dio cabida a la protesta de las comunidades afectadas, lo que a su vez dio paso a que la administración realizara un debate para resolver el conflicto.

Tejeda-Cruz (2009) realizó un análisis sobre el conflicto entre el gobierno federal y la comunidad Lacandona (Chiapas, México), en el que el objetivo inicial del gobierno fue despojar a la comunidad del territorio, que representaba una potencial Área Natural Protegida, para que pudiera ser efectivamente conservada, sin embargo, esto trajo consigo una disputa por el control del territorio y las estrategias de conservación del mismo.

De acuerdo con el autor, un área natural puede ser protegida mediante la prohibición al acceso de los recursos naturales que contempla o mediante la estimulación o desmotivación para disminuir la presión en esa zona, pero lo que realmente garantizará un desarrollo para la comunidad no es la negociación, sino la inclusión de la comunidad en las estrategias que sean implementadas y la incitación de la misma.

El acceso a los recursos naturales también fue un motivo de conflicto en la Península de la Osa, Costa Rica; en un análisis sobre la protección del área natural, se encontró que la principal barrera que impide a los habitantes aceptar la creación de un área natural protegida es la incertidumbre que representa no poder acceder a los recursos naturales necesarios para

desempeñar sus actividades agropecuarias, agro-ecoturísticas y agroforestales, las cuales son su medio de subsistencia (Franceschi, 2006).

A pesar de las percepciones negativas que se tienen sobre el conflicto, éste representa la posibilidad de aprender a establecer procesos para conocer los orígenes del mismo y una debida resolución, de la misma manera, propicia el diálogo, la convivencia y la interacción de los individuos que participan en él (Young *et al.*, 2016; Fuquen-Alvarado, 2003). Con base en la confianza que existe al tomar decisiones, la capacidad de entender y manejar adecuadamente la diferencia de opiniones e intereses, se deciden las posiciones al afrontar el conflicto y las estrategias que ayudarán a su resolución (Laca, 2006).

Los habitantes en zonas rurales, principalmente en países en desarrollo, dependen directamente del acceso a los recursos naturales, consecuentemente, los impactos negativos en el ecosistema afectarían su bienestar (MEA, 2005). En estas comunidades se considera que un ecosistema saludable proveerá de recursos naturales que contribuyen a incrementar su calidad de vida (Lebel *et al.*, 2015).

La calidad de vida tiene definiciones diversas, en ellas se acepta que el concepto es multidimensional, dinámico y culturalmente específico (Rojas-Benavides, 2011; King *et al.*, 2014). Rojas-Benavides (2011) señala que el concepto implica los deseos de los individuos con respecto a la vida en sociedad, de allí que la subjetividad del concepto se incrementa con la transformación de la humanidad.

Baldi-López y García-Quiroga (2005) aseguran que, desde una concepción integradora, la calidad de vida puede ser entendida como el resultado de las relaciones entre los individuos y las comunidades, con los elementos bióticos y abióticos del medio, por ejemplo: la calidad del agua, del aire, de la tierra y el contacto con la naturaleza tienen una relación directa con la calidad de vida de los individuos, ya que afecta directamente a su salud. Celemin (2007) menciona que la relación entre la calidad de vida y el medio ambiente está en función de las instituciones económicas, políticas y tecnológicas dominantes, ya que éstas miden el progreso por la capacidad de aumentar el consumo de los bienes materiales.

Desde otro punto de vista, Burgui-Burgui (2008) señala que los factores que influyen en la calidad de vida de las personas pueden dividirse en tres grupos: socioeconómicos, ecológicos y psicológicos, los primeros dos miden variables externas a las personas y los psicológicos están basados en reacciones subjetivas de éstas mismas.

Baldi-López y García-Quiroga (2005) señalan que la calidad de vida relacionada con el medio ambiente está sujeta también a la poca responsabilidad de los sectores empresariales y gubernamentales para proteger el bien común, lo que propicia la crisis ecológica. Recientemente, la calidad

de vida se ha interpretado como la capacidad de la persona de vivir el tipo de vida que valora y la capacidad de desarrollar su potencial en relación con las oportunidades disponibles (Sen, 2009).

Los conflictos ambientales pueden repercutir en la calidad de vida dependiendo de la percepción ambiental que los individuos tengan sobre ellos. Las percepciones proporcionan a las personas las bases para reconocer su entorno y desenvolverse adecuadamente, y funcionan como guía de acción (Calixto-Flores y Herrera-Reyes, 2010).

Factores sociales y culturales tienen una influencia en la percepción del estado del ambiente y los ecosistemas; debido a que no todos los individuos obtienen los mismos beneficios de los recursos naturales, los estudios de percepción facilitan encontrar las relaciones entre la población y el ambiente (Martín-López *et al.*, 2012). Los estudios de percepción contribuyen a entender las decisiones que los individuos toman en relación con el acceso a los recursos naturales que se reconocen relevantes para su calidad de vida (Díaz *et al.*, 2011).

Los estudios de percepciones ambientales tienen el potencial de ayudar a la formulación de políticas públicas y negociación con los actores involucrados en el uso de recursos naturales y ambiente en general (Calixto-Flores y Herrera-Reyes, 2010). Estos instrumentos apoyan la planificación de la conservación y futura actividad económica sustentable mediante la disminución y resolución de conflictos ambientales. A su vez, guían los tipos y áreas de capacitación que son necesarios para la conservación sustentable de los recursos naturales a largo plazo.

La región occidental de Jalisco es considerada una zona de diversidad biológica alta y de gran importancia económica. El valor de sus ecosistemas ha sido reconocido a través del establecimiento de áreas naturales protegidas, la más reciente, ubicada en el municipio de Talpa de Allende, tiene categoría de parque estatal y comprende ecosistemas templados con valor hidrológico alto (Vargas-Rodríguez *et al.*, 2010; Vargas-Rodríguez *et al.*, 2013).

A su vez, Talpa de Allende representa un núcleo de actividad económica forestal, agrícola y de turismo religioso (García-Jiménez, 2010). En la actualidad, el parque estatal y los bosques circundantes son amenazados por tala ilegal, expansión de la agricultura, turismo desordenado con la consecuente erosión de suelos y contaminación de agua. Estas actividades impactan el modo de vida de los habitantes del municipio al disminuir la calidad del ambiente, por lo que la descripción de las percepciones sociales de los impactos en recursos naturales y el ambiente se vuelve relevante para implementar estrategias de conservación.

Actualmente se desconoce la percepción de los conflictos ambientales en Talpa de Allende; en este estudio se pretende conocer los factores

ambientales, sociales, demográficos y económicos que afectan dichas percepciones, específicamente, se busca entender las determinantes de estas percepciones acerca de los conflictos ambientales más relevantes por identificarse y cómo es que la calidad de vida percibida de los habitantes es afectada por dichos conflictos.

El conocimiento resultante generará el beneficio ambiental de promover la conservación a largo plazo de los recursos naturales del municipio, trayendo consigo el beneficio social potencial de ayudar en la formulación de políticas públicas y negociación con los actores involucrados en el uso de recursos naturales y del ambiente en general.

Este trabajo apoya la conservación de un Área Natural Protegida del municipio, el Parque Estatal Bosque de Arce, por medio de la generación de conocimiento acerca de las percepciones de conflictos. En general, su comprensión facilitará su identificación y resolución en procesos de negociación.

