



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL**

Estudio de Percepción Ambiental en la Ciénega de
Chignahuapan, Lerma Estado de México.

T E S I S

Que para obtener el Título de:
Licenciado en Ciencias Ambientales

Presentan:

Fanny Verónica Izucar Trujillo
Valeria Alejandra Sáenz Sarmiento

Directores de Tesis:

Dra. En G. Estela Orozco Hernández
Dr. En C.S. Jorge Tapia Quevedo

Toluca de Lerdo, Estado de México, Septiembre de 2019



ÍNDICE

Resumen	4
Abstract	6
Introducción	8
Capítulo 1. Marco Teórico Metodológico	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2 Enfoques de investigación	13
1.2.1 Ciencias Ambientales.....	13
1.2.2 Psicología ambiental	13
1.2.3 Antropología ambiental	13
1.3 Enfoque teórico.....	14
1.4 Casos de estudio	17
1.5 Diseño de la investigación	33
1.5.1 Justificación	33
1.5.2 Planteamiento del problema.....	34
1.5.3 Pregunta de investigación.....	35
1.5.4 Hipótesis.....	35
1.5.5 Objetivo general.....	35
1.5.6 Objetivos particulares.....	36
1.6 Diseño operacional de las variables e indicadores.....	36
1.6.1 Conceptos de las variables de análisis	37
1.7 Métodos y materiales.....	41
1.7.1 Cálculo de la muestra por localidad.	43
Capítulo 2. Componentes Social, Económico, Político y Físico de la Zona Lacustre	45
2.1 Medio natural.....	46
2.1.1 Topografía	46
2.1.2 Geología	47
2.1.3 Clima	47
2.1.4 Hidrología	48
2.1.5 Edafología.....	48
2.1.6 Vegetación y Fauna	49
2.2 Medio socioeconómico	52
2.2.1 Población por localidad.....	52
2.2.2 Contraste del origen de natalidad.....	52
2.2.3 Contraste de Población Económicamente Activa.....	53
2.2.4 Total de Hogares.....	54
2.2.5 Índice de Marginación.....	54
2.3 Características de las localidades en estudio.....	55
CAPITULO 3. Percepción de los Cambios Medioambientales en la Ciénega De Chignahuapan.....	58
3.1 Datos sociodemográficos.....	58
3.1.1 Nivel de escolaridad.....	60
3.1.2 Ocupación de los entrevistados	61
3.2 Problemáticas de las localidades	62
3.3 Parámetros de la percepción ambiental	64
3.3.1 Conocimiento ambiental.....	64



3.4 Sentido de pertenencia	65
3.5 Memoria de los entrevistados	67
3.6 Vivencias o experiencias en la Ciénega.....	70
3.7 Memoria compartida	71
3.8 Conocimiento del estado actual de la Ciénega	72
3.9 Identificación de causas de deterioro ambiental.....	73
3.10 Opinión sobre conservación y desarrollo	75
3.11 Opinión sobre la importancia de los servicios ambientales	77
3.12 Beneficios de conservación de la Ciénega.....	82
3.13 Interés en la conservación de la Ciénega.....	83
3.14 Disposición a las actividades de conservación.....	84
3.15 Cómo abordarían la sostenibilidad de las Ciénega	86
Discusión de Resultados	88
Resultados Concretos.....	92
CONCLUSIONES	97
Bibliografía:	101
ANEXOS.....	106



Resumen

Las Ciénegas de Lerma son los únicos humedales lacustres en los Valles centrales de México, que albergan gran biodiversidad, cultura y recursos que abastecieron en distintas etapas de su desarrollo histórico a la población residente. Los momentos históricos contextúan y explican las condiciones ambientales que actualmente presentan. El área protegida incluye tres cuerpos de agua separados entre sí, conocidos como Chiconahuapan o Almoloya, Chimaliapan o Lerma y Chignahuapan o Atarasquillo.

El área de este estudio está delimitada por la Ciénega de Chignahuapan o Atarasquillo, corresponde al polígono tres especificado en la declaración del Área de Protección de Flora y Fauna, incluye localidades ubicadas en el perímetro del cuerpo lacustre: San Nicolás Peralta, Amomolulco, San José el Llanito y San Antonio de los Llanitos, estas han experimentado cambios físicos y sociales derivados de la desecación del lago.

En este estudio de caso se analiza la percepción ambiental en la Ciénega de Chignahuapan, Lerma, por medio de la contextualización de la problemática ambiental, fundamentos teóricos, así como la descripción de los componentes social, económico y físico del recurso lacustre y la caracterización de la percepción que tienen los pobladores de cuatro localidades seleccionadas, sobre los cambios medioambientales y sociales de la Ciénega de Chignahuapan.

La caracterización de la percepción ambiental en las localidades se realizó por medio de la información obtenida en la aplicación de una entrevista estructurada dirigida a una muestra estadística de pobladores. Los resultados muestran que la percepción ambiental de los pobladores está condicionada por el conocimiento, el sentido de pertenencia, la memoria personal y compartida, las vivencias y las



experiencias que estos tienen de las condiciones de la Ciénega Chignahuapan o Atarasquillo.

Se puede concluir que la percepción de los pobladores de la zona de estudio varía conforme al conocimiento natural que tienen del lugar, que se muestra a través de un sentido de pertenencia mismo que se ha visto alterado por los distintos cambios que sufridos por el ecosistema con el paso de los años, debido factores sociales, económicos y políticos, los que tienen como consecuencia que experimente cambios que parecen ser irreversibles.

Cabe resaltar la importancia que tienen las memorias individuales y compartidas acerca de las vivencias y experiencias que se desarrollaban en la zona y que identificaban y unían a la comunidad, para que sean compartidas, evitando que estas mueran y junto con ellas la historia de lo que la Ciénega algún día fue.



Abstract

Lerma wetlands are the only remain lacustrine wetlands in the Central Valleys of Mexico, it houses great biodiversity, culture and resources that supplied the resident population at different stages of their historical development. Historical moments contextualize and explain the environmental conditions they currently present. The protected area includes three bodies of water separated from each other, known as Chiconahuapan also known as Almoloya, Chimaliapan also known as Lerma and Chignahuapan also known as Atarasquillo.

The main area of this study is delimited by the Chignahuapan or Atarasquillo wetland, which corresponds to polygon number three specified in the declaration of Wildlife and Flora Protection Area, same that includes locations within the perimeter of the lake body: San Nicolás Peralta, Amomolulco, San José El Llanito and San Antonio de los Llanitos, these have undergone physical and social changes derived from the desiccation of the lake.

In this study case, environmental perception is analyzed at the Chignahuapan wetland, Lerma, through the contextualization of the environmental problem, theoretical foundations, as well as the description of the social, economic and physical components of the lake resource and the characterization of the perception that the inhabitants of four selected localities have about the environmental and social changes of the Chignahuapan wetland.

The characterization of the environmental perception in the localities was carried out by means of the information obtained from the application of an interview directed to a statistical sample of settlers. The results show that the environmental perception of the inhabitants is conditioned by the knowledge, the sense of belonging, the personal and shared memory, the experiences and the experiences that these have of the conditions of the Chignahuapan wetland.



It can be concluded that the perception of the inhabitants of the study area varies according to the natural knowledge they have of the place, which is shown through a sense of belonging that has been altered by the different changes suffered by the ecosystem over the years, due to social, economic and political factors, which have as a consequence experience changes that seem to be irreversible.

It is worth highlighting the importance of individual and shared memories about the experiences that were developed in the area and that identified and united the community, so that they are shared, preventing them from dying and along with them the history of what this wetland used to be.



Introducción

El entorno o ecosistema en el cual una civilización o pueblo decide establecerse determinan las actividades que realizan para su supervivencia, estas poco a poco van forjando un conjunto de tradiciones, creencias, y actividades organizacionales que le dan identidad propia. En el caso de la antigua Ciénega de Lerma existía una comunidad originaria cuya dinámica se basaba completamente en torno a la laguna; actividades como la pesca, la caza, la recolección y tejido de tule, gastronomía con especies endémicas, leyendas, y sobre todo el respeto y cuidado de la naturaleza regían su estilo de vida.

Con el paso del tiempo y la explosión demográfica, en un momento en el que la conservación no figuraba en el esquema de desarrollo y guiados por la ambición y las soluciones inmediatas, se tomaron decisiones desatinadas que acabaron con un ecosistema, el de las Ciénegas de Lerma. En ese momento pasaron por alto las necesidades de las comunidades involucradas, acabando repentinamente con la vida lacustre de la región, en este estudio se busca conocer los remanentes en cuanto a la dinámica ambiental de esta casi extinta cultura, basándonos en la percepción de distintos sectores de la población de localidades establecidas en la zona.



Capítulo 1. Marco Teórico Metodológico

A continuación, se hace una recopilación de datos importantes para el desarrollo de la presente tesis, se hizo una revisión de los antecedentes así como de estudios previos realizados respecto al área de estudio, seguido por la descripción de los enfoques de investigación que emplean, así como los enfoques teóricos; más adelante ya establecidos estos puntos se discuten casos de estudio de utilidad para este trabajo, se desarrolla el diseño de investigación, los conceptos de variables de análisis y la metodología aplicada.

1.1 Antecedentes

En el primer cuarto del siglo XX, el medio lacustre de la región de Lerma estaba compuesto por tres cuerpos de agua, Almoloya del Río, Tultepec y San Bartolo, en conjunto se extendían por más de 50 kilómetros de longitud, eran origen de la cuenca Lerma-Santiago e inicio del río Lerma, formaban un espacio rico en recursos naturales y escénicos (Benítez, 1975).

La población lacustre de la época tenía una conciencia ambiental muy importante en la conservación de las Ciénegas, su vida giraba en torno a la biodiversidad y recursos que les brindaban estos cuerpos de agua, teniendo una organización social basada en actividades como pesca, caza y actividades domésticas, las cuales realizaban sin impactar ni degradar dicha zona. La sociedad de la región se desarrolló alrededor de la apropiación del agua, donde el pueblo se dedicaba a cazar y a pescar, es decir, vivían de la laguna (carpas, acociles, tepocatas), otro de los alimentos frecuentes era el pato en la temporada de migración de estas aves.

El cambio drástico fue determinado por el Estado Mexicano, mediante la implantación del modelo económico industrial durante la administración de Manuel Ávila Camacho (1940-1946). La industrialización en el país requirió de una serie de factores para realizarse: suelo, capital, tecnología, servicios, luz, drenaje, líneas



telefónicas, carreteras, ferrocarriles y, como elemento fundamental, el agua (Ibarra, 2008).

Para satisfacer las necesidades de agua, tanto de la industria, como de la creciente población de la ciudad de México, se concibe, diseña y ejecuta el proyecto del sistema hidráulico del río Lerma. La modernización económica y social a través de la industrialización en el Alto Lerma, marco el fin de la vida lacustre, basado en la caza, pesca y recolección de flora y fauna acuáticas y, la progresiva desecación de los cuerpos de agua.

El despojo del recurso acuífero a través del sistema Lerma y posterior deterioro ecológico, negó la posibilidad de un desarrollo agrícola, ganadero, acuícola y turístico para la región, a la vez que destruyó la cultura lacustre, es decir, acabó con un tipo de organización económica-social y cultura ancestral. Dada las circunstancias de la zona y habiendo perdido todo aquello que subsidiaba la vida de la población, sin esperanza alguna de recuperarlo, muchos de ellos empezaron a emigrar a la ciudad en busca de trabajo y/o actividades para poder subsistir a un nuevo estilo de vida que les había sido impuesto (Albores, 1995).

La desecación de la laguna tuvo efectos ambientales, transformó la vida laboral y social. Simultáneamente, el agua sufrió un cambio sustantivo, el valor de uso del agua predominantemente para la producción y reproducción social local, fue transformado en insumo para sustentar una forma de acumulación basada en la producción industrial, además de impulsar el desarrollo de una sociedad urbana (Ibarra, 2008).

Los cambios ambientales y sociales en el sistema lacustre del alto Lerma, en su momento están asociados a la perspectiva y prioridades del Estado Mexicano, la incorporación de la perspectiva ambiental y la prioridad de conservar los ecosistemas en la política nacional, dieron paso a los estudios y evaluaciones realizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en coordinación con la



El artículo primero de este ordenamiento ubica el área natural protegida en los municipios de Lerma, Santiago Tianguistenco, Almoloya del Río, Calpulhuac, San Mateo Atenco, Metepec y Texcalyacac, con una superficie total de 3,023 hectáreas; 95 áreas, setenta y 74.005 centiáreas. Integrada por tres polígonos: Polígono uno con una superficie de 596-15-79.95 hectáreas, polígono dos con una superficie de 2,081-18-65.33 hectáreas y polígono tres con una superficie de 346-61-28.725 hectáreas, este último corresponde a la ciénega de Chignahuapan, conocida como la ciénega de San Bartolo o Atarasquillo.