1. Metodología

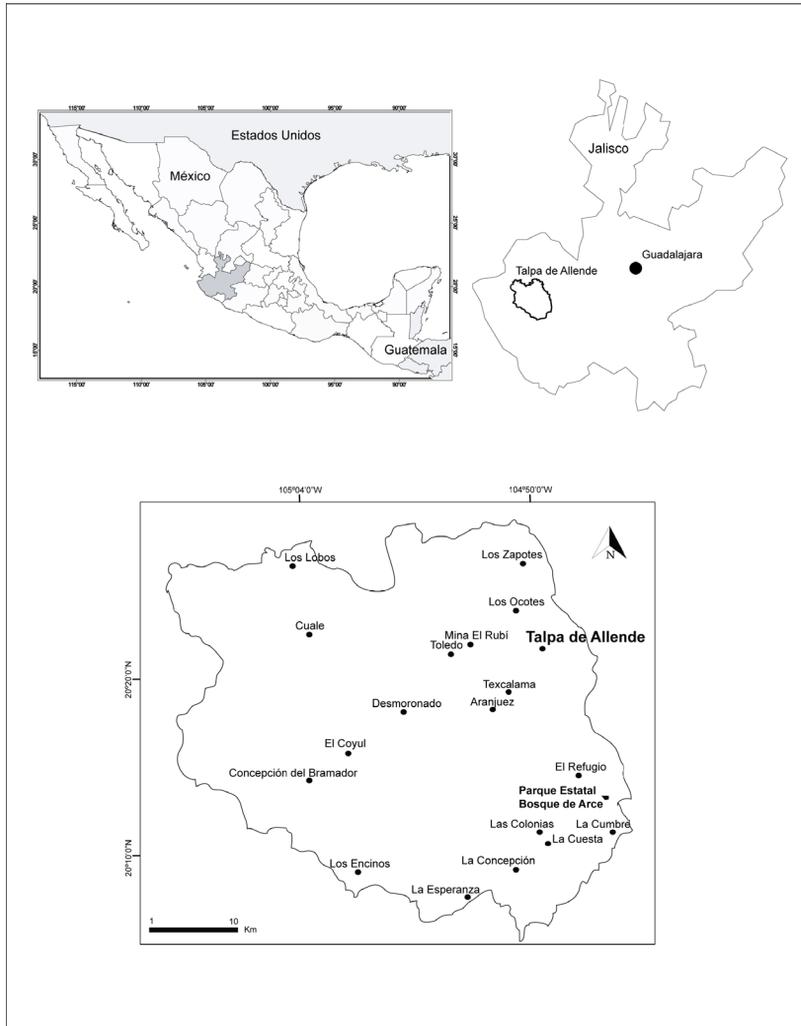
Esta investigación se realizó entre el 15 de enero y el 15 de julio de 2018. El principal instrumento de la investigación fue la encuesta, que se aplicaron entre el 5 y 8 de marzo del 2018. El proyecto se ejecutó en el municipio de Talpa de Allende, Jalisco, en el occidente de México. La intención fue entender los conflictos ambientales generales que afectan a la mayoría de los habitantes del municipio, tanto de las comunidades como de la cabecera, donde reside la gran mayoría de la población, y a la vez conocer los conflictos alrededor del Área Natural Protegida Parque Estatal Bosque de Arce y los ejidos colindantes. Específicamente, las coordenadas geográficas del lugar del proyecto son 20.3784°N, 104.8192°W (figura 1).

Para comprender los factores que afectan la conservación de los recursos naturales se investigaron las percepciones acerca de los conflictos que la población tiene respecto al ambiente y los recursos naturales, también se intentó conocer los factores que determinan estos conflictos y la manera en que afectan la calidad de vida percibida de los habitantes.

Para lograr este discernimiento se elaboró una encuesta como instrumento de investigación principal para la recolección de datos; se enfatizó en la identificación de aquellos factores que potencialmente se pudieran cuantificar y que fueran relevantes para comprender consensos, negociación, manejo de conflictos, gestión comunitaria, generación de esquemas de capacitación, administración de áreas naturales protegidas y políticas

públicas referentes al uso de recursos naturales y convivencia sustentable con el medio ambiente.

Figura 1
Localización del municipio de Talpa de Allende y el Parque Estatal Bosque de Arce en referencia al estado de Jalisco y México



Fuente: elaboración propia con base en cartografía del Inegi (2000).

1.1. Encuesta

Previo al desarrollo de la encuesta se revisaron los reportes de noticias, desde el 2000 a la fecha, de diversas fuentes periodísticas. Las noticias se usaron para diseccionar la problemática ambiental del municipio e identificar los conflictos a considerar en la encuesta (García-Jiménez, 2018). Antes de la aplicación de la encuesta se realizaron visitas al municipio para realizar monitoreo de la problemática relevante.

Adicionalmente se realizaron entrevistas breves con personas del municipio que representan diferentes sectores de la economía y sociedad, con el fin de identificar los factores más importantes por evaluar. Estas entrevistas se realizaron en febrero durante dos visitas al municipio. La primera realizada entre el 18 y el 19 de febrero y la segunda entre el 25 y 27 de febrero.

A solicitud de los entrevistados, no se realizó registro alguno, las causas principales mencionadas fueron el clima de inseguridad en el municipio, desconfianza del gobierno y temor por posibles represalias de parte de los madereros que operan actualmente en la zona.

Se destaca que se logró entrevistar a dos personas de la zona de amortiguamiento del Parque Estatal Bosque de Arce, una del ejido la Cuesta, dos empresarios con residencia y negocios en la cabecera municipal, una persona del sector educativo y tres agricultores de las comunidades Desmoronado, Jacales y Cuale. No se pudo concretar un encuentro con la presidenta municipal, María Violeta Becerra Osoria.

Las entrevistas fueron semi-estructuradas en el sentido que se buscaba indagar información acerca de factores ambientales que se pudieran investigar en la encuesta y que, de alguna manera, los reportes de noticias indicaban preliminarmente.

Posterior a la revisión de literatura, análisis de reportes de noticias, visitas al municipio y entrevistas se desarrolló la encuesta. En el estudio se distinguió entre dos tipos de percepciones: las relacionadas directamente a la severidad de los conflictos ambientales en el municipio y aquellas acerca de la relación entre intensidad de los conflictos ambientales y la calidad de vida. Esto se realizó con el afán de identificar y evaluar separadamente percepciones de conflicto ambiental y de calidad de vida, además de la relación que se percibe de la asociación entre ambiente y calidad de vida.

La distinción permite análisis más rigurosos, dado que representan conceptos teóricamente más reducidos y estadísticamente con menor multicolinealidad. Además, provee modelos más robustos, puesto que se adicionan modelos con mayor número de variables de control y se obtienen efectos marginales con menos sesgo (Frankfort y Nachmias, 2008).

En la encuesta, primero, se establecieron dos preguntas para conocer la edad y género de la persona encuestada, luego se colocó un grupo de preguntas con el fin de conocer las percepciones acerca de la severidad que las personas atribuyen a cada conflicto ambiental en el municipio. El siguiente conjunto de cuestionamientos estuvo encaminado a conocer percepciones acerca de atribuciones de responsabilidad ambiental de diferentes actores. Seguidamente, se buscó evaluar la calidad de vida percibida, ésta se evaluó individualmente, a diferencia de Laughton-De Sousa *et al.* (2017) quienes construyeron un índice de calidad de vida a nivel de comunidad.

Se indagó acerca de la incidencia percibida de los conflictos ambientales en la calidad de vida, después se evaluó el conocimiento acerca de relaciones ambientales y, finalmente, se establecieron otros dos cuestionamientos de control para conocer el nivel de educación y los ingresos que obtiene el encuestado. En el anexo A se encuentran las estadísticas descriptivas de las variables y la manera en que fueron operacionalizadas para la realización de los análisis estadísticos implementados.