Ese reconocimiento e interrelación por parte de los actores locales inmersos en esta dinámica, es uno de los elemento más poderosos en los procesos de toma de decisiones sobre los recursos naturales de sus comunidades (Ramos, 2007; Guevara-Hernández et al., 2010; Guevara-Hernández et al., 2011), y es por ello la importancia de conocer la idiosincrasia y los procesos que los actores locales realizan para desarrollar acciones y estrategias en pro del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales disponibles.



1.2 Enfoques de investigación

1.2.1 Ciencias Ambientales

Ciencia generalista, interdisciplinaria, heterogénea y en construcción, es decir, una ciencia en estructuración de su esquema conceptual, del gran marco taxonómico que pueda compartir con todas las disciplinas implicadas en su ámbito. Así, la ciencia ambiental es referida como el conjunto de conocimientos y metodologías, provenientes de múltiples disciplinas, integrados con el objeto de comprender, predecir y accionar sobre las interrelaciones de las poblaciones humanas en su devenir histórico, social, cultural y tecnológico con la naturaleza y su evolución dinámica intrínseca. Los ámbitos de la ciencia ambiental se congregan en torno a los valores de respeto por la naturaleza y de responsabilidad en el logro de una organización que garantice la equidad, la calidad de vida y la supervivencia humana (Giannuzzo, et. al, 2004).

1.2.2 Psicología ambiental

Disciplina que estudia las relaciones recíprocas entre la conducta del ser humano y el ambiente socio-físico, ya sea este natural o creado por el hombre (Aragonés y Américo, 1998).

Estudia las formas activas, variadas y creativas que las personas han aprendido para poder vivir en determinados ambientes, tratando de analizar la conducta en los escenarios en donde tiene lugar: habitaciones, edificios, despachos, hospitales, clases, calles, ascensores, medios de transportes, parques, espacios naturales o cualquier otro lugar que las personas ocupen (García, et. al, 2005).

1.2.3 Antropología ambiental

Hace una aproximación reflexiva al medio ambiente en nuestra práctica cultural supone invitar a la consideración de un tema que ha ocupado un importante



volumen en la producción etnográfica. Nos es imposible pensar el medio ambiente sin una referencia explícita a la Naturaleza, y con ella se abre una reflexión sobre lo nuestro, la antropología ambiental ha contribuido no sólo a la comprensión de nuestras relaciones con la naturaleza, sino también a configurar el mundo de lo natural (Santamarina, 2008).

1.3 Enfoque teórico

La percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones.

Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia. La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas de los seres humanos.

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. Como un proceso cambiante, la percepción posibilita la reformulación tanto de las experiencias como de las estructuras perceptuales. La plasticidad de la cultura otorga a estas estructuras la posibilidad de ser reformuladas si así lo requieren las circunstancias ambientales. La percepción no es un añadido de eventos a experiencias pasadas sino una constante construcción de significados en el espacio y en el tiempo (Vargas, 1994).

La percepción es intangible, sin embargo es sumamente importante dentro de los procesos sociales y la formación de la memoria colectiva, un estudio llegó a la conclusión de que las versiones que los grupos y los sujetos confeccionan sobre los



acontecimientos pasados son parte constitutiva de las prácticas sociales; por esta razón, cuando se habla de memoria, más que referirse a una memoria constituida se alude a una memoria constituyente, es decir, a una memoria que es constructora de la realidad social que participa de los modos de constitución de la subjetividad.

Mediante una revisión de los estudios que hablan de la memoria colectiva e individual y de los procesos que llevan a integrar la memoria colectiva de un pueblo se presentan algunas notas sobre el tema de la memoria, que comienza con los debates en torno a la memoria individual y la memoria colectiva, para después abordar algunas de las ideas sobre la memoria y los procesos colectivos, plantean la cuestión de la memoria colectiva en función del movimiento y del proyecto que dibujan grupos sociales vivos, actuantes, en su contexto social (Brito, et. al, 2005).

La percepción biestable es fundamentalmente un proceso dinámico: nuestra experiencia perceptual alterna continuamente cuando se observa un estímulo ambiguo o rival, las dinámicas temporales en la percepción biestable se presenta una técnica sencilla para muestrear la percepción del observador a intervalos regulares, así como un método para analizar medidas instantáneas de dominancia y transición entre perceptores.

El análisis extrae tres probables variables temporales. En primer lugar, la preferencia transitoria representa la probabilidad de percibir una interpretación en un instante. En segundo lugar, la probabilidad de reversión es la probabilidad de que la percepción actual cambie en la siguiente evaluación. Finalmente, las probabilidades de supervivencia son la probabilidad de que en un instante la percepción actual no cambie a la interpretación alternativa. Derivamos las relaciones entre estas probabilidades y ofrecemos una prueba de independencia entre las percepciones consecutivas, se demuestra la segunda proposición de Levelt con la medida de probabilidad de supervivencia y mostramos que las percepciones rivales consecutivas no son independientes (Mamassian, et. al, 2005).



La toma de decisiones parece ligarse directamente a las emociones, la percepción, atención y memoria, la razón y la emoción se han considerado durante mucho tiempo como fuerzas opuestas. Sin embargo, recientes investigaciones psicológicas y neurocientíficas han revelado que la emoción y la cognición están estrechamente entrelazadas. El procesamiento cognitivo es necesario para obtener respuestas emocionales, al mismo tiempo, las respuestas emocionales modulan y guían la cognición para permitir respuestas adaptativas al ambiente. La emoción determina cómo percibimos nuestro mundo, organizamos nuestra memoria y tomamos decisiones importantes.

En esta revisión, se ofrece una visión general de la teorización actual y la investigación en las Ciencias Afectivas. Basándose en estudios con participantes sanos y poblaciones clínicas, se ilustran los mecanismos y sustratos neuronales que subyacen a las interacciones de cognición y emoción. Se describe cómo las teorías psicológicas de la emoción conceptualizan las interacciones de los procesos cognitivos y emocionales. Luego se revisan investigaciones recientes acerca cómo la emoción afecta nuestra percepción, atención, memoria y toma de decisiones. Se realizan pruebas con recompensas y se aplican entrevistas semiestructuradas relacionadas con hechos emocionales (Brosch, et. al, 2013).

Los acontecimientos perceptuales derivan su significado para un animal de su relación con el mundo, es decir, de la información que llevan acerca de las causas. El cerebro debe ser capaz de inferir eficientemente las causas subyacentes a nuestros eventos sensoriales. Se formula una guía multi sensorial en combinación con un estudio de la inferencia causal en la percepción. Se formula un modelo ideal-observador que infiere en dos señales sensoriales que se originan en el mismo lugar y que también estiman su ubicación (es). Este modelo con precisión predice la integración no lineal de señales por sujetos humanos en dos tareas de localización auditivo-visual. Los resultados muestran que de hecho los seres humanos pueden inferir eficientemente la estructura causal, así como la ubicación de las causas. Al combinar las ideas del estudio de la inferencia causal con el enfoque ideal-observador de la combinación de señales sensoriales, mostramos que la capacidad



de inferir la relación causal la estructura no se limita a la cognición consciente de alto nivel; también se realiza continuamente y sin esfuerzo en la percepción (Körding, et. al, 2007).

1.4 Casos de estudio

Se realizó una búsqueda de literatura y artículos científicos relacionados con el estudio de la percepción, así como de la percepción ambiental, y otros temas que pudieran ser de ayuda en el desarrollo de esta investigación, estos se presentan a continuación.

Para conocer la percepción de la calidad ambiental y niveles de ruido en centros comerciales se realizó un recorrido visual para la ubicación de los puntos y para caracterizar cada uno de los sitios, y precisar los puntos a estudiar, se establecieron los horarios y se diseñaron los formatos para la recopilación de los datos. Se estableció el cuestionario con una serie de reactivos para conocer la percepción de la calidad ambiental y acerca de los niveles de ruido presentes, el ruido que se considera una amenaza que incide directamente en la calidad ambiental del espacio urbano, produce efectos fisiológicos y psicológicos negativos en la población, originando un decremento en la calidad de vida de las personas, es uno de los contaminantes que impactan a la salud del ser humano en el corto, mediano y largo plazo, debido a esto, es de gran importancia y trascendencia el conocer y estudiar las fuentes de emisión para poder dar soluciones y recomendaciones para mitigar los efectos ocasionados por este contaminante.

Las molestias relacionadas con los establecimientos comerciales a los vecinos incluyen saturación de tráfico, elevados niveles de contaminación del aire, y ruido principalmente, los beneficios asociados a la cercanía de centros comerciales, en ocasiones no compensan las molestias asociadas para los habitantes de las cercanías. El contar con un estudio de percepción de la calidad ambiental y los niveles de ruido es una herramienta que permite generar propuestas potenciales para planeación y seguimiento, tanto por parte de los empresarios como por parte de las autoridades.



Pero sin duda, los problemas ambientales que más preocuparon a los encuestados son la generación de residuos, la contaminación del aire, el ruido es una de las preocupaciones menos percibidas, a pesar de que ruido y basura son las principales denuncias de la población a las autoridades en la ciudad (Orozco, et. al, 2008).

La valoración ambiental es una práctica relativamente reciente, que ha comenzado a llamar la atención de gestores ambientales, ecólogos y economistas, por su potencial utilidad para que la sociedad y los gobiernos asimilen los costos alrededor de los recursos naturales, generando pagos para su conservación. Sin embargo, aunque se han dado experiencias exitosas de valoración ambiental en países desarrollados, aún existen serias consideraciones previas que deberían ser objeto de estudio en los países en desarrollo. Una de ellas es la cobertura y calidad educativa en cuanto al tema de medio ambiente, ya que si la comunidad desconoce o subestima los servicios ecosistémicos que brindan los recursos naturales de su región, valorará menos estos recursos.

Con frecuencia, se cree que las generaciones actuales conocen mucho más sobre medio ambiente, dado el protagonismo mediático que el tema ha ganado en las últimas décadas. Sin embargo, no se debe subestimar la influencia cultural y familiar sobre los jóvenes, que puede hacer que actividades tradicionales de sostenimiento continúen aun cuando tengan un impacto degenerativo sobre el medio ambiente.

La educación ambiental se constituye en un requerimiento fundamental para el éxito de cualquier estrategia que atienda a la solución de problemas que afecten a los ecosistemas naturales y seminaturales. Su objetivo se centra en la formación de individuos con capacidad de valorar su entorno, de entender las problemáticas ambientales y de romper cuando sea necesario, en busca del bien común, esquemas culturales que amenacen la sostenibilidad a largo plazo. De este modo, la educación ambiental debe guiar a la sociedad a un estado mayor de conciencia ambiental, que debería evidenciarse al estudiar la percepción general de la población (Ramos, et. al, 2012).



Conocer la percepción es de suma importancia para tomar medidas de conservación como se demostró en el caso del Parque Nacional Sierra de Itabaiana la visita desordenada está causando impactos serios a los senderos y a los puntos atractivos, debido a la falta de planificación y control de la capacidad de carga, poniendo en riesgo la biodiversidad del lugar.

El estudio del perfil y del nivel de la comprensión de los visitantes acerca del medio ambiente y el impacto causado por la visita, es de una importancia crucial puesto que sirve de herramienta para la elaboración del plan de gestión y el desarrollo de actividades de educación direccionadas a los visitantes. Se utilizó un cuestionario semiestructurado, que incluía preguntas acerca de la percepción ambiental (influencia del PARNA en la comunidad del entorno y problemas encontrados dentro del parque, como: áreas sin vegetación, árboles dañadas, cantidad de basura, ruido provocado por otras personas, condiciones para la práctica del senderismo y la infraestructura de visita).

Cada individuo percibe, reacciona y contesta diferentemente frente a las acciones sobre el medio. Las respuestas o manifestaciones son, por lo tanto, resultado de las percepciones, de los procesos cognitivos, de los juicios y expectativas de cada individuo. Aunque ni todas las manifestaciones psicológicas sean evidentes, son constantes, y afectan nuestra conducta, aunque la mayoría de las veces, inconscientemente. Así, el estudio de la percepción ambiental es de importancia fundamental para que podamos comprender mejor las interrelaciones entre el hombre y el ambiente, sus expectativas, satisfacciones e insatisfacciones, los juicios y conductas.

La conciencia social con respecto al ambiente y la situación de la educación ambiental experimentaron cambios substanciales durante el último cuarto del siglo XX. Es incuestionable el incremento del nivel de conciencia ambiental, reflejado tanto en la preocupación de la opinión pública como en la cobertura que los medios de comunicación hacen de los temas ambientales. Para medir el grado de conciencia ambiental en este caso particular participaron 9 centros, 21 grupos, y



482 alumnos y alumnas. En el postest este número se redujo a 19 grupos y 366 alumnos. Los centros fueron seleccionados por la presencia de profesorado interesado en la educación ambiental y en el uso del comic. Pertenecen tanto a ciudades grandes como a medianas, de costa y del interior y por sus características de estratificación urbana/rural costera/interior se considera que la muestra es representativa de Galicia occidental. Pretest y postest comparten 6 preguntas, aunque en distinto orden.

En este trabajo se analizan tres, las dos primeras tomadas de la tesis de Ramón López (2001), aunque en algún caso se ha modificado la redacción. Son preguntas abiertas que, aunque, resultan más difíciles de analizar que los cuestionarios de múltiple elección, proporcionan datos sobre las percepciones del alumnado en sus propias palabras. Un importante desafío que afronta en la actualidad la conciencia ambiental es transformar este reconocimiento de la esfera normativa en cambios en la práctica del aula y otro es mejorar el grado de conciencia ambiental (Jiménez, 2003)

El enfoque comportamental y perceptual que asume la ciencia geográfica es un aporte importante a la gestión ambiental del territorio, para medir este enfoque se elaboran y analizan encuestas y entrevistas de los protagonistas de la ciudad. Dicho enfoque no pretende suplantar al enfoque cuantitativo, si postula su complementariedad. Desde los ámbitos de la gestión ambiental y la planificación ambiental urbana es fundamental reunir información acerca de la percepción que los propios habitantes de un lugar poseen sobre su calidad de vida ambiental.

Los habitantes de una ciudad se comportan con el medio de acuerdo con la fragmentada imagen que poseen de la misma, no lo hacen en forma “racional”. Por esto, resulta imprescindible conocer de qué manera los grupos humanos se vinculan con su medio, lo rechazan o admiran según su percepción. Los procesos de gestión ambiental de las ciudades o partes de ella –barrios, delegaciones, comarcas, etc. – que apuntan a mejorar las condiciones de habitabilidad se encuadran en el trabajo conjunto de varias disciplinas –ambientalistas, economistas, geógrafos, arquitectos,



entre otras—, que intentan poner en marcha mecanismos de racionalidad para el disfrute del espacio urbano, sin conseguir siempre los resultados esperados, ya que en numerosas ocasiones surgen conflictos urbanos inesperados (Spagnolo, 2012).

Por la creciente frecuencia de los problemas derivados del conflicto sociedad-naturaleza se considera necesario llevar a cabo cambios en la educación ambiental de la población en general, para que elijan modos de vida y comportamiento compatibles como la conservación de su entorno, para garantizar la permanencia de estos ecosistemas, la implementación de estos programas en edades tempranas, representan un cambio en la esperanza a futuro y resultan cruciales en áreas de mayor riqueza. Para conocer la percepción de la muestra se utilizó metodología cualitativa siguiendo la técnica de Barraza de 1999, mediante el análisis de dibujos y sus contenidos ilustrados, se acudió a 12 escuelas preescolares en 5 localidades de Tuxpan y se analizó a 300 niños de entre 3 y 6 años (Manuel-Aparicio, et. al, 2014).

Explorar las percepciones de un grupo social o una comunidad es un trabajo interesante cuando queremos conocer la opinión sobre un determinado tema o hecho en una temporalidad dada. El interés de este trabajo se centra en determinar cuál ha sido el cambio de percepción de un grupo de estudiantes del Máster Oficial en Sostenibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña una vez han culminado el cuatrimestre inicial del máster. Para ello se evaluó “las creencias primitivas acerca de la naturaleza y de la relación de la humanidad con ella” y “cuyos principios básicos son la aceptación de la finitud del planeta y la interconexión entre los humanos y el resto de los seres vivos” (García; 2004, p.299). Desarrollar habilidades y destrezas en la comprensión del fenómeno de cambio de percepción de una sociedad o grupo humano permite determinar actitudes que coadyuven en la protección, conservación y cuidado del medio-ambiente.

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación con el uso de la encuesta sobre el NPE, se determinó, después del aprendizaje, un cambio de percepción favorable en cuanto a la relación de los seres humanos con el medio



medio-ambiente. En consecuencia, podemos establecer que los contenidos de las materias cursadas en el primer cuatrimestre del máster de Sostenibilidad tienen un efecto en la opinión en el cambio de percepción de los estudiantes acerca de la cuestión medio-ambiental (Cendra, et. al, 2015).

Es evidente la necesidad de contribuir desde la Ingeniería Mecatrónica para establecer políticas, estrategias de desarrollo sustentable y metodologías de evaluación de indicadores de sustentabilidad. Ya que los futuros profesionales de Ingeniería Mecatrónica son responsables indirectos sobre las actuaciones que se realizan sobre el medio ambiente; pues no sólo deben incorporar los aspectos ambientales a la hora de diseñar y llevar a cabo los proyectos, sino también deben desarrollar la suficiente sensibilidad ambiental y social para poder incorporarlas a la ética en el trabajo.

La contaminación y destrucción de los recursos naturales son percibidos como los principales problemas del entorno en el que vivimos. La ciencia y la tecnología son considerados como la causa y la solución de los problemas del medio ambiente. El estudio sugiere la necesidad de incluir en los planes de estudio de la carrera de Ingeniería Mecatrónica la materia de educación ambiental. Propiciar en los estudiantes diversos enfoques del desarrollo sustentable, tanto sociales, económicos, culturales y políticos de los problemas ambientales y fomentar los valores que requiere un Ingeniero Mecatrónico en su profesión y en particular el de poseer una actitud comprometida con el cuidado del medio ambiente. Se trabajó con un instrumento de recopilación de datos, el cual consiste en la aplicación de un cuestionario integrado por 31 preguntas de escala tipo Likert, aplicado a 116 estudiantes (Román, et. al, 2015).

Aunque algunos de los enfoques teóricos y herramientas utilizadas para desarrollar la metodología de análisis de las percepciones socioambientales infantiles y adolescentes provengan de distintas disciplinas (pedagogía, sociología, antropología social, psicología o la geografía), esta investigación se fundamenta en



los principios y en el enfoque de las Ciencias Ambientales, sobre todo nutriéndose de las aportaciones conceptuales y prácticas de la educación *ambiental*.

Este trabajo se fundamentó en la contribución al desarrollo de nuevas técnicas que permitan rebelar las inquietudes de un de terminado colectivo (infantil y adolescente) residente en pequeños núcleos rurales, a través de las percepciones socioambientales del entorno donde viven, con la finalidad de trasladar y formular propuestas de implementación a escala local y regional. La muestra fue formada por 284 alumnos de educación primaria y secundaria, de edades comprendidas entre los 5 y los 17 años. La identificación de las percepciones socioambientales de los alumnos/as pretende contribuir a la aportación de líneas de trabajo para desarrollar proyectos colectivos en la escuela desde donde abordar las problemáticas socioambientales que afectan y configuran el modo de vida de los actores que viven en una localidad.

La combinación de herramientas para detectar las percepciones infantiles y adolescentes (dibujos y cuestionarios) resulta innovadora y útil para incorporar las percepciones socioambientales a nivel local y regional y en los procesos educativos y de toma de decisiones. Especialmente en los sujetos de menor edad de la muestra esta aproximación ha permitido detectar sus percepciones de forma amena y superar las posibles barreras lingüísticas. El dibujo se presenta como una forma de lenguaje universal (Maneja, et. al, 2009).

Mediante la revisión de la literatura mexicana sobre percepciones ambientales, analizando cómo éstas influyen en la toma de decisiones en torno al manejo ambiental, con énfasis en Áreas Naturales Protegidas se llegó a la conclusión de que urge realizar más trabajos que aporten información sobre las percepciones ambientales de las poblaciones locales y distintos actores sociales en ANP, en contextos rurales y urbanos, con el fin de hacer más eficiente la aplicación de la política ambiental mexicana ya que estas han tenido alcances limitados por tres razones principales:



- Primero, la estrategia de ANP como principal política de conservación surge a raíz de eventos internacionales relacionados con la protección ambiental, como los realizados en Estocolmo en 1972 y Río de Janeiro en 1992. Si bien esta política ambiental ha sido legitimada por diferentes gobiernos mexicanos e incorporada a la gestión pública a través de leyes, decretos, recursos humanos y monetarios, podemos decir que no ha partido de un verdadero análisis de la situación particular, contexto histórico y conocimiento de caso (Godau, 1985; Lezama, 2000; y Montoya, 2005).
- Segundo, las ANP operan en un marco altamente conflictivo debido a la presencia de intereses encontrados de diversos actores sociales, entre ellos el Estado, agencias financiadoras internacionales y organizaciones no gubernamentales (ONG), que se oponen a los intereses locales y obstaculizan el proceso de conservación (Toledo, 1995; Escobar, 1996; Flores, 2003; y Paz, 2005).
- Tercero, la mayoría de las ANP coinciden con espacios, residencia, realización de actividades agropecuarias o extracción y uso de recursos naturales de diversas poblaciones humanas, cuyos conocimientos y necesidades locales no han sido tomados en cuenta (Arizpe et al., 1993; Lazos y Paré, 2000; Berlanga, 2005), (Fernández, 2008).

Basado en un contexto académico y analítico, donde se busca establecer la vinculación que tiene la educación ambiental con las percepciones de los individuos en referencia a su medio ambiente se desarrolla una metodología analítica, mediante la recopilación de información a través estudios realizados por otros autores, se llega a la conclusión de que los seres humanos del siglo XXI somos herederos de un planeta devastado, que se manifiesta en diversos problemas ambientales como: el cambio climático global, la deforestación, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad y la pérdida de los mantos acuíferos. Problemas que profundizan la desigualdad entre los países más industrializados y los países dependientes.



Ante este conjunto de hechos, la educación ambiental, requiere de la información generada por la investigación en distintos campos de estudio. En este sentido, las exploraciones sobre percepciones ambientales, le aportan información relevante. Las percepciones resultan de la necesidad que se tiene para desenvolverse en un ambiente determinado y hacer frente a las exigencias o problemáticas de la vida.

Las percepciones no se encuentran aisladas, intervienen diversas características, con las cuales el sujeto se encuentra conviviendo en su cotidianidad, y percibe a través de los sentidos, lo que otros no alcanzan a percibir, por lo que es común ver o escuchar lo que de forma emocional queremos o para lo que estamos preparados, dado que la percepción no puede deslindarse de la personalidad, así el perceptor interpreta dependiendo de las circunstancias que vive y experimenta. Para Corbella (1994), con la percepción el sujeto extrae de forma automática e inconsciente la información del medio ambiente (Ramos, et. al, 2012).

El concepto de “conciencia ambiental” aglutina indicadores en sus dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa. Esta es la estructura de todo valor, por lo que podemos inferir que la conciencia ambiental es un valor, como puede ser la justicia o la solidaridad. Un valor se tiene incorporado a la persona cuando se actúa considerándolo habitualmente de forma cognitiva y emocional. Todos los valores recalán finalmente en el valor supremo, que es el respeto. El respeto consiste en considerar al otro (otra persona, otra raza, otro ente como puede ser el medio que nos rodea) como un fin en sí mismo. Cuando desaparece el respeto las relaciones se convierten en objetales, de aprovechamiento de una parte sobre la otra. Éste es el objetivo que combate la educación en valores, y particularmente en este caso, la educación ambiental: cultivar la conciencia ambiental para lograr una relación de respeto hacia el medio ambiente.

Movilizando la conciencia ambiental se logrará incorporar la variable ambiental en la toma de decisiones de la persona, tanto en el ámbito personal como laboral. Porque no debemos olvidar que el fin último de la educación ambiental es resolver



los problemas ambientales que el hombre causa sobre el planeta, para así acercarnos a un modelo real de desarrollo sostenible.

Por tanto, gestión y educación ambiental deben ir siempre de la mano. Las acciones para resolver los problemas ambientales han de diseñarse y desarrollarse teniendo en cuenta esta conciencia ambiental de los usuarios, que son, al fin y al cabo, los interesados y responsables en darles solución, se realizó el análisis de este diagnóstico debe efectuarse teniendo en cuenta una serie de variables que determinan la naturaleza y necesidades de cada estudiante: centro de estudio, titulación, curso académico, edad o sexo son factores condicionantes de los conocimientos, percepciones, actitudes o conductas de los alumnos en materia medioambiental (Gomera, 2009).

Se desarrolló una investigación bajo un enfoque socio ambiental, para conocer la percepción sobre los servicios ambientales que tienen los pobladores de la comunidad rural Monte Gordo, municipio Tecolutla el cual se ubica en el estado de Veracruz. Se recolectaron opiniones de informantes clave de la comunidad mediante entrevistas semiestructuradas. Los datos se analizaron y reforzaron con las percepciones obtenidas durante una prueba piloto y estos últimos se categorizaron de acuerdo con la población productiva (PP) y jóvenes estudiantes (PE).

El análisis de percepciones incluyó las reflexiones de jóvenes y adultos (generacional). Las diversas actividades que para sobrevivir han desarrollado las poblaciones humanas, han modificado la estructura y funcionamiento de los diferentes ecosistemas como selvas, bosques y humedales. Los humedales son sitios de transición entre ecosistemas terrestres y acuáticos que se caracterizan porque sus suelos permanecen saturados de agua ya sea de forma temporal o permanente y con vegetación la mayor parte del año adaptada a dichas condiciones.