Las personas que fueron encuestadas tenían que haber residido en Talpa de Allende en los últimos dos años. Se registraron personas que residían en la cabecera municipal y en las comunidades aledañas e interior del municipio. Inmediatamente después que finalizaba la contestación de la encuesta, se revisaba detalladamente para determinar si existía información faltante, de ser así, se realizaban preguntas de seguimiento con el objetivo de indagar cordialmente en aquellas preguntas que no habían contestado.

El requerimiento de residencia en el municipio permitió controlar la medición de las percepciones, teniendo en cuenta que las percepciones que la población tiene acerca del ambiente son forjadas en parte por sus experiencias con el ambiente y conocimiento adquirido acerca de las relaciones ambientales. Si había personas que se reusaban a contestar las preguntas faltantes, la encuesta era desechada para procesamiento futuro. Este procedimiento de control de calidad de la información registrada durante la encuesta permitió que se generará un mayor número de observaciones útiles en los análisis estadísticos.

1.2. Tamaño de muestra

Torres *et al.* (2006: 12) indican que “Si los recursos del investigador son limitados, debe recordar que a medida que se disminuya el nivel de confianza, se permitirá un mayor error en el estudio de investigación, lo cual a su vez permitirá al investigador trabajar con un número de muestra más reducido, sacrificando la confiabilidad de los resultados”.

Entonces, al aplicar la fórmula de Lozano-Rivas (2011) (ecuación 1) en una población donde se desconoce totalmente la variación, n es el tamaño de muestra, W es la diferencia porcentual mínima observable; Z_a y Z_b corresponden a valores Z de la distribución normal correspondientes al nivel de error tipo I y II, respectivamente, se obtuvo un número óptimo de muestra de 116 considerando un poder estadístico de 80%, un 5% de nivel de significancia y con una diferencia mínima observable del 10%.

Sin embargo, se logró encuestar a 174 personas, resultando en 6.9% con una diferencia mínima observable esperada. Aún con estos controles de calidad de la información, seis observaciones tenían información faltante y, por consiguiente, en los análisis de regresión que se realizaron, sólo se utilizaron 168 observaciones. Este número de observaciones es aceptable considerando que en estudios similares se han utilizado entre 50 y 60 para representar áreas urbanas de mayor población (Tello-Campos y Aguilar-Martínez, 2013).

$$n = \frac{(W - W^2)(Z_b + 1.4 * Z_a)^2}{W^2} \quad (1)$$

El procedimiento de muestreo aleatorio fue implementado por su capacidad de generar inferencias estadísticas robustas (Lohr, 2000). El muestreo aleatorio representa una menor probabilidad de producir sesgo, ya que éste generalmente se genera cuando existe igual probabilidad de selección para todos los elementos de la población, esto implica una ponderación igualitaria (Vivanco, 2005).

Este procedimiento de muestreo es especialmente útil en los casos donde no existe un fundamento teórico que de alguna u otra manera ayude en la segmentación de la población (Arrazola y Zavala, 2014). Al haberse aplicado las encuestas de manera aleatoria no se insertaron sesgos y opiniones que pudieran de alguna manera sobrevalorarse o subvalorarse y así tener datos representativos de la población que reside en el municipio. En el anexo B se encuentra la información geográfica a nivel de comunidad de la población muestreada, aunque no se pudieron muestrear todas las comunidades, se contabilizaron 15 adicionales a la cabecera municipal, con porcentajes aceptables de representatividad.

1.3. Análisis de datos

Preliminarmente se obtuvieron las correlaciones existentes entre pares de variables, posteriormente, el test multivariado de Hotelling se implementó para determinar diferencias significativas en percepciones acerca de los conflictos ambientales y percepciones acerca de la responsabilidad de los actores sociales en el municipio. Seguidamente, se realizaron análisis de regresión

con el objetivo de determinar los factores que significativamente afectan las percepciones acerca de conflictos ambientales en general, posteriormente, conflictos específicos y, después, se determinó cómo estos conflictos afectan la percepción de calidad de vida.

En las regresiones se utilizó mínimos cuadrados ordinarios para la estimación de parámetros, para lo cual se evaluó su ajuste considerando respectivamente violaciones a la normalidad de los residuales con Jarque-Bera tests, homocedasticidad con Breusch-Pagan/Cook-Weisberg tests, multicolinealidad con índices inflacionarios de la varianza y especificación de los modelos se evaluó con pruebas de Ramsey.

En los modelos de calidad de vida, la sensibilidad de la magnitud y significancia de los parámetros fue evaluada por medio de regresión cuantílica en los percentiles 50, 65 y 80 de la variable de respuesta con errores estándar calculados por método de bootstrap con 1,000 muestras obtenidas en cada modelo de regresión. Los análisis estadísticos se ejecutaron en el programa Stata (StataCorp LLC, 2013).

2. Resultados y discusión

El análisis de correlación entre variables resultó en índices de correlación por debajo de 0.80, esto no sugirió problemas potenciales de colinealidad o multicolinealidad que implicarían sesgos sistemáticos durante el muestreo. Por lo que estas condiciones generaron mayor confianza en la calidad de datos que se recolectaron y también proporcionaron mayor credibilidad en las inferencias estadísticas y las recomendaciones producidas.

2.1. Percepciones de conflictos ambientales

Las estadísticas descriptivas apuntaron a que existen diferencias entre los diferentes indicadores de las percepciones acerca de la severidad de los conflictos ambientales. Esto se confirmó al realizar el test multivariado de Hotelling, al evaluar la hipótesis nula de que todos los promedios son iguales, se obtuvo una estadística F de 35.21, por consiguiente, se rechazó 99% de nivel de confianza.

Esto implica que existen diferencias estadísticas significativas entre las percepciones de conflictos ambientales (anexo A). De acuerdo con este análisis inicial, los cinco conflictos ambientales más importantes son por orden de severidad percibida: tala excesiva de árboles, turismo irresponsable, deterioro de los ríos y riachuelos, pérdida de fauna en los bosques y suelos empobrecidos (anexo A).

Esta identificación de los problemas ambientales más relevantes del municipio es intuitiva, aunque acertada cuantitativamente. Una segunda técnica de identificación que se implementó consistió en evaluar por mínimos cuadrados ordinarios la relación que cada problema ambiental mantiene con la percepción del deterioro del medio ambiente en general.

Los resultados, en el modelo completo, apuntan a cinco factores altamente significativos a 90% de nivel de confianza: tala excesiva de árboles, calidad de aire, deterioro de los ríos y riachuelos, lluvias no frecuentes, empobrecimiento de los suelos (cuadro 1). Sin embargo, estos resultados apuntaban a que el modelo presentaba problemas de multicolinealidad acordes a los factores inflacionarios de la varianza (VIF), implicando que las inferencias no eran óptimas. Por lo que este modelo completo se modificó y se generó un modelo reducido.

En el modelo reducido se eliminaron las variables asociadas con la multicolinealidad y se lograron resultados consistentes con la condición de homocedasticidad, especificación del modelo y normalidad de los residuales pronosticados. Se encontró que empobrecimiento de suelos, deterioro del aire y aguas de los ríos y riachuelos, así como tala excesiva de árboles son los problemas que significativamente se asocian con la percepción de deterioro del medio ambiente en general.

La tala excesiva de árboles resultó estadísticamente significativa al explicar la percepción sobre el deterioro del medio ambiente en general, pero únicamente a 90% nivel de confianza. A 95% nivel de confianza fueron encontrados estadísticamente significativos los conflictos relacionados a la calidad de aire y deterioro de los ríos y riachuelos; a 99% de nivel de confianza se encontró significativo el conflicto de empobrecimiento de los suelos (cuadro 1).