Las poblaciones que hacen un uso directo de los humedales o que habitan en áreas cercanas a ellos, desconocen a profundidad los procesos ecológicos de los mismos



o su funcionamiento como reguladores de ciclos vitales. A través del análisis de las experiencias, algunos autores han descrito la necesidad de fomentar en los ciudadanos acciones de educación ambiental (EA), orientadas a generar cambios de actitud y fortalecer la autonomía comunitaria en beneficio de los ecosistemas costeros.

En las investigaciones sociales, en el contexto de los humedales, una forma de interpretar el significado que la gente le da a dichos sitios de acuerdo con sus experiencias de vida y de contacto directo con tales ecosistemas, es haciendo uso de las percepciones. El conocer las percepciones, permitirá interpretar con precisión el significado de sus acciones, y determinar aspectos que influirán en la toma de decisiones, en este caso, relacionadas con la protección de humedales, lo cual puede servir como base para diseñar proyectos de EA (Marín, et. al, 2016).

Las imprevisiones estatales, la explotación inadecuada, la falta de control por las autoridades ambientales y el abuso de propietarios al apropiarse de estos bienes naturales, han dejado en condiciones críticas los escenarios ambientales, en especial han generado condiciones insanas, deteriorando de manera irreversible los ecosistemas y degradando el ambiente, en especial la pérdida de la biodiversidad vegetal y arbórea (González, 1995).

En Colombia las autoridades ambientales han venido administrando los humedales con una serie de acciones entre las que se hace relevante la adherencia a la Convención de Ramsar, con la Ley 357 de 1997, ejecutando programas de Manejo de Humedales vinculando a la comunidad en los últimos 10 años. Más allá de la dimensión ecológica, se ha generado en la década del 2000 un gran interés por las investigaciones relacionadas con las evaluaciones de la idoneidad territorial (Marull, 2005) y las técnicas educativas de escenarios comparados (TEDEC), diferenciación y similitudes entre formaciones ecológicas y ambientales.

El empleo de esta técnica (es descriptivo, con observación participante) basadas en el uso de indicadores de presión y estado para alcanzar un índice de integridad



ambiental, que permita obtener un conocimiento más estructurado que aproxime las ciencias naturales a las ciencias sociales, para tener una visión más integral y sistémica de la situación ambiental de los escenarios naturales y un impacto en la calidad del aprendizaje de manera significativa al aprendizaje de los estudiantes en la comprensión de la problemática ambiental (Gonzales, 2013). Se lleva a cabo un estudio de la percepción local acerca de la adaptación y la mitigación del estrés hídrico en la localidad de Safana, mediante la aplicación de cuestionarios estructurados, entrevistas, y grupos focales de discusión, aplicados en los cuatro puntos cardinales en proporciones iguales, se empleó estadística inferencial y descriptiva para el análisis y pruebas de la hipótesis y encontrar indicadores, la naturaleza del estrés hídrico está ligada a patrones correlacionados de espacio y tiempo en donde se presentan seis principales patrones que influyen la adaptación y mitigación al estrés hídrico que se utilizaron en este estudio, dentro de estos se incluyen: el tamaño de la vivienda, la fuente de obtención de agua, el costo del agua, la distancia de la fuente, patrones estacionales (Jidauna, et. al, 2016).

A continuación, se sintetizan las aportaciones de los casos de estudio, identificando el enfoque, los objetivos, las variables estudiadas y los resultados (Tabla1).



Tabla 1. Aportaciones en los casos de estudio

CASO DE ESTUDIO	ENFOQUE	OBJETIVO	VARIABLES	RESULTADOS
Memoria colectiva y procesos sociales.	Psicología	Conocer cómo se conjugan la memoria individual y colectiva en los procesos sociales.	Memoria colectiva, memoria individual, procesos cognitivos.	La cuestión de la memoria colectiva en función del movimiento y del proyecto que dibujan grupos sociales vivos, actuantes, en su contexto social.
Temporal dynamics in bistable perception.	Psicología	Analizar medidas instantáneas de dominancia y transición entre perceptores.	Dinámicas de la percepción, percepción ambigua.	Las percepciones rivales consecutivas no son independientes.
The impact of emotion on perception, attention, memory, and decision-making.	Psicología	Revelar que la emoción y la cognición están estrechamente entrelazadas.	Emoción, cognición, memoria, percepción.	El procesamiento cognitivo es necesario para obtener respuestas emocionales.
Causal Inference in Multisensory Perception.	Psicología	Probar que la relación causal de la estructura no se limita a la cognición consciente de alto nivel; también se realiza continuamente y sin esfuerzo en la percepción.	Percepción, acontecimientos, estímulos.	Los seres humanos pueden inferir eficientemente la estructura causal, así como la ubicación de las causas.
Sobre el concepto de percepción.	Psicología	La percepción posibilita la reformulación tanto de las experiencias como de las estructuras perceptuales.	Percepción, antropología.	La percepción no es un añadido de eventos a experiencias pasadas sino una constante construcción de significados en el espacio y en el tiempo
Estudio sobre la percepción de la calidad ambiental y niveles de ruido en centros comerciales de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México.	Ciencias Ambientales	Contar con un estudio de percepción de la calidad ambiental y los niveles de ruido.	Percepción de calidad ambiental del espacio urbano, establecimientos comerciales, ruido urbano.	Los problemas ambientales que más preocuparon a los encuestados son la generación de residuos, la contaminación del aire, el ruido es una de las preocupaciones menos percibidas.
Estudio de percepción de la problemática	Ciencias Ambientales	Conocer la relación de la educación	Medio ambiente, adultos mayores, menores de	La educación ambiental se constituye en un requerimiento fundamental para el éxito de



ambiental en Arauca: herramientas para la valoración ecosistémica.		ambiental y la valoración ambiental.	edad, educación, percepción, bienes ambientales.	cualquier estrategia que atienda a la solución de problemas que afecten a los ecosistemas naturales y seminaturales.
Percepción ambiental como estrategia para el ecoturismo en unidades de Conservación.	Ciencias Ambientales	Comprobar la importancia de los estudios de percepción ambiental.	Percepción ambiental, conducta.	Las respuestas o manifestaciones son, por lo tanto, resultado de las percepciones, de los procesos cognitivos, de los juicios y expectativas de cada individuo. Aunque ni todas las manifestaciones psicológicas sean evidentes, son constantes, y afectan nuestra conducta, aunque la mayoría de las veces, inconscientemente.
Percepción de los problemas ambientales por el alumnado: los recursos naturales.	Ciencias Ambientales	Medir el grado de conciencia ambiental.	Sostenibilidad, educación ambiental, percepción.	Incremento del nivel de conciencia ambiental, reflejado tanto en la preocupación de la opinión pública.
Percepción de la calidad de vida ambiental en la localidad de general Daniel Cerri, Buenos Aires, Argentina. Propuesta de una metodología de investigación cualitativa en geografía.	Socio Ambiental	Reunir información acerca de la percepción que los propios habitantes de un lugar poseen sobre su calidad de vida ambiental.	Percepción, calidad de vida ambiental.	Los habitantes de una ciudad se comportan con el medio de acuerdo con la fragmentada imagen que poseen de la misma, no lo hacen en forma "racional".
Percepción ambiental de los niños de preescolar de las comunidades aledañas al sitio Ramsar 1602 "Manglares y humedales de Tuxpan".	Ciencias Ambientales	Llevar a cabo cambios en la educación ambiental de la población en general.	Percepción aprendizaje niños Humedales Manglares.	Se deben implementar programas de educación ambiental desde preescolar.
Evaluación del cambio de percepción ambiental en los estudiantes del master en sostenibilidad de la UPC a partir de las dimensiones del nuevo	Ciencias ambientales	Probar la posible existencia de diferencias significativas entre los dos instantes de la aplicación de los cuestionarios.	Nuevo Paradigma Ecológico, percepción ambiental.	Después del aprendizaje, un cambio de percepción favorable en cuanto a la relación de los seres humanos con el medio medio-ambiente.



paradigma ecológico.				
Análisis de la percepción del medio ambiente de los estudiantes de ingeniería en mecatrónica.	Ciencias ambientales	Propiciar en los estudiantes diversos enfoques del desarrollo sustentable y en particular el de poseer una actitud comprometida con el cuidado del medio ambiente.	Medio ambiente, ingeniería mecatrónica, percepción ambiental.	Integración de manera sistémica y ecológica la actividad ingenieril con las demás actividades sociales creadoras de valor.
Percepciones socioambientales infantiles y adolescentes. Propuestas de educación ambiental. La huacana (Michoacán, México).	Ciencias Ambientales	Contribuir a la aportación de líneas de trabajo para desarrollar proyectos colectivos en la escuela desde donde abordar las problemáticas socioambientales que afectan y configuran el modo de vida de los actores que viven en una localidad.	Nuevos enfoques, percepciones socio ecológicas, niños/as, adolescentes, propuestas de implementación, lugar de residencia.	La combinación de herramientas para detectar las percepciones infantiles y adolescentes (dibujos y cuestionarios) resulta innovadora y útil para incorporar las percepciones socioambientales a nivel local y regional y en los procesos educativos y de toma de decisiones.
¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas.	Ciencias Ambientales	Revisión de la literatura mexicana sobre percepciones ambientales, analizando cómo éstas influyen en la toma de decisiones en torno al manejo ambiental.	Percepción ambiental Conservación Áreas Naturales Protegidas.	Conclusiones acerca de la situación actual de las áreas naturales protegidas.
Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental	Ciencias Ambientales	Establecer la vinculación que tiene la educación ambiental con las percepciones de los individuos en referencia a su medio ambiente.	Medio ambiente, Orinoquía, adultos mayores, menores de edad, educación, percepción, bienes ambientales, servicios.	Las percepciones no se encuentran aisladas, intervienen diversas características, con las cuales el sujeto se encuentra conviviendo en su cotidianidad.
La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental:	Ciencias Ambientales	Mediante e conocimiento de la cultura ambiental cultivar la conciencia	Conciencia ambiental, educación ambiental, sustentabilidad.	Movilizando la conciencia ambiental se logrará incorporar la variable ambiental en la toma de decisiones de la persona,



Conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario.		ambiental para lograr una relación de respeto hacia el medio ambiente.		tanto en el ámbito personal como laboral.
Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz.	Ecología	Conocer la percepción sobre los servicios ambientales que tienen los pobladores de la comunidad.	Acción colectiva, análisis reflexivo, función y uso de humedales, informantes clave, protección contra inundaciones, percepciones.	Las poblaciones que hacen un uso directo de los humedales o que habitan en áreas cercanas a ellos, desconocen a profundidad los procesos ecológicos de los mismos o su funcionamiento como reguladores de ciclos vitales existe la necesidad de fomentar en los ciudadanos acciones de educación ambiental.
Percepción sobre las técnicas de diferenciación para el aprendizaje del valor forestal en la conservación de dos humedales.	Ciencias Ambientales	Comparar, diferencias y similitudes entre formaciones ecológicas y ambientales.	Percepción, Humedales.	Conocimiento más estructurado que aproxime las ciencias naturales a las ciencias sociales.
Adaptation and mitigation to water stress in Safana local government headquarters of Katsina State, Nigeria.	Ciencias Ambientales	Conocer la percepción local acerca de la adaptación y la mitigación del estrés hídrico en la localidad de Safana.	Fuentes domésticas de obtención de agua, estrés hídrico, vendedores de agua.	La naturaleza del estrés hídrico está ligada a patrones correlacionados de espacio y tiempo en donde se presentan seis principales patrones que influyen la adaptación y mitigación al estrés hídrico.

Fuente: Elaboración propia con base en los casos de estudio.

El enfoque psicológico interesa en general los procesos cognitivos relacionados con el conocimiento, la memoria y la percepción del individuo, establecen una relación directa entre las emociones y la cognición, resaltan la importancia de la percepción en relación al conocimiento consciente, la percepción como medio para reformular las experiencias y la estructura perceptual. Por otra parte, el enfoque de las ciencias ambientales se interesa por la percepción de individuos y grupos sobre la calidad ambiental, el conocimiento comprensivo y el compromiso ambiental. Establecen la relación indisoluble de la educación ambiental con la mejora del medio ambiente relacionado con las zonas urbanas, rurales o sitios de valor ecológico, asimismo desprenden alternativas de educación ambiental y alternativas de manejo de los ecosistemas frágiles o en peligro de



degradación. Ambos enfoques conjuntan el interés por impulsar cambios de comportamiento en favor del medioambiente que rodea a los individuos y grupos.

1.5 Diseño de la investigación

El diseño de este estudio es explicativo, busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa-efecto. Se utiliza el método hipotético-deductivo, mediante el cual se planteó el problema de la investigación. El proceso de inducción remite el problema a una teoría para formular una hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo intenta validar la hipótesis empíricamente (Hernández, 2005).

Este diseño de investigación mixto es útil para recuperar la memoria histórica y la opinión que tienen grupos de población seleccionados sobre un suceso histórico en contraste con las condiciones actuales.

1.5.1 Justificación

Los referentes documentan los factores históricos y estructurales que determinaron el ascenso a la modernidad, la industrialización y el proyecto hidráulico del río Lerma, la extinción del modo de vida lacustre y deterioro progresivo de los cuerpos de agua. Así como la incorporación de la perspectiva ambiental a través de la declaratoria del Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma, sin embargo, la percepción y la experiencia que los pobladores tienen sobre el cambio social y medioambiental, no se ha analizado.

Al respecto cada grupo social crea sus propias evidencias y clasificaciones que manifiestan la manera como la percepción organiza, es decir, lo que selecciona, codifica, la interpretación que le asigna, los valores que le atribuye, las categorías nominativas, etcétera, aspectos que marcan los límites de las variaciones de los cambios físicos del ambiente (Vargas, 1994).

Explorar las percepciones de un grupo social es útil para conocer su opinión sobre un hecho en una temporalidad dada. Es importante evaluar las creencias acerca de la



naturaleza y la relación de la humanidad con ella, cuyos principios son la aceptación de la finitud del planeta, la interconexión entre los humanos y el resto de los seres vivos (García, 2004).

En este estudio se analizarán la percepción de residentes seleccionados para explicar en la óptica del actor social, la transformación medioambiental y social de la Ciénega de Chignahuapan, Lerma.

1.5.2 Planteamiento del problema

Las Ciénegas de Lerma son los únicos humedales lacustres en los Valles centrales de México, alberga gran biodiversidad, cultura y recursos que abastecieron en distintas etapas de su desarrollo histórico a la población residente. Los momentos históricos contextúan y explican las condiciones ambientales que actualmente presentan. El área protegida incluye tres cuerpos de agua separados entre sí, conocidos como Chiconahuapan o Almoloya, Chimaliapan o Lerma y Chignahuapan o Atarasquillo, mantienen alta diversidad de fauna y flora acuáticas, incluyen decenas de especies endémicas y en riesgo de extinción. La problemática ambiental expone la reducción de los cuerpos de agua, afectación por las aguas residuales domésticas e industriales que son vertidas al cauce del Río Lerma, biodiversidad amenazada por las actividades humanas.

Los factores de mayor impacto son la explotación de agua del subsuelo, cambio de uso de suelo para la expansión de la agricultura y crecimiento urbano e industrial, alteración de la dinámica hidrológica por la construcción de bordos y desvío de afluentes, fragmentación por efecto del desarrollo urbano y construcción de infraestructura carretera, la contaminación hídrica por el ingreso de agua residual doméstica e industrial, introducción de especies exóticas, como las carpas, invasión de lirio acuático, incendios de tular y contaminación con residuos sólidos (GEM, 2015).



El área de este estudio está delimitada por la Ciénega de Chignahuapan o Atarasquillo, corresponde al polígono tres especificado, por la declaración del Área de Protección de Flora y Fauna, incluye localidades ubicadas en el perímetro del cuerpo lacustre, estas son: San Nicolás Peralta, Amomolulco, San José el Llanito y San Antonio de los Llanitos, estas han experimentado cambios físicos y sociales derivados de la desecación del lago.

La investigación centra el tema de la percepción ambiental, al respecto la comprensión del fenómeno de cambio en la percepción de una sociedad o grupo humano, permite determinar las actitudes en la protección, conservación y cuidado del medio-ambiente (Cendral; Paulini, 2015).

Interesa analizar la percepción de las personas que experimentaron el proceso de extracción hídrico y vivieron directamente el cambio radical en su modo de vida. Interesa analizar la opinión que los habitantes tienen sobre la función ecológica del cuerpo lacustre, y sobre los cambios sociales, culturales y medioambientales.

1.5.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores que condicionan la percepción ambiental de los pobladores en la Ciénega de Chignahuapan, Lerma?

1.5.4 Hipótesis

La percepción ambiental de los pobladores que habitan en cuatro localidades seleccionadas, está condicionada por el conocimiento, el sentido de pertenencia, la memoria personal y compartida, las vivencias y las experiencias que estos tienen de las condiciones de la Ciénega Chignahuapan o Atarasquillo.

1.5.5 Objetivo general

Analizar la percepción ambiental de los pobladores que habitan en cuatro localidades seleccionadas en la Ciénega de Chignahuapan, Lerma.



1.5.6 Objetivos particulares

Elaborar el marco de referencia con base a los antecedentes, fundamentos conceptuales y de la percepción ambiental.

Describir los componentes sociales, económico, y físico del recurso lacustre Ciénega de Chignaguapan Lerma.

Caracterizar la percepción ambiental de una muestra de población en cuatro localidades seleccionadas, por medio de la aplicación una entrevista estructurada dirigida a una muestra estadística de población.

1.6 Diseño operacional de las variables e indicadores

El diseño de este estudio es explicativo, busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa-efecto. Se utiliza el método hipotético-deductivo, mediante el cual se planteó el problema de la investigación. El proceso de inducción remite el problema a una teoría para formular una hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo intenta validar la hipótesis empíricamente (Hernández, 2005), la estrategia que se empleará para obtener los datos es cualitativa, la que se basa en el análisis subjetivo e individual, también es cuantitativa, puesto que se utilizará un instrumento de medición o entrevista semiestructurada que captará la información y posteriormente se analizarán las regularidades a través de la cuantificación, para explicar el problema planteado. El diseño de investigación mixto es útil para recuperar la memoria y la opinión que tienen grupos de población seleccionados sobre un suceso histórico en contraste con las condiciones actuales.

Los límites de la investigación están definidos por el diseño operacional de las variables e indicadores, los cuales se desprenden de la pregunta de investigación y la hipótesis. La variable dependiente (VD) es la percepción ambiental de los pobladores, y las variables independientes (VI) o causas: el conocimiento, el sentido de pertenencia, la



memoria personal y compartida, las vivencias y las experiencias que se tienen de las condiciones de la Ciénega Chignahuapan o Atarasquillo (Tabla 2).

Tabla 2. Variables de investigación

Universo contexto	o Amomolulco, San José Ilanito, y San Antonio Llanito, Ocoyoacac, San Nicolás Peralta	Analizar la percepción ambiental que se tiene de la Ciénega de Chignahuapan en el municipio de Lerma
Unidades de análisis	Pobladores	Ciénega de Chignahuapan
Variables	Percepción ambiental de los pobladores en la Ciénega de Chignahuapan. (VD) problema sujeto de explicación	Conocimiento, sentido de pertenencia, Memoria; Vivencias y experiencias (VI) o causa. Factor explicativo
Técnicas de prueba	Información censal, cartografía, fotografías	Registros, observación directa, entrevistas y encuesta

Fuente: Elaboración propia.

1.6.1 Conceptos de las variables de análisis

En este estudio la variable dependiente u objeto de estudio es la percepción ambiental de una muestra de población en cuatro localidades seleccionadas.

Percepción: La percepción es el conocimiento directo, no conceptual, de los objetos físicos. Los enfoques empiristas de la percepción tienden a considerarla como la suma de las sensaciones que tenemos de un objeto, a negar un papel activo en el sujeto y a negar la influencia de elementos que no se encuentren en los estímulos –como los recuerdos, las valoraciones del sujeto).

Los enfoques racionalistas señalan, por el contrario, que la percepción exige algo más que la mera suma de los elementos, destacan la importancia de los elementos cognoscitivos superiores, en particular de índole intelectual, a la hora de interpretar los estímulos; el enfoque racionalista señala, por tanto, el papel activo de la mente en la percepción.

Las investigaciones psicológicas sobre este tema se refieren fundamentalmente a la descripción de lo que es la percepción, de la influencia de los estímulos, de los órganos perceptuales y de la experiencia anterior que el sujeto tiene. La teoría de la gestalt



destacó particularmente las leyes que sigue nuestra mente cuando ordenamos los estímulos y los interpretamos de uno u otro modo. Las teorías cognitivas se preocupan más bien por averiguar cómo son las representaciones básicas que procesa nuestra mente en el proceso perceptivo y los distintos mecanismos y niveles de dicho proceso (Academia Gauss, 2016).

Percepción ambiental: la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea (Fernández, 2008).

Localidad: todo lugar ocupado con una o más viviendas, las cuales pueden estar o no habitadas; este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre (INEGI, 2010).

Las localidades seleccionadas son: Amomolulco, San Nicolás Peralta, San José Llanito, y San Antonio Llanito, este último se ubica en el municipio de Ocoyoacac, en ellas radican los ejidatarios que tienen derechos de uso del cuerpo lacustre. San Nicolás Peralta es llamada localmente colonia debido a su poblamiento reciente. El objeto es indagar sobre la percepción que se tiene de los cambios ambientales derivados de la desecación de la Ciénega de Chignahuapan en el municipio de Lerma.

Algunos conceptos asociados a las condiciones ambientales de la Ciénega de Chignahuapan, son los siguientes:

Áreas Naturales Protegidas: De acuerdo a CONANP (2016) las áreas naturales protegidas son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas. Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección,



conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley (Academia Gauss, 2016).

Ciénega: Cuerpos de agua localizados en depresiones poco profundas, formados por acción erosiva de la inundación de un río sobre tierras bajas adyacentes. Zona anegada de agua en la que el nivel freático se encuentra próximo a la superficie (Roldán-Pérez y Ramírez-Restrepo, 2008).

Hábitat: Lugar que cuenta con las condiciones medioambientales adecuadas para que viva una especie vegetal o animal (SEMARNAT, 2015).

Humedal: ecosistema natural o artificial caracterizado por una cierta abundancia de agua dulce, salada o salobre, de carácter temporal o permanente. Los humedales son los ecosistemas en los que el agua es el elemento más importante del ambiente y el que mayor influencia tiene sobre su flora y fauna. Ejemplos de humedales son los manglares, ciénegas, turberas, marismas y esteros. Se distribuyen prácticamente sobre todo el planeta a excepción de la Antártica, en todos los climas: desde la tundra hasta los trópicos, tanto en las zonas costeras como dentro de los continentes (SEMARNAT, 2015).

Servicios ambientales: son todos aquellos beneficios que obtenemos de la naturaleza, tanto materiales –como los alimentos, fibras y la madera-, como aquellos menos perceptibles: la purificación del agua y del aire, la captura de carbono y la belleza escénica de los bosques (SEMARNAT, 2015).

Las variables independientes o factores explicativos que se enuncian como causas del fenómeno en estudio, identifican las variables contextuales, lugar de origen, la edad, el tiempo de residencia, la ocupación, y las variables perceptuales: el conocimiento, el sentido de pertenencia, la memoria personal y compartida, las vivencias y las experiencias que los individuos tienen de las condiciones de la Ciénega Chignahuapan o Atarasquillo.



VARIABLES CONTEXTUALES

Lugar de nacimiento: Espacio geográfico donde nace una persona, sea una comunidad, ciudad, estado o país.

Edad: Es el tiempo que ha vivido un individuo desde que nació hasta su actualidad.

Ocupación: Es una actividad a la cual se dedica una persona.

Tiempo de Residencia: Se busca que el tiempo de residencia de las personas encuestadas sea considerable para que hayan percibido cambios en el ambiente, es decir, se omitirán residentes recién llegados.

VARIABLES PERCEPTUALES

Conocimiento: Objeto del saber que puede ser almacenado y recobrado por la memoria (Academia Gauss, 2016).

Sentido de pertenencia: El sentido de pertenencia es un sentimiento de vinculación o dependencia que experimenta un miembro de una sociedad. Se manifiesta por una simpatía y una inclinación recíproca entre los individuos que integran una comunidad (ABC, 2008).

Memoria: Facultad del cerebro para almacenar y recuperar información. Capacidad mental de conservar y evocar cuanto se ha vivido. Fenómeno psíquico muy complejo en el que entran en juego el psiquismo elemental (rastros que las sensaciones dejan en el tejido nervioso), la actividad nerviosa superior (creación de nuevas conexiones nerviosas por repetición, es decir, reflejos condicionados) y el sistema conceptual o inteligencia propiamente dicha. Actividad específicamente humana en cuanto comporta el reconocimiento de la imagen presente como pasada (Academia Gauss, 2016).



Memoria personal y compartida: La memoria personal son las vivencias que se convierten en recuerdos, las cuales guarda una persona en su cerebro. Por su parte la memoria compartida es conocimiento que se intercambia con otras personas, en nuestro caso de estudio, exponiéndose los recuerdos de una comunidad y siendo compartidas en el presente.

Experiencia: De la voz griega *empeiria*. Con este término la filosofía empirista designa el conjunto de percepciones que sirven de fundamento y límites al conocimiento humano (Academia Gauss, 2016).

Vivencias: La vivencia constituye la unidad de la personalidad y del entorno tal como figura en el desarrollo, debe ser entendida como la relación interior del individuo] como ser humano, con uno u otro momento de la realidad. La vivencia posee una orientación biosocial. Es algo intermedio entre la personalidad y el medio, revela lo que significa el momento dado del medio para la personalidad (Hernández, A, 2010).