Se logró asimismo la identificación de los factores más importantes que condicionan las percepciones acerca de la severidad de los problemas ambientales relevantes. Para ello, se evaluó cómo dichas percepciones eran afectadas por una diversidad de factores. Se encontró una relación positiva entre la percepción de la severidad evaluada del problema ambiental con la incidencia percibida de ese mismo problema en la calidad de vida de los habitantes. Este resultado fue consistente para el problema de tala excesiva de árboles, calidad de aire, calidad del agua de los ríos y riachuelos, empobrecimiento de suelos y escasez de lluvias; todos estos resultados son altamente significativos a 99% nivel de confianza (cuadro 2).

Cuadro 1
Modelos de percepción del deterioro del medio ambiente en general

<i>Variables/Modelos</i>	<i>Completo</i>	<i>Reducido</i>
Percepción de calidad de vida	0.04	0.06
Edad	0.011	0.009
Sexo	-0.22	-0.123
Índice de conocimiento ambiental	-0.022	0.005
Ingresos	-0.021	0.01
Educación	-0.007	-0.005
Percepción de responsabilidad de actores		
Gobierno federal	0.011	
Gobierno estatal	0.005	
Gobierno municipal	-0.107	-0.021
Comunidad local	-0.061	
Propietarios	0.019	
Empresas	0.115	
Sociedad civil	-0.022	
Sistema de justicia y sus cortes	0.018	
Las personas	0.059	
Incidencias en calidad de vida		
Tala excesiva de árboles	-0.083	-0.074
Escasez de agua	0.13	0.11
Incendios forestales	0.027	0.006
Deterioro de la calidad del aire	-0.036	-0.026
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	-0.205*	-0.184*
Lluvias no frecuentes	-0.026	-0.021
Pérdida de fauna en los bosques	0.046	0.079
Turismo irresponsable	0.140*	0.130*
Suelos empobrecidos	-0.259***	-0.265***
Deterioro del medio ambiente en general	0.269***	0.238***
Severidad del problema ambiental		
Tala excesiva de árboles	0.172*	0.166*
Escasez de agua	0.053	0.046
Incendios forestales	0.032	0.042
Deterioro de la calidad del aire	0.163***	0.153**
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	0.149*	0.182**

Cuadro 1 (continuación)

<i>Variables/Modelos</i>	<i>Completo</i>	<i>Reducido</i>
Lluvias no frecuentes	0.119*	0.103
Pérdida de fauna en los bosques	0.078	0.087
Turismo irresponsable	-0.023	-0.035
Suelos empobrecidos	0.210***	0.228***
Constante	-0.13	-0.249

Nota: *, ** y *** corresponden a niveles de significancia 10%, 5% y 1%. Variable dependiente es percepción de deterioro del medio ambiente en general. N=168. R² del modelo completo y reducido fueron 0.643 y 0.627, respectivamente.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de StataCorp LLC, 2013.

Cuadro 2

Factores determinantes de las percepciones acerca de los conflictos ambientales

<i>Variables</i>	<i>Tala</i>	<i>Aire</i>	<i>Ríos</i>	<i>Lluvias</i>	<i>Suelos</i>
Percepción de calidad de vida	-0.003	0.071	-0.028	-0.168*	0.05
Edad	-0.003	-0.003	0.019*	-0.021*	0.007
Sexo	-0.277	0.032	0.096	0.152	-0.373
Gobierno municipal	-0.014	0.007	-0.075	0.043	-0.053
Índice de conocimiento ambiental	-0.072	0.17	-0.093	0.115	-0.136
Ingresos	0.335	-0.415	0.114	0.691	-0.12
Educación	-0.01	-0.052	0.009	-0.077	0.044
Incidencias en calidad de vida					
Tala excesiva de árboles	0.392***	-0.143	0.232**	-0.202	-0.047
Escasez de agua	-0.026	-0.142	-0.151	-0.154	-0.14
Incendios forestales	-0.064	0.121	-0.021	0.061	0.235*
Deterioro de la calidad del aire	0.109	0.400***	-0.03	-0.095	-0.061
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	0.031	-0.248	0.446***	0.237*	0.203
Lluvias no frecuentes	-0.175**	0.023	-0.125	0.317**	-0.15
Pérdida de fauna en los bosques	0.188***	0.420***	0.216**	0.247**	0.021
Turismo irresponsable	0.053	-0.149	0.037	0.157*	0.083
Suelos empobrecidos	-0.023	0.245*	0.026	-0.011	0.471***

Cuadro 2 (continuación)

<i>Variables</i>	<i>Tala</i>	<i>Aire</i>	<i>Ríos</i>	<i>Lluvias</i>	<i>Suelos</i>
Deterioro del medio ambiente general	0.001	-0.05	0.111	-0.022	0.048
Constante	6.057***	1.68	1.851	4.224***	2.655*
R ²	0.352	0.321	0.346	0.371	0.28

Nota: * = 10% nivel de significancia, ** = 5% nivel de significancia, *** = 1% nivel de significancia. Las variables dependientes en estos modelos corresponden a la percepción del conflicto ambiental referido. N=168.

Fuente: elaboración propia con base en resultados del programa StataCorp LLC, 2013.

Estos resultados guiaron los siguientes análisis para comprender de mejor manera cómo es que la calidad de vida de los habitantes es condicionada por los factores ambientales mencionados, después de todo, el mayor interés que un ciudadano puede tener en la vida pública es poseer una calidad de vida alta, digna y consistente con los valores culturales y las tradiciones que se forjan en una nación.

2.2. Calidad de vida como interés de la ciudadanía

En el análisis de regresión para discernir los factores determinantes de la percepción acerca de la calidad de vida se obtuvo un coeficiente de determinación de 0.2508, lo que implica que 25% de la variación total en la variable dependiente respecto a su media es explicada por el modelo construido. Se obtuvo un valor de la estadística *F* general del modelo de regresión de 1.72 con un valor de probabilidad respectivo de 0.0244, por lo que el modelo es globalmente significativo a 95% nivel de confianza.

Dado que el modelo base tiene problemas con el supuesto de heterocedasticidad, las inferencias se hacen con el modelo robusto que arroja errores estándares corregidos (cuadro 3). Los resultados del modelo de calidad de vida indican disparidades de los efectos marginales entre las distintas percepciones acerca de la severidad de los problemas ambientales y las percepciones acerca de la incidencia que tienen estos factores ambientales en la calidad de vida.

A 95% nivel de confianza se determinó que existe una reducción significativa en la percepción de calidad de vida ante el incremento en la percepción de que las lluvias no frecuentes son un conflicto ambiental: cuanto más severo consideran las personas que es el problema de las lluvias no frecuentes, más se asocia con una reducción significativa de la calidad de vida, sin embargo, cuánto más consideran que las lluvias no frecuentes inciden en su calidad de vida, su percepción de calidad de vida no es

afectada de manera significativa estadísticamente. El siguiente factor más significativo es el de la percepción de la severidad de escasez de agua a 90% nivel de confianza.

No obstante, la percepción de incidencia de la escasez de agua en la calidad de vida no mantiene significancia alguna. Estos resultados implican que, aunque la severidad de la escasez de agua efectivamente reduce la percepción de calidad de vida directamente, la percepción de incidencia en la relación escasez de agua y calidad de vida no tiene efecto alguno. Esto nos lleva a interpretar que, aunque la escasez de agua efectivamente reduce la calidad de vida, no existe conscientemente un entendimiento pleno de la relación entre calidad de vida y disponibilidad de agua.