1.7 Métodos y materiales

El procedimiento metodológico se organizó en cuatro etapas:

Etapa I. Fue discutido el tema de interés entre las tesis interesadas, se realizó una visita a la Comisión de Cuenca del Río Lerma, en donde se obtuvo un panorama más amplio acerca de la situación actual de la zona de estudio; así bien una vez que se llegó a un acuerdo acerca de la idea base de la investigación se concretaron reuniones con la Doctora María Estela Orozco, ella proporcionó asesorías puntuales que ayudaron a establecer el tema de estudio.

Etapa II. Revisión y análisis de la literatura, estudios de caso, leyes, normas y programas para contextualizar la problemática en estudio y formalización del marco de referencia.

Etapa III. Revisión y análisis de documentos históricos, datos de los censos nacionales, cartografía disponible, entrevistas no estructuradas a funcionarios y residentes en la zona



de estudio, para realizar la descripción de los componentes social, económico, político, cultural y físico del recurso lacustre

Etapa IV. Para la caracterización de la percepción de los residentes sobre los cambios medioambientales y sociales de la Ciénega de Chignahuapan, se eligió el uso de la metodología propuesta por Monterrubio (2011), y algunas de las recomendaciones de Chaves (2009).

En esta etapa la técnica que se utilizó para coleccionar la información, es la entrevista semiestructurada, cuyo diseño contempla los aspectos siguientes:

Selección de categorías de análisis que se incluirán dentro de la entrevista, elaborar un guion de entrevistas que permita identificar los cambios tanto a nivel individual como comunitario de acuerdo a la percepción de los entrevistados.

Los referentes empíricos de la entrevista estructurada, constan de las variables contextuales o sociodemográficas y las variables perceptuales en las que se desglosan los temas de interés que dieron lugar a las preguntas del instrumento de recolección de datos que se ubica en el anexo de este trabajo (Tabla 3).

Tabla 3. Referentes empíricos de la entrevista semiestructurada.

Variabes contextuales	Género, Edad,	Nivel de estudios, Ocupación
Variabes perceptuales		
Conocimiento	Lo que se sabe de la Ciénega, causas del deterioro ambiental y acciones de las autoridades para conservarla.	Noción de los servicios ambientales.
Sentido de pertenencia	Identificación con su comunidad.	Problemas que requieren atención.
Memoria individual	Reminiscencia del estado ambiental de la Ciénega en la infancia o juventud.	Aspectos que disfrutaba de la Ciénega.
Memoria compartida	Trasmitida oralmente por los mayores acerca de la Ciénega.	Aspectos que le resultan interesantes.



Actitudes	Opinión sobre la aplicación de la conservación ambiental y el desarrollo económico en un mismo lugar. Beneficios y/o servicios ambientales que trae el cuidado y conservación de la Ciénega.	Acciones estaría dispuesto a realizar para contribuir a preservar estos ecosistemas. Cómo abordaría la gestión sostenible de las Ciénegas.
-----------	---	---

Fuente: Elaboración propia

1.7.1 Cálculo de la muestra por localidad.

Tomando en cuenta el punto anterior se determinó el tamaño de la muestra base, buscando que cubran el perfil buscado de modo explícito, para llevar a cabo este paso se empleará la siguiente formula:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población es decir el número de viviendas por municipio obtenidas de INEGI.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral, en este caso será del 15% (0,15).



Deberá darse el establecimiento de una conversación con el encuestado, dejando que este hable durante un lapso sin una estructura del relato.

Debido a que la información cualitativa puede ser compleja de analizar, para facilitar el proceso se deberá sistematizar algún grado de homologación basándose en el Manual de Recolección de Datos de la Universidad Nacional de Costa Rica, haciendo uso de la utilización de guías y consigna de datos en un informa de entrevista mediante la creación de un formato.

Analizar el contenido cualitativo apropiado.

Se realizó un contraste de los datos obtenidos respecto a las percepciones de los habitantes, los cuales serán asentados en un informe final.

El cálculo de la muestra por localidad se realizó con la siguiente formula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2Z^2}$$

Amomolulco.		San José Ilanito	
N=231		N=167	
σ=0.5		σ=0.5	
Z=1.95		Z=1.95	
e= 0.15		e= 0.15	
$n = \frac{231 * 0.5^2 * 1.96^2}{0.15^2(231-1) + 0.5^2 * 1.96^2} = \frac{221.85}{6.1354} = 36.1$		$n = \frac{167 * 0.5^2 * 1.96^2}{0.15^2(167-1) + 0.5^2 * 1.96^2} = \frac{160.38}{4.6954} = 34.1$	
San Nicolás Peralta		San Antonio Llanito	
N=509		N=240	
σ=0.5		σ=0.5	
Z=1.95		Z=1.95	
e= 0.15		e= 0.15	
$n = \frac{509 * 0.5^2 * 1.96^2}{0.15^2(509-1) + 0.5^2 * 1.96^2} = \frac{488.84}{12.3904} = 39.4$		$n = \frac{240 * 0.5^2 * 1.96^2}{0.15^2(240-1) + 0.5^2 * 1.96^2} = \frac{230.49}{6.3379} = 36.3$	

Fuente: Elaboración propia



Una vez que fueron establecidos los criterios para la evaluación de la percepción y los enfoques de investigación, se procedió a hacer una revisión de trabajos similares y se llegó a la conclusión de que el método más viable de recolección de datos es la encuesta estructurada a una muestra estadística obtenida a partir de datos recopilados de los censos más recientes; las encuestas fueron elaboradas de acuerdo a los sujetos de estudio, distribuidas en 4 localidades seleccionadas por la cercanía y en su caso por tener derechos de usufructo del cuerpo lacustre.

Las entrevistas se aplicaron en hogares nucleares, cuyos integrantes incluyeron adultos mayores, adultos y jóvenes para explorar las percepciones de los residentes en las localidades seleccionadas.

Capítulo 2. Componentes Social, Económico, Político y Físico de la Zona Lacustre

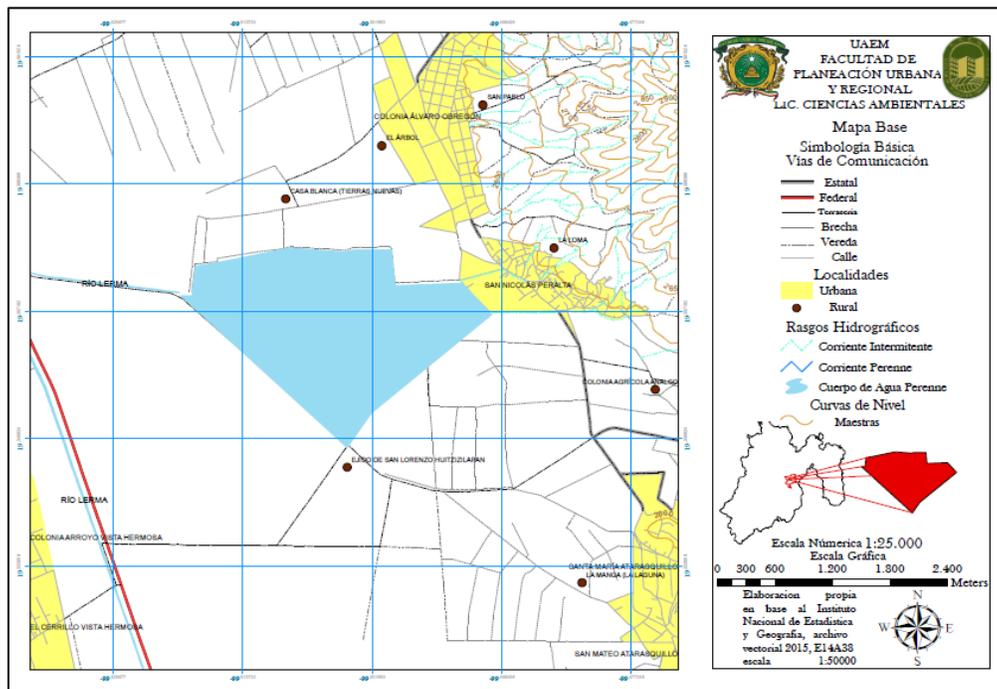
En este capítulo se presentan las características físicas y socioeconómicas de la zona lacustre, las cuáles fueron extraídas de diversas fuentes bibliográficas, siendo información clave para el desarrollo de la investigación, ya que nos permite tener un acercamiento conciso a las particularidades que presenta la zona de estudio. Para la descripción del medio natural se utilizaron parámetros como la topografía, geología, clima, hidrología, edafología, vegetación y fauna.

Por su parte el medio socioeconómico está representado por los datos obtenidos de la población por localidad, el contraste del origen de natalidad, contraste de población económicamente activa, índice de marginación y las características de la localidad en estudio.

La Ciénega de Chignahuapan se encuentra localizada dentro de territorio del municipio de Lerma de Villada, al Este de la ciudad de Toluca Estado de México, en la cuenca alta

del Río Lerma, esta Ciénega pertenece a los remanentes de una anteriormente gran laguna que contaba con más de 30,000 km de superficie continua (Albores,1995) , de la cual actualmente permanecen únicamente tres Ciénegas de tamaño considerable y algunas otras más pequeñas dentro de la misma área, localizadas en paralelo al Valle de Toluca, la Ciénega de Chignahuapan cuenta con una superficie de 333.2732682 hectáreas se localiza al extremo norte de esta nueva composición de lagunas en las coordenadas: Latitud norte 19° 20' 24" y 19° 21' 28", Longitud oeste 99° 29' 26" y 99° 31' 08" (CONANP, 2002).

Figura 2. Localización de la Ciénega de Chignahuapan



Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 2010.

2.1 Medio natural

2.1.1 Topografía

Se entiende por topografía a la ciencia y la técnica de realizar mediciones de ángulos y distancias en extensiones de terreno lo suficientemente reducidas como para poder



despreciar el efecto de la curvatura terrestre, para después procesarlas y obtener así coordenadas de puntos, direcciones, elevaciones, áreas o volúmenes, en forma gráfica y/o numérica, según los requerimientos del trabajo (Jáuregui, 2010). La hipsometría máxima en la Ciénega se localiza a 2,570 msnm y se mantiene dentro de esta debido a que el cuerpo de agua se encuentra dentro de una planicie de la elevación de una montaña por lo tanto se mantiene en esta altura, sin embargo, en el lado Este de la Ciénega empieza a aumentar la hipsometría.

2.1.2 Geología

La geología se define como ciencia de la tierra y tiene por objeto entender la evolución del planeta, desde los tiempos más antiguos hasta la actualidad mediante el análisis de las rocas (SGM, 2010). La geología que se presenta dentro de la Ciénega Norte está constituida por sedimentos cuaternarios recientes, que suelen ser depósitos aluviales y de terrazas holocénicos constituidos de arenas, limos y arcillas en los límites de la Ciénega, también se encuentran formaciones sedimentarias de rocas ígneas extrusivas, que bien, también son conocidas como rocas volcánicas. Por lo tanto, solo se puede encontrar una unidad geológica que son rocas formadas por el enfriamiento rápido de la lava (Caballero, s.f).

2.1.3 Clima

El clima se refiere al conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie de la tierra. El clima de una región está controlado por una serie de elementos como: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones (INEGI, 2010), la altitud sobre el nivel del mar, la latitud geográfica, las diversas condiciones atmosféricas y la distribución existente de tierra y agua principalmente (SMN, 2010). La ciénega Norte solo cuenta con un clima templado subhúmedo C(w2)(w), este clima abarca todo el polígono de la laguna y también el de sus alrededores, y de acuerdo a la clasificación de Köppen se caracteriza por veranos largos, lluvias invernales inferiores al 5%, es isotermal y la temperatura más elevada se manifiesta antes del solsticio de verano.



2.1.4 Hidrología

Según Aparicio (1992/b); Se define como el agua proveniente de la precipitación que circula sobre o bajo la superficie terrestre y que llega a una corriente para finalmente ser drenada hasta la salida de algún cuerpo de agua o bien sobre el mar. En la Ciénega el principal afluente es el río Lerma y algunas corrientes intermitentes provenientes de lado Este por las localidades de San Nicolás Peralta. El área del cuerpo de agua de la Ciénega Norte es de 347.04 ha.