El factor más significativo en afectar la percepción de calidad de vida con un nivel de significancia a 1% es la percepción acerca de la incidencia de la pérdida de fauna en los bosques. Dicho factor mantiene una relación negativa con la percepción de la calidad de vida directamente; esto implica que en la medida en que se incrementa la percepción de que la pérdida de fauna en los bosques incide en la calidad de vida, ello resulta en reducción de la percepción de calidad de vida de las personas.

Sin embargo, la percepción de la severidad de la pérdida de fauna en los bosques no afecta significativamente la calidad de vida directamente, por lo cual se infiere que en el municipio de Talpa de Allende se percibe que esta pérdida no es un problema que esté afectando la calidad de vida de los habitantes, pero en la medida que incrementa la percepción de asociación entre pérdida de fauna en los bosques y calidad de vida, sí se relaciona con reducción en la calidad de vida de los habitantes.

Cuadro 3
Modelos de percepciones acerca de la calidad de vida

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar corregido</i>
Edad	-0.031	0.010***	-0.031	0.012***
Sexo	0.461	0.299	0.461	0.295
Gobierno municipal	0.152	0.047***	0.152	0.049***
Índice de conocimiento ambiental	0.010	0.144	0.010	0.171
Ingresos	0.189	0.401	0.189	0.420
Educación	-0.069	0.051	-0.069	0.049
Severidad del problema ambiental				
Tala excesiva de árboles	0.051	0.120	0.051	0.129

Cuadro 3 (continuación)

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>Error estándar corregido</i>
Escasez de agua	-0.169	0.085*	-0.169	0.102*
Incendios forestales	0.099	0.075	0.099	0.070
Deterioro de la calidad del aire	0.064	0.074	0.064	0.069
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	-0.015	0.090	-0.015	0.077
Lluvias no frecuentes	-0.176	0.083**	-0.176	0.090**
Pérdida de fauna en los bosques	0.083	0.074	0.083	0.080
Turismo irresponsable	-0.016	0.076	-0.016	0.065
Suelos empobrecidos	0.039	0.088	0.039	0.103
Deterioro del medio ambiente	0.089	0.102	0.089	0.127
Incidencias en calidad de vida				
Tala excesiva de árboles	0.089	0.117	0.089	0.123
Escasez de agua	0.078	0.122	0.078	0.114
Incendios forestales	-0.154	0.108	-0.154	0.112
Deterioro de la calidad del aire	-0.025	0.109	-0.025	0.110
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	0.237	0.127*	0.237	0.139*
Lluvias no frecuentes	0.002	0.111	0.002	0.114
Pérdida de fauna en los bosques	-0.232	0.098***	-0.232	0.097***
Turismo irresponsable	0.011	0.089	0.011	0.088
Suelos empobrecidos	0.038	0.115	0.038	0.109
Deterioro del medio ambiente general	-0.092	0.112	-0.092	0.104
Constante	7.885	1.247	7.885	1.485

Nota: *= 10% nivel de significancia, **= 5% nivel de significancia, ***= 1% nivel de significancia. La variable dependiente en estos modelos es la calidad de vida percibida.

Fuente: elaboración propia con base en resultados del programa StataCorp LLC, 2013.

El último factor ambiental significativo es el de la incidencia del deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos, el efecto marginal es positivo y significativo a 90% nivel de confianza. Sin embargo, la percepción del deterioro de la calidad de agua no logra significancia estadística, por lo que se infiere que cuanto mayor se considera que el deterioro de la calidad de agua incide en la calidad de vida, el deterioro en ésta también aumenta; el incremento en la severidad percibida del deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos no altera significativamente los niveles de calidad de vida de los habitantes. Estas relaciones encontradas nos llevan a deducir que potencialmente existe la posibilidad de que, aunque se perciba parcialmente que el deterioro de un factor ambiental reduce la calidad de vida, la degradación del ambiente es aceptada porque en su totalidad podrá tener incrementos en su calidad de vida.

Por medio de pruebas multivariadas de Hotelling no se encontraron diferencias significativas en las percepciones acerca de la responsabilidad de mantener el ambiente de manera sustentable entre los actores evaluados en la encuesta. Entre los nueve actores evaluados (gobierno federal, gobierno estatal, gobierno municipal, comunidad local, propietarios, empresas, sociedad civil, sistema de justicia y sus cortes y las personas) (anexo A y materiales suplementarios), el test produjo una estadística F de 1.89 y un valor de probabilidad de 0.0694, por lo que no se pudo rechazar la hipótesis nula de igualdad de percepciones promedio a 95% nivel de confianza.

Esto nos llevó a evaluar la percepción de la responsabilidad de la municipalidad en la determinación de la calidad de vida de los habitantes. Se encontró que en la medida en que se considera al municipio más responsable, se incrementa significativamente la autoevaluación de calidad de vida a 99% de nivel de confianza (cuadro 3).

Estos resultados sugieren que la municipalidad mejora la calidad técnica en su personal para aumentar su capacidad de gestión ambiental a nivel municipal, federal y estatal, y de esta manera colaborativa se abordan los problemas ambientales más importantes del ayuntamiento. Estas gestiones, de una municipalidad activa, aumentarían la calidad de vida de los habitantes y su respectiva percepción.

Finalmente, la sensibilidad de los resultados de los modelos de calidad de vida fue evaluada. Las inferencias no cambiaron cuando los modelos de percepción acerca de la calidad de vida de los habitantes fueron estimados con regresión cuantílica. Estos resultados adicionales están disponibles por solicitud como materiales suplementarios.

Conclusiones

Los habitantes del municipio de Talpa de Allende revelaron sus percepciones acerca de la severidad de los problemas ambientales más comunes que enfrentan en sus comunidades. En conjunción, con los resultados, tanto de test multivariados como de regresión, se puede inferir que los cuatro principales conflictos ambientales percibidos son: deterioro de la calidad del agua de los ríos y riachuelos, empobrecimiento de los suelos, deterioro de la calidad del aire y tala excesiva de árboles.

Desde el punto de vista ecológico, aunque el conflicto percibido de tala de árboles fue el problema ambiental evaluado como el más severo, el hecho de que no se relacione con el deterioro del ambiente en general puede indicar dos aspectos: que la tala de árboles no es un problema que afecte el ambiente en el cual las personas conviven día a día directamente, y también puede indicar que existe carencia de información para evaluar la magnitud del problema de tala de árboles y su relación con el medio ambiente, el ecosistema y el impacto potencial que tienen estas relaciones en la calidad de vida individual y en sociedad.

En otras palabras, la información y conocimiento están afectando las percepciones de la deforestación y la manera en que afecta la calidad de vida (Sagawe, 1991; Wolff *et al.*, 2018). Por otro lado, la tala también es señalada como uno de los principales problemas ambientales en una Reserva de la Biósfera del centro de México, donde la comunidad indica que la actividad se realiza de manera ilegal y por grupos foráneos (López-Medellín *et al.*, 2017).

Esto conlleva a que el municipio dé prioridad a estos conflictos que, al no ser resueltos, se intensifican y repercuten en la calidad de vida actual de la población. Al mismo tiempo, al no tratar de solucionar estos problemas, los pobladores pueden disminuir su satisfacción con la autoridad competente en materia ambiental a diferentes niveles administrativos. Los problemas ambientales principales deberán abordarse de manera integral sin llegar al localismo extremo que Purcell y Brown (2005) argumentan puede ser contraproducente para la sostenibilidad.

Para el municipio es importante considerar que la tala excesiva de árboles lleva consigo el desabasto del agua de los ríos y riachuelos y a la vez incrementa la posibilidad de desabasto de agua potable, agua para cultivos, y agua para el sector hotelero (Falkenmark, 1989). Otras instancias gubernamentales pueden incidir en la resolución de conflictos a través de la implementación de programas para el subsidio de actividades agrícolas, forestales, etc., ya que estos apoyos influyen en la percepción de mejora de calidad de vida de una comunidad (López-Medellín *et al.*, 2017).

Aunque las estadísticas descriptivas mostraron que la percepción del turismo irresponsable como conflicto ambiental es relevante, el análisis de regresión no encontró una relación de éste con la percepción del deterioro del ambiente ni calidad de vida. Sin embargo, con la declaratoria de Pueblo Mágico y con una nueva área natural, es importante abordar este conflicto potencial. Para esto se recomienda desarrollar un plan estratégico de ordenamiento de la actividad turística, en cooperación con la sociedad civil y representantes empresariales, buscando, conforme ha propuesto Budowski (1976), una estrecha relación simbiótica entre la industria turística y el medio ambiente.

Esto tendrá el beneficio de que la percepción del conflicto se reduzca de manera significativa sin tener afectaciones en la actividad turística ni en el deterioro de la nueva área natural protegida.

En cuanto a la evaluación de la calidad de vida de las personas, la encuesta demostró que, en general, la población sí encuentra una asociación con el ambiente. Los individuos encuestados indicaron que los problemas ambientales más importantes que están estrechamente relacionados a su calidad de vida son la escasez de agua y lluvias no frecuentes. Se estableció que en la medida que se incrementa la percepción de severidad de estos conflictos, se asocia con reducciones estadísticamente significativas en la calidad de vida percibida de los habitantes.

Este resultado es consistente con la relación teórica y empírica de que el acceso a recursos hídricos mejora la calidad de vida e incrementan la sobrevivencia humana (Galiani y Schargrotsky, 2005). De igual manera, López-Medellín *et al.* (2017) encontró que la calidad del agua y aire son considerados importantes para aumentar la calidad de vida en las comunidades.

La escasez de agua y lluvias no frecuentes también se analizó en cuanto a la percepción evaluada de incidencia en la calidad de vida, sin efecto significativo directamente, esto puede interpretarse: aunque algún conflicto ambiental es evaluado como altamente severo y que aunque esta percepción de severidad supone un impacto significativo en su calidad de vida, la percepción de incidencia o afectación en la calidad de vida no tiene una asociación directa en la población; que la población no asocie directamente esos conflictos con su calidad de vida puede generar acción o falta de ella hacia la conservación de los recursos naturales en la región (Fryxell y Lo, 2003).

Los resultados conllevan a la necesidad de incrementar los esfuerzos de educación ambiental y capacitación a personas interesadas en identificar y solucionar conflictos ambientales (Frick *et al.*, 2004, Olmos-Martínez *et al.*, 2016), de tal manera que todos los actores involucrados logren una participación activa con el ambiente, ya que es un tema de interés público.

Anexo A

Estadísticas descriptivas de los datos

<i>Variable</i>	<i>Código</i>	<i>Medición</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desv. est.</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Percepción de calidad de vida	cala	Percepción de la calidad de vida del encuestado, medida en un rango del 1 al 10	7.74	1.82	1	10
Percepciones acerca de la severidad de problemas ambientales						
Deterioro del medio ambiente en general	proj	Percepción de la severidad del problema de la Deterioro del medio ambiente en general, medida en un rango del 1 al 10	7.28	2.15	1	10
Tala excesiva de árboles	proa	Percepción de la severidad del problema de la tala de árboles, medida en un rango del 1 al 10	9.10	1.59	2	10
Escasez de agua	prob	Percepción de la severidad del problema de la escasez de agua, medida en un rango del 1 al 10	6.66	2.39	1	10
Incendios forestales	proc	Percepción de la severidad del problema de los incendios forestales, medida en un rango del 1 al 10	6.30	2.68	1	10
Deterioro de la calidad del aire	prod	Percepción de la severidad del problema de la Deterioro de la calidad del aire, medida en un rango del 1 al 10	6.05	2.79	1	10

Anexo A (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Código</i>	<i>Medición</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desv. est.</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	proe	Percepción de la severidad del problema de la Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos, medida en un rango del 1 al 10	7.10	2.34	1	10
Lluvias no frecuentes	prof	Percepción de la severidad del problema de las lluvias no frecuentes, medida en un rango del 1 al 10	6.55	2.50	1	10
Pérdida de fauna en los bosques	prog	Percepción de la severidad del problema de la pérdida de fauna en los bosques, medida en un rango del 1 al 10	6.98	2.56	1	10
Turismo irresponsable	proh	Percepción de la severidad del problema del turismo irresponsable, medida en un rango del 1 al 10	7.38	2.50	1	10
Suelos empobrecidos	proi	Percepción de la severidad del problema de los suelos empobrecidos, medida en un rango del 1 al 10	6.89	2.45	1	10
Percepciones acerca de las incidencias en calidad de vida						
Tala excesiva de árboles	detera	Percepción de la incidencia de la tala excesiva de árboles en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	8.61	1.97	1	10

Anexo A (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Código</i>	<i>Medición</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desu. est.</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Escasez de agua	deterb	Percepción de la incidencia de la escasez de agua en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.94	2.13	1	10
Incendios forestales	deterc	Percepción de la incidencia de los incendios forestales en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.51	2.46	1	10
Deterioro de la calidad del aire	deterd	Percepción de la incidencia de la deterioración de la calidad del aire en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.47	2.46	1	10
Deterioro de la calidad de agua de los ríos y riachuelos	deter e	Percepción de la incidencia de la deterioración de la calidad de agua de los ríos y riachuelos en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.80	2.24	1	10
Lluvias no frecuentes	deterf	Percepción de la incidencia de las lluvias no frecuentes en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.32	2.27	1	10
Pérdida de fauna en los bosques	deterg	Percepción de la incidencia de la pérdida de fauna en los bosques en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.28	2.37	1	10

Anexo A (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Código</i>	<i>Medición</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desv. est.</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Turismo irresponsable	deterh	Percepción de la incidencia del turismo irresponsable en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.48	2.46	1	10
Suelos empobrecidos	deteri	Percepción de la incidencia de los suelos empobrecidos en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	7.24	2.11	1	10
Deterioro del medio ambiente en general	deterj	Percepción de la incidencia de la deterioración del medio ambiente en general en la calidad de vida, medida en un rango del 1 al 10	8.07	2.00	1	10
Factores socioeconómicos						
Edad	edad	Representa la edad del encuestado	32.42	17.29	14	88
Sexo	sexo	Variable binaria donde a cada mujer se le asignó el número 1 y a cada hombre el número 0	0.58	0.49	0	1
Índice de conocimiento ambiental	indcon	Variable construida con el promedio de las variables que evalúan conocimiento ambiental: cona, conb, conc, cond cone, conf cong, conh, coni y conj.	8.47	1.50	3	10

Anexo A (continuación)

<i>Variable</i>	<i>Código</i>	<i>Medición</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desu. est.</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Ingresos	ingresos2	Variable fue construida como una variable binaria, donde se le asignó el valor 0 a las personas que reciben ingresos de 10,000 pesos o menos y se le asignó el valor 1 a las personas que perciben un ingreso mayor a 10,000	0.19	0.39	0	1
Educación	educacion2	Variable continua, en donde se contó el número de años que estudió cada persona.	11.44	3.46	0	22
Gobierno municipal	actorc	Percepción de responsabilidad que las personas atribuyen al gobierno municipal, medida en un rango del 1 al 10	6.33	3.09	1	10