2.1.5 Edafología

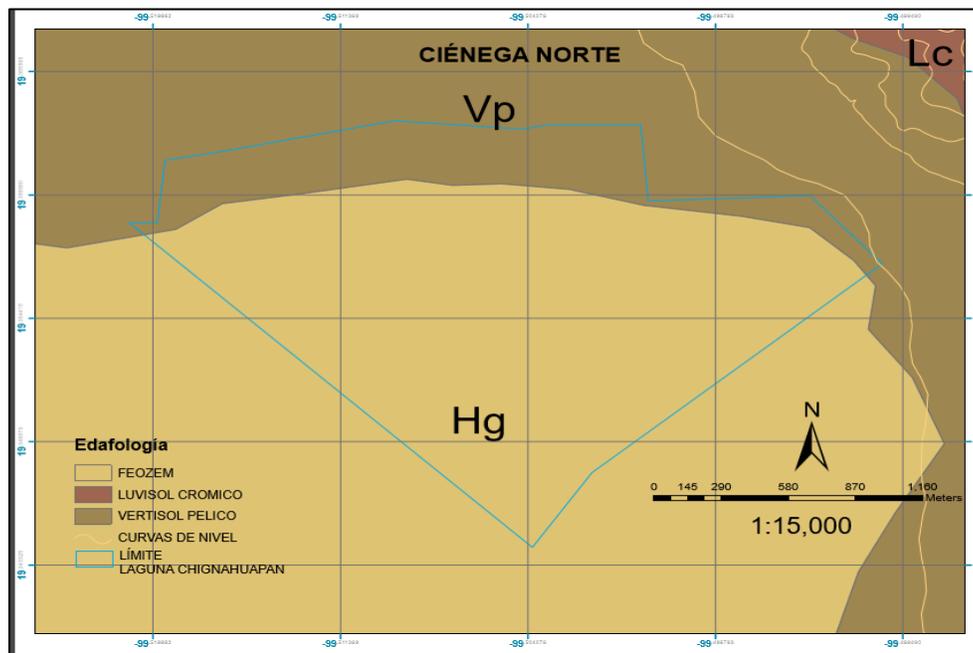
De acuerdo con INEGI (2001), la edafología es la ciencia que trata sobre el origen y desarrollo de los suelos, sus propiedades y localización geográfica. Sus conceptos se basan en estudios sobre la génesis de los suelos, sus propiedades físicas, químicas, mineralógicas y biológicas. Para fines prácticos de interpretación de la información se realizó la suma de las unidades de cada clase de suelo para determinar la más predominante en la Ciénega. Las clases de suelo que ocupan el territorio de la Ciénega son *Vertisol Pelico* y *Feozem*.

El *Vertisol Pelico* (Vp) ocupa el 19.88% del total de la Ciénega, son vertisoles negros o gris oscuro, de textura fina, con más de 30% de arcilla en todos los horizontes, hasta una profundidad mínima de 50 cm. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos cuando están secos. Presentan microrelieve de gilgai (ondulaciones especiales), así como caras de deslizamiento o agregados estructurales bien definidos en forma de cuña o de paralelepípedos. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. En general, los vertisoles se encuentran sobre geoformas planas a ligeramente onduladas; debido a la existencia de rocas sedimentarias (calizas, lutitas) que son fácilmente deleznable y originan suelo de textura fina. Se ubican en la parte norte de la Ciénega (INEGI, 2012/e) (Figura 3).

La otra clase de suelo es el *Feozem*, este ocupa el 80.10% del territorio total de la Ciénega, son suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima,

excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Tienen una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos. Los *Feozems* menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad (INEGI, 2012/b).

Figura 3. Suelos dominantes en la Ciénega de Chignahuapan



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI y archivos vectoriales de la carta edafológica serie I de INEGI 1:250000.

2.1.6 Vegetación y Fauna

La vegetación que se distingue en la Ciénega es de tres tipos, agricultura de humedad anual, agricultura de temporal anual y Tular. El tipo de agricultura de humedad anual, se desarrolla en zonas donde se aprovecha la humedad del suelo, independientemente del ciclo de las lluvias y que aún en época seca conservan humedad, por ejemplo, las zonas



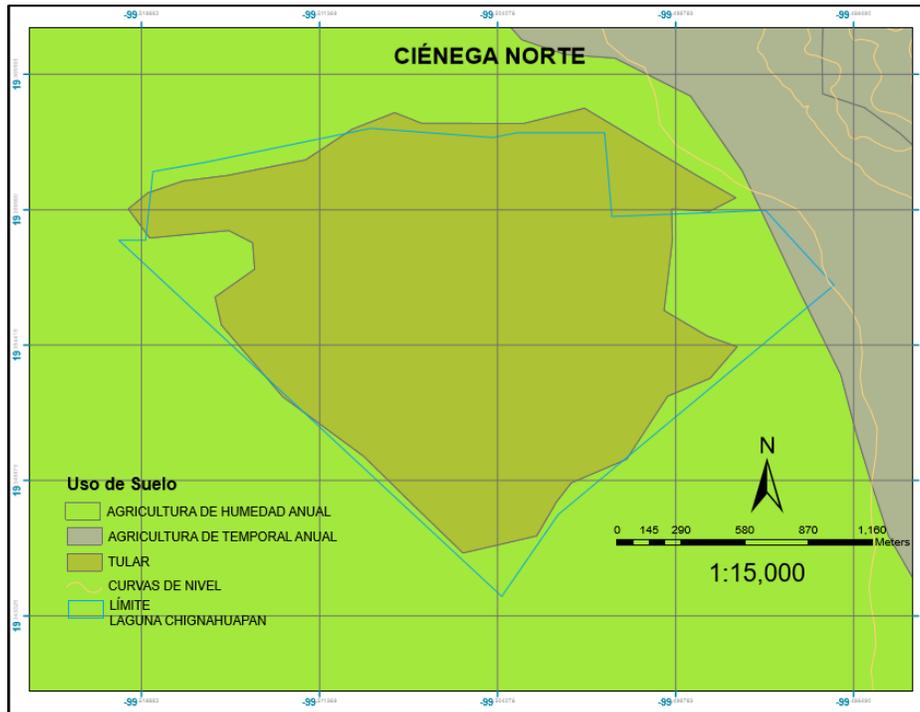
inundables, como pueden ser los lechos de los embalses cuando dejan de tener agua y los sitios con niveles freáticos altos.

La agricultura de temporal, se clasifica como tal al tipo de agricultura en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener. El agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, que puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo.

El tular que es lo que más predomina en el lago, es una comunidad de plantas acuáticas, distribuida principalmente en altiplanicies y llanuras costeras, en sitios con climas desde cálidos hasta templados, con amplios rangos de temperatura, precipitación y altitud. Se desarrolla en lagunas y lagos de agua dulce o salada y de escasa profundidad, así como en áreas pantanosas, canales y remansos de ríos. Las plantas de esta comunidad viven arraigadas en el fondo y constituyen masas densas con hojas largas y angostas, formando prácticamente un solo estrato herbáceo de 80 cm hasta 2.5 m de altura. Este tipo de vegetación está constituido básicamente por plantas de tule (*Typha spp.*), y tutillo (*Scirpus spp.*), pero también incluye los llamados carrizales de *Phragmites communis* y *Arundo donax* y los “saibadales” de *Cladium jamaicense* del sureste del país. (INEGI, c2014). En cuanto a la diversidad de la ciénega, para la región se han descrito más de 200 especies de plantas, alrededor de 100 especies de aves, al menos 20 de mamíferos, 15 de peces, 8 de anfibios y reptiles y una gran variedad de especies de insectos. Las Ciénegas recobran gran trascendencia por ser hábitat para 22 especies que se encuentran en estatus de riesgo de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-059SEMARNAT-2010, de las cuales 12 son aves, 3 plantas, 3 peces, 2 reptiles y 2 anfibios, entre los que destacan el ajolote del Lerma (*Ambystoma lermanense*), la mascarita transvolcánica (*Geothlypis speciosa*), la polluela amarilla (*Coturnicops noveboracensis goldmani*), la papa de apaclol (*Sagittaria macrophylla*) y el charal de Santiago (*Chirostoma rioja*), por ser endémicas y altamente vulnerables a cambios en el

hábitat. En general, 11 especies se encuentran en estatus de amenazadas, 7 especies en protección especial y 4 especies en peligro de extinción (CL, 2015) (Figura 4).

Figura 4. Uso del suelo en la Ciénega de Chignahuapan



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI y archivos vectoriales de la carta topográfica 1:50000 E14A38



2.2 Medio socioeconómico

2.2.1 Población por localidad.

En la siguiente tabla se refleja la población existente en cada localidad de la zona de estudio, se puede observar que en todas las localidades es mayor la población femenina que la masculina, lo cual puede reflejarse en las diversas actividades que se realizan en la zona. Las dos localidades que presentan el menor número de habitantes son San Antonio el Llanito con 1102 pobladores y Amomolulco con una población total de 832. En estos últimos, se presenta la mayor carencia de recursos y servicios básicos para satisfacer las necesidades (Tabla 4).

Tabla 4. Población total

LOCALIDAD	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN MASCULINA	POBLACIÓN FEMENINA
Amomolulco	832	403	429
San José el Llanito	1333	641	692
San Nicolás Peralta	4573	2263	2310
San Antonio el Llanito	1102	535	567

Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 2010.

2.2.2 Contraste del origen de natalidad

En la tabla siguiente se refleja el número de habitantes nacidas en el estado y aquellas que no. Los dos con mayor número de mexiquense son Lerma de Villada y Santa María A tarasquillo. En cada localidad es mayor el número de personas nacidas en el Estado de México, lo cual es de importancia para nuestro caso de estudio, pues son personas que han vivido los cambios por la desecación de las Ciénegas, con experiencia propia o indirectamente, a través del conocimiento y/o relatos de sus antepasados (Tabla 5).



Tabla 5. Origen de Natalidad

LOCALIDAD	PERSONAS NACIDAS EN EL ESTADO	PERSONAS NACIDAS EN OTRO ESTADO
Amomolulco	641	105
San José el Llanito	1049	233
San Nicolás Peralta	4252	270
San Antonio el Llanito	1014	85

Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 2010

2.2.3 Contraste de Población Económicamente Activa

La gran mayoría del territorio estudiado corresponde al municipio de Lerma de Villada con PEA total de 9542, donde 6072 habitantes son hombres y 3470 son mujeres, es ahí en donde se presentan las mejores condiciones sociales en el desarrollo de infraestructura y acceso a los servicios básicos, sin duda reflejado en las oportunidades de trabajo para sus habitantes, ya que el área comercial es fundamental para la región, pues otros pueblos que carecen de estos insumos, se trasladan a este municipio para abastecerse de productos y/o servicios.

Como se observa, es mayor la Población Económica Activa Masculina, lo cual refleja que la desigualdad social, sigue siendo muy marcada en estas localidades, pues a pesar de que la población total es mayormente femenina, las oportunidades de laborar, son menores para las mujeres. Esto también tiene que ver, con que, en la zona de estudio, algunas de las principales actividades económicas con la agricultura y la ganadería extensiva, trabajo que comúnmente es desarrollado por los hombres (Tabla 6).

Tabla 6. Población Económicamente activa.

LOCALIDAD	Población Económicamente Activa	Población Económicamente Activa Masculina	Población Económicamente Activa Femenina
Amomolulco	361	223	138
San José el Llanito	486	343	143



San Nicolás Peralta	1702	1264	438
San Antonio el Llanito	433	284	149

Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 2010.

2.2.4 Total de hogares

Para la aplicación de encuestas era relevante conocer el total de hogares existentes en cada comunidad, los cuales se muestran en la tabla 7).

Tabla 7. Total de Hogares

LOCALIDAD	Total de Hogares
Amomolulco	199
San José el Llanito	320
San Nicolás Peralta	1083
San Antonio el Llanito	220

Fuente: elaboración propia con base a INEGI 2010.

2.2.5 Índice de Marginación

El índice de marginación de las localidades estudiadas se representa a continuación en la tabla 8, donde se puede observar el contraste entre las localidades más cercanas a la zona industrial Lerma donde el índice de marginación es bajo, mientras que en la que se encuentra más alejada presenta un índice de marginación medio.

Esto tal vez se debe a que son pocas las personas que tienen la facilidad de trabajar en dicha zona industrial, siendo esta la principal actividad económica de la zona.

Tabla 8. Índice de Marginación por localidad

Localidad	Grado de marginación	Índice de marginación	Índice de marginación en escala 0-100
Amomolulco	Bajo	-1.155	5.478
San José el Llanito	Bajo	-1.228	4.900
San Nicolás Peralta	Medio	-1.017	6.571
San Antonio el Llanito	Bajo	-1.176	5.313

Elaboración propia con base en CONAPO 2010.

2.3 Características de las localidades en estudio



1.- Tierras de Cultivo, San Nicolás Peralta. La agricultura es una de las principales actividades de la región, donde las técnicas tradicionales son los principales medios de producción, 2017.



2.- Huellas de una vida lacustre. – En la región algunos de los pobladores guardan objetos de valor cultural y social, reflejando las actividades que ahí se realizaban, 2017.



3.- Entrevista, Amomolulco. - La gente sigue culpando al gobierno de las problemáticas y conflictos que viven hoy en día, 2017.



4.- Entrada a Santa Antonio el Llanito. La localidad carece de servicios básicos e infraestructura. La gente es muy humilde, 2017.



5.- Zona de cultivo, San José el Llanito. - En estas zonas de cultivo no hay invasión urbana, permitiendo un mejor desarrollo de la producción, 2017.



6.- Invasión de la mancha urbana, San Nicolás Peralta. En esta localidad debido a la sobrepoblación se presentan asentamientos irregulares, 2017.