Fuente: elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Anexo B

Comunidades representadas en la muestra

<i>Código</i>	<i>Localidad</i>	<i>Número de Habitantes</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Número de Muestras</i>	<i>Porcentaje</i>
0	Talpa de Allende	8 839	61.35%	129	74.14%
1	Los Ocotes	609	4.23%	4	2.30%
2	La Cañada	440	3.05%	3	1.72%
3	Cabos	402	2.79%	5	2.87%
4	La Cuesta	320	2.22%	4	2.30%
5	Concepción del Bramador (La Concha)	298	2.07%	4	2.30%
6	Desmoronado (El Real)	277	1.92%	4	2.30%
7	Los Zapotes	244	1.69%	4	2.30%
8	Las Colonias	213	1.48%	2	1.15%
9	Cuale	192	1.33%	4	2.30%
10	El Bramador	170	1.18%	4	2.30%
11	Los Lobos	147	1.02%	2	1.15%
12	La Concepción (La Concha)	100	0.69%	2	1.15%
13	La Esperanza	95	0.66%	1	0.57%
16	La Cumbre de Guadalupe	78	0.54%	1	0.57%
23	San Andrés	53	0.37%	1	0.57%

Nota: la población total del municipio, acorde al Censo 2010, del Inegi es de 14,407 habitantes.
Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda (Inegi, 2010).

Agradecimientos

Se agradece al biólogo Antonio Rafael Ordorica Hermosillo, director general de Conservación y Biodiversidad y al ingeniero Daniel Arcadio Gutiérrez Ramírez, director de Áreas Protegidas y Especies Prioritarias, ambos de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial por facilitar la realización de esta investigación y por otorgar el financiamiento de la misma. Ricardo González Álvarez y Vanessa Carmina Meza Espinosa ayudaron en la aplicación de la encuesta, ellos son estudiantes de la carrera en Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios del Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara. Armando Maximiliano Aguilar Chávez ayudó en la revisión y actualización de la base de datos de este proyecto, él es alumno de la carrera en Contaduría Pública del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara.

Fuentes consultadas

- Arrazola, José Roberto y Julio César Zavala (2014), “Diseño metodológico para la selección de una muestra representativa de estudiantes universitarios”, *Economía y Administración*, 5 (1), Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Honduras, pp. 54-67.
- Baldi-López, Graciela y Eleonora García-Quiroga (2005), “Calidad de vida y medio ambiente. La psicología ambiental”, *Universidades*, núm. 30, Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Organismo Internacional, Ciudad de México, México, pp. 9-16.
- Budowski, Gerardo (1976), “Tourism and environmental conservation: conflict, coexistence, or symbiosis?”, *Environmental Conservation*, 3 (1), Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra, pp. 27-31.
- Burgui-Burgui, Mario (2008), “Medio ambiente y calidad de vida”, *Cuadernos de Bioética*, 19 (2), Asociación Española de Bioética y Ética Médica, Murcia, España, pp. 293-317.
- Calixto-Flores, Raúl y Lucila Herrera-Reyes (2010), “Estudio sobre la percepciones y la educación ambiental”, *Tiempo de Educar*, 11

(22), Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, pp. 227-249.

Celemin, Juan Pablos (2007), “El estudio de la calidad de vida ambiental: definiciones conceptuales, elaboración de índices y su aplicación en la ciudad de Mar del Plata, Argentina”, *Hologramática*, 7 (VI), Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina, pp. 71-98.

Díaz, Sandra, Fabien Quétier, Daniel M. Cáceres, Sarah F. Trainor, Natalia Pérez-Harguindeguya, M. Sydonia, Bret-Harte, Bryan Finegane, Marielos Peña-Claros y Lourens Poorter (2011), “Linking functional diversity and social actor strategies in a framework for interdisciplinary analysis of nature’s benefits to society”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108 (3), Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America, Washington, Estados Unidos de América, pp. 895-902.

Falkenmark, Malin (1989), “The massive water scarcity now threatening Africa: why isn’t it being addressed?”, *Ambio*, 18 (2), Springer, Londres, Inglaterra, pp. 112-118.

Franceschi-Barraza, Hannia (2006), “Conflictos socio ambientales intercampesinos por los recursos naturales”, *Revista de Ciencias Sociales*, I-II (111-112), Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, pp. 37-56.

Frankfort-Nachmias, Chava y David Nachmias (2008) *Research methods in the social sciences*, Worth Publishers, Nueva York, Estados Unidos de América.

Frick, Jacqueline, Florian G. Kaiser y Mark Wilson (2004), “Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample”, *Personality and Individual Differences*, 37 (8), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 1597-1613.

Fryxell, Gerald E. y Carlos W. H. Lo (2003), “The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviours on behalf of the environment: an empirical examination of managers in China”, *Journal of Business Ethics*, 46 (1), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Inglaterra, pp. 45-69.

- Fuquen-Alvarado, María Elina (2003), “Los conflictos y las formas alternativas de resolución” *Tabula Rasa*, núm. 1, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia, pp. 265-278.
- Galiani, Sebastian, Paul Gertler y Ernesto Schargrodsky (2005), “Water for life: the impact of the privatization of water services on child mortality” *Journal of Political Economy*, 113 (1), The University of Chicago Press, Chicago, Estados Unidos de América, pp. 83-120.
- García-Jiménez, Carlos Ignacio (2018), *Estudio de las percepciones, intereses y conflictos sobre los recursos naturales en el municipio de Talpa de Allende, primera fase del proyecto*, Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco, Guadalajara, México.
- García-Jiménez, Carlos Ignacio (2010), “Situación actual de los aspectos sociales, económicos y de infraestructura”, en Yalma Luisa Vargas-Rodriguez; J. Antonio Vázquez-García, Toribio Quintero Moro, Miguel A. Muñoz-Castro y Viacheslav Shalisko (eds.), *Estudio técnico justificativo para la declaratoria del Parque Estatal Bosque de Arce, Talpa de Allende, Jalisco*, Secretaría de Desarrollo Urbano-Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco-Savho Consultoría y Construcción S. A. de C.V., Guadalajara, México. pp. 166-206.
- González, Martha I. y Betty Estévez (2005), “Participación, comunicación y negociación en conflictos ambientales energía eólica marina en el Mar de Trafalgar”, *Arbor Ciencia Pensamiento y Cultura*, CLXXXI 181 (715), Instituto de Filosofía, Madrid, España, pp. 377-392.
- Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2000), *Conjunto de datos vectoriales y toponímicos, escala 1:250,000, carta F13-11*, Inegi, Aguascalientes, México.
- Inegi (2010), “Censo de Población y Vivienda”, Inegi, Aguascalientes, México, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/iter_2010.aspx>, 4 de julio de 2018.
- King, Megan F, Vivian F. Renó y Evlyn M. L. M. Novo (2014), “The concept, dimensions and methods of assessment of human well-being within a socioecological context: a literature review”, *Social indicators research*, 116 (3), Springer Nature, Londres, Inglaterra, pp. 681-698.

- Laca, Arocena, Francisco Augusto (2006), "Cultura de paz y psicología del conflicto", *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, XII (24), Universidad de Colima, Colima, México, pp. 55-70.
- Laughton-De Sousa, Jean Carlo, Rosana Passos-Cambraia, y Bernat Vinolas-Prat (2017), "Método de evaluación de la calidad de vida de los quilombolos en Brasil", *Economía, Sociedad y Territorio*, 17 (55), El Colegio Mexiquense A. C., Toluca, México, pp. 647-682.
- Lebel, Louis, Suchada Wattana y Pawin Talerngsri (2015), "Assessments of ecosystem services and human well-being in Thailand build and create demand for coproductive capacity", *Ecology and Society*, 20 (1), Resilience Alliance, Nova Scotia, Canadá, pp. 1-13.
- Lohr L., Sharon (2000), *Muestro: diseño y análisis*, International Thomson Editores, Ciudad de México, México.
- López-Medellín, Xavier, Luis Bernardo Vázquez, David Valenzuela-Galván, Elisabet Wehncke, Belinda Maldonado-Almanza y Leticia Durand-Smith (2017), "Percepciones de los habitantes de la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla: hacia el desarrollo de nuevas estrategias de manejo participativo", *Interciencia*, 42 (1), Asociación Interciencia, Caracas, Venezuela, pp. 8-16.
- Lozano-Rivas, William Antonio (2011), "Determinación del número mínimo de observaciones en investigación, obviando las estimaciones de la varianza de datos", *Didáctica Ambiental*, 7 (10), Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia, pp. 54-61.
- Olmos-Martínez, Elizabeth, Oscar Arizpe-Covarrubias, Marcela Rebeca Contreras-Loera, María Eugenia González-Ávila y Diego Armando Casas-Beltrán (2016), "Opinión pública y percepción sobre la conservación de la reserva ecológica estatal Estero San José del Cabo y su zona de influencia", *Vivat Academia*, núm. 135, Universidad Complutense de Madrid, España, pp. 24-40.
- Martín-López, Berta, Irene Iniesta-Arandia, Marina García-Llorente, Ignacio Palomo, Izaskun Casado-Arzuaga, David García del Amo y Carlos Montes (2012), "Uncovering ecosystem service bundles through social preferences" *PloS One*, 7 (6), PLOS, San Francisco, California, Estados Unidos de América. pp. 1-11.

- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005), *Ecosystems and human well-being: synthesis report*, Global Assessment Reports-Island Press, Washington, Estados Unidos de América.
- Purcell, Mark y J. Christopher Brown (2005), "Against the local trap: scale and the study of environment and development", *Progress in Development Studies*, 5 (4), Sage Publications Ltd, Londres, Inglaterra, pp. 279 - 297.
- Rojas-Benavides, Andreina (2011), "Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos complementarios", *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 21 (61), Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, pp. 176-207.
- Sagawe, Thorsten (1991), "Deforestation and the behavior of households in the Dominican Republic", *Geography*, 76 (4), The Geographical Association, Sheffield, Inglaterra, pp. 304-314.
- Sen, Amartya (2009), *Desarrollo y libertad*, Planeta, Bogotá, Colombia.
- StataCorp LLC (2013) "Stata", [Software], SE/13, College Station, Texas, Estados Unidos de América.
- Tejeda-Cruz, Carlos (2009), "Conservación de la biodiversidad y comunidades locales: conflictos en áreas naturales protegidas de la Selva Lacandona, Chiapas, México", *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies*, 34 (68), Taylor and Francis Ltd., Londres, Inglaterra, pp. 57-88.
- Tello-Campos, Carlos Alberto y Adrián Guillermo Aguilar-Martínez (2013), "Regeneración y calidad de vida urbana en el centro antiguo de las ciudades de Montreal y México: una comparación", *Economía, Sociedad y Territorio*, 13 (41), El Colegio Mexiquense A. C., Toluca, México, pp. 121-149.
- Torres, Mariela, Karim Paz y Federico G. Salazar (2006), "Tamaño de una muestra para una investigación de mercado", *Boletín Electrónico de la Facultad de Ingeniería*, núm. 2, Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Guatemala, pp. 1-13.
- Vargas-Rodríguez, Yalma Luisa, J. Antonio Vázquez-García, Toribio Quintero Moro, Miguel A. Muñiz-Castro, Viacheslav Shalisko, Carlos Ignacio García-Jiménez, Jesús A. Fernández, Kitzi De

- Fuentes y Carissa Lanoue (2013), “Propuesta para la protección del bosque mesófilo con arce (Jalisco, México), bajo la categoría de parque estatal”, en Eduardo Salcedo Pérez, Efrén Hernández Álvarez, José Antonio Vásquez García, Teófilo Escoto García, y Nancy Díaz Echeverría (eds.), *Tomo II. Recursos forestales en el Occidente de México: diversidad, manejo, producción, aprovechamiento y conservación*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, pp. 510-536.
- Vargas-Rodriguez, Yalma Luisa, J. Antonio Vázquez-García, Toribio Quintero Moro, Miguel A. Muñiz-Castro y Viacheslav Shalisko (2010), *Estudio técnico justificativo para la declaratoria del Parque Estatal Bosque de Arce, Talpa de Allende, Jalisco*, Secretaría de Desarrollo Urbano-Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco-Savho Consultoría y Construcción S. A. de C.V., Guadalajara, México, pp. 238.
- Velásquez-Muñoz, Carlos Javier (2002), “Aproximación teórica a la solución de conflictos ambientales (Parte A)”, *Revista de Derecho*, núm. 17, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia, pp. 118-134.
- Vivanco, Manuel (2005), *Muestreo estadístico: diseño y aplicaciones*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, Chile.
- Wolff, Nicholas H., Yuta J. Masuda, Erik Meijaard, Jessie A. Wells y Edward T. Game (2018), “Impacts of tropical deforestation on local temperature and human well-being perceptions”, *Global Environmental Change*, 52 (1), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 181-189.
- Young, Juliette C., Kate Searle, Adam Butler, Peter Simmons, Allan D. Watt y Andrew Jordan (2016), “The role of trust in the resolution of conservation conflicts”, *Biological Conservation*, 195 (1), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 196-202.

Recibido: 8 de agosto de 2018.

Reenviado: 24 de octubre de 2018.

Aceptado: 15 de noviembre de 2018.

Carlos Ignacio García Jiménez. Doctor en Economía aplicada a las finanzas por la Universidad Estatal de Louisiana. Actualmente es profesor

huésped nivel II en el Departamento de Métodos Cuantitativos del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias Económicas (AMCE). Sus líneas de investigación son: Economía aplicada y finanzas públicas. Entre sus últimas publicaciones destacan: “The long term effects of federal government debt accumulation on employment in the United States of America”, *Expresión Económica*, núm. 35, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, pp. 33-35 (2015) y “Role of ethnicity in consumption of meat products”, *Applied Economics Letters*, vol. 18, Routledge, Abingdon, Reino Unido, pp. 665-669 (2011).

Yalma Luisa Vargas Rodriguez. Doctora en Ciencias por la Universidad Estatal de Louisiana, Estados Unidos. Actualmente es investigadora adscrita a la Universidad de Guadalajara. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. Sus líneas de investigación son: Conservación biológica de arces azucareros y biología evolutiva de árboles. Entre sus últimas publicaciones destacan: *Estudio técnico justificativo para la declaratoria del Parque Estatal Bosque de Arce*, Secretaría de Desarrollo Urbano-Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, del Estado de Jalisco-Savho Consultoría y Construcción A. A. de C.V., Guadalajara, México (2010) y “*Acer binzayedii* (Sapindaceae), new maple species from Mexico” *Brittonia*, 69 (2), Springer, Nueva York, Estados Unidos de América (2017).

Brenda Yarely Quiroz Caro. Es estudiante de licenciatura en Administración financiera y sistemas del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Entre enero y mayo del 2018 realizó sus prácticas profesionales, en la modalidad de estancia de investigación, dentro del Departamento de Métodos Cuantitativos del mismo centro. Sus líneas de investigación son: Gestión y administración de financiamiento a empresas.