7.- Letreros que decretan el Área Natural Protegida. Es el único letrero que se encuentra en la zona, y está en pésimas condiciones, 2017.



8.- Población en actividades. Este poblador está pescando carpa de la manera tradicional, como lo hacían sus antepasados, 2017.



9.- Restos de cartuchos. Contaminación y pérdida de la fauna son las consecuencias de la caza excesiva de patos, 2017.



10.- Lirio en la laguna. El exceso de Lirio dentro de la laguna es evidente, 2017.



11.-Ganadería extensiva. Esta actividad es una de las principales de la región, 2017.



12.- Zona más conservada. Esta área es la más cuidada, el lirio no se hace presente, 2017.



Las condiciones que presenta la zona, muestran el avance de la mancha urbana y el cambio de uso de suelo han provocado un gran deterioro en la región. En referente a lo social, se han presenciado diversos conflictos de interés por el repartimiento de las tierras, trayendo consigo protestas y consecuencias para la propia comunidad.



CAPITULO 3. Percepción de los Cambios Medioambientales en la Ciénega De Chignahuapan

En este capítulo se analizan las entrevistas estructuradas aplicadas en hogares nucleares seleccionados, cuyos integrantes incluyen adultos mayores, adultos y jóvenes, con el objeto de explorar las percepciones de los residentes en cuatro localidades. Se realizó un muestreo estadístico en el universo de viviendas de cada localidad y se aplicó un error muestral del 15%. Se aplicaron treinta y seis entrevistas en las localidades de Amomolulco, San Antonio Llanito, Ocoyoacac, treinta y tres en San José Llanito y treinta y ocho en San Nicolás Peralta.

3.1 Datos sociodemográficos

La localidad de Amomolulco es la más cercana a la cabecera municipal de Lerma, anteriormente se encontraba a las orillas de la antigua laguna; la muestra fue de 36 entrevistados, la estructura de edad identifica que 25% se ubica en el rango de 16-30 años; 27.7% de 31-51; 22.22% de 52-72; 22.22% cuenta con 73 años y más.

San Antonio el Llanito pertenece al municipio de Ocoyoacac, los ejidatarios que viven en esta localidad cuentan con derechos agrarios sobre la Ciénega de Chignahuapan, este núcleo de población es el más alejado del cuerpo de agua en cuestión y se localiza cerca de la actual Ciénega de Chimaliapan, lo cual induce conocimiento acerca de estos ecosistemas lacustres. La muestra total fue de 36 encuestados, de los cuales trece pertenecen al sexo femenino y diecisiete al sexo masculino. Las edades fueron agrupadas en cuatro rangos, 30.55% de 15-30; 33.33% de 31-51; 19.44% de 52-72; 16.66% de 73 años y más. En esta localidad la población joven tuvo mayor disponibilidad para responder la entrevista, los adultos mayores fueron los más difíciles de localizar, algunos no quisieron responder, los que respondieron lo hicieron de muy buena manera y compartieron detalles importantes para esta investigación.



La localidad de San José el Llanito perteneciente al municipio de Lerma, se encuentra al sureste de la zona de estudio. La muestra total fue de 33, con la opinión de los entrevistados se obtuvo una perspectiva más clara de la percepción positiva o negativa que tienen del lugar en el que habitan.

La muestra de entrevistados se conforma por 14 mujeres y 19 hombres, los cuales se agruparon en tres rangos de edad: 42.42% de 31-51 años; 33.33% de 15-30; 24.24% de 73 años o más. Aunque en esta localidad muchos se negaron a contestar la entrevista, la disponibilidad de los jóvenes fue alta (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución de las entrevistas por localidad y género

AMOMOLULCO	
Femenino	Masculino
17	19
SAN ANTONIO EL LLANITO	
Femenino	Masculino
13	17
SAN JOSÉ EL LLANITO	
Femenino	Masculino
14	19
SAN NICOLÁS PERALTA	
Femenino	Masculino
16	22

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

San Nicolás Peralta se ubica al noreste de la Ciénega de Chignahuapan, siendo una de las localidades más cercanas a la zona de estudio, perteneciente al municipio de Lerma. La muestra total de esta localidad fue de 38 entrevistados, los cuales aportaron conocimiento más claro de la percepción que tienen los pobladores en su comunidad.



La muestra de entrevistados se conforma por 16 mujeres y 22 hombres, fueron identificados cuatro rangos de edad: 31.57% tenían 73 años o más; 26.31% de 52-72 años; 21.05% de 31-51 años; 21.05% en 15- 30 años. En esta localidad se entrevistó a mayor número de personas de la tercera edad, lo cual es de gran relevancia para la investigación, ya que es este sector de la población guardan el mayor conocimiento de la Ciénega, y son partícipes de los distintos cambios que ha sufrido la región.

3.1.1 Nivel de escolaridad

Los entrevistados en la localidad de Amomolulco, 40% cuenta con licenciatura o más, el 31% con preparatoria, 17% secundaria y 4% con primaria, cabe destacar que los entrevistados con nivel primaria pertenecen al sector de edad de 52 años en adelante.

En San Antonio el Llanito, 39% cuenta con el nivel secundaria, el 33% ha concluido la preparatoria o bien se encuentra cursándola, el 14% con nivel licenciatura o más, y el 14% restante solo concluyó la primaria, en este último se ubican únicamente individuos del sector de mayor edad, es decir 73 o más años cumplidos.

En San José el Llanito de las personas entrevistadas, 43% presenta nivel de estudio hasta preparatoria y 24 % cursaron la secundaria. Así mismo el 24% se quedó en nivel primaria. Solo el 9% cuenta con nivel superior, están cursando o culminaron alguna licenciatura.

En San Nicolás Peralta, 24% de los entrevistados presentan un nivel de estudio hasta preparatoria y 26% cursó la secundaria. El 29% se quedó en nivel básico o primaria. Por último, 21% de los ciudadanos cuenta con nivel superior, el dato es significativo, puesto que la tendencia es cursar nivel básico o hasta preparatoria (Tabla 10).



Tabla 10. Nivel de estudios de los entrevistados por localidad

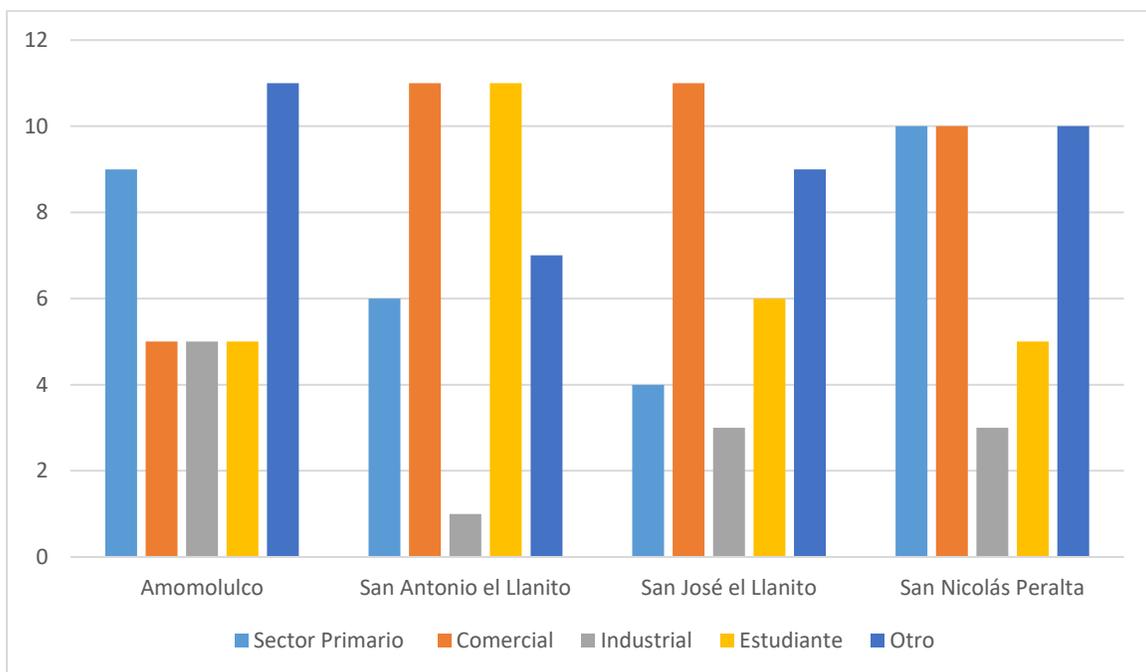
LOCALIDAD	PRIMARIA	SECUNDARIA	PREPARATORIA	LICENCIATURA
Amomolulco	12%	17%	31%	40%
San Antonio el Llanito	14%	39%	33%	14%
San José el Llanito	24%	24%	43%	9%
San Nicolás Peralta	29%	26%	24%	21%

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

3.1.2 Ocupación de los entrevistados

En la muestra de la localidad de Amomolulco, 11 personas se ubican en la categoría de ocupación “otros”, dentro de esta, choferes, taxistas, amas de casa y trabajadores del sector salud, 9 entrevistados que se ocupan en el sector primario, 5 personas en cada una de las categorías restantes, sector comercial, industrial y estudiantes (Gráfico 1).

Gráfico 1. Ocupación de los entrevistados por localidad



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



En la localidad de San Antonio el Llanito, los entrevistados del segmento de población más joven representa una parte considerable de la muestra y se encuentra estudiado casi en su totalidad. La siguiente actividad más realizada es la comercial, seguida por actividades primarias como el cultivo de la tierra; los que señalaron su ocupación como otros, incluye amas de casa, choferes y trabajadores del sector salud, y únicamente una persona trabaja en el sector industrial.

La ocupación en San José el Llanito indica que 11 están dedicados al sector comercial, 6 todavía son estudiantes de preparatoria, y 3 personas se ganan la vida en el sector primario. Así mismo 4 personas dedicadas al sector industrial, las cuales laboran en las empresas ubicadas en el municipio de Lerma, finalmente 9 laboran en otros sectores, salud, y/o se identifican como amas de casa.

En San Nicolás Peralta, 10 de los entrevistados están dedicados al sector comercial, 10 al sector primario, principalmente a la agricultura. También 10 personas que laboran en otros sectores, como la salud, en su mayoría este grupo lo dominan las amas de casa, 5 estudiantes y 3 trabajadores del sector industrial.

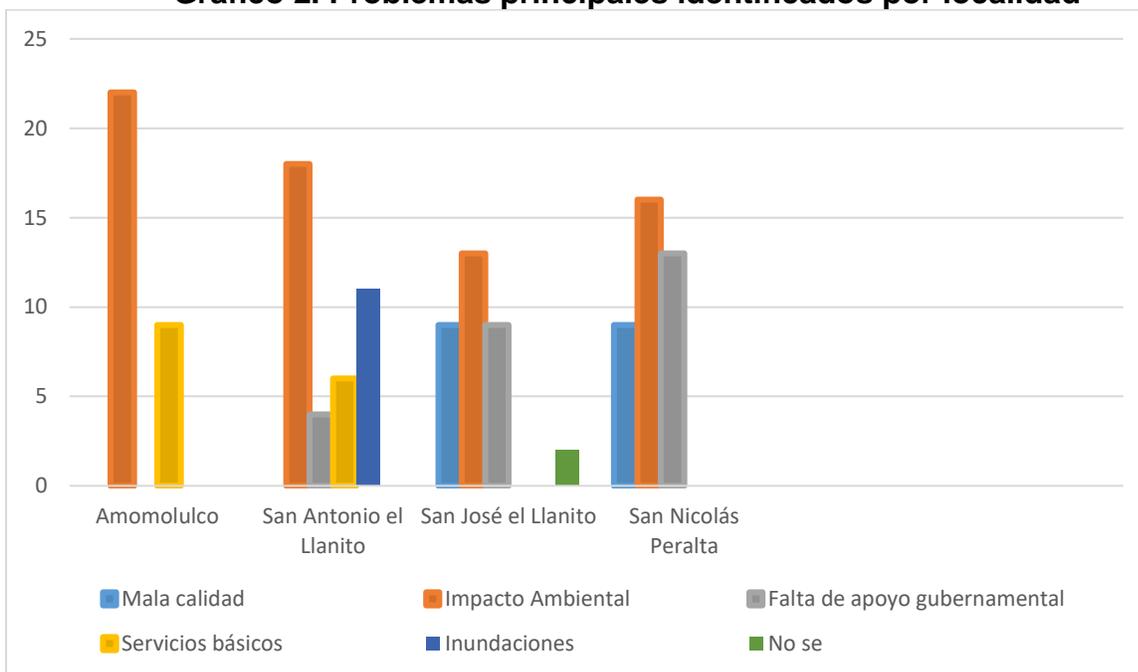
Se solicitó que mencionaran los tres problemas principales de la comunidad, a lo cual ellos opinaron lo siguiente: Para los pobladores de Amomolulco existen dos problemas principales dentro de su localidad, el más grande es el impacto ambiental que conjuga las descargas de la industria a los cuerpos de agua, el mal olor, la basura que se encuentra por todos lados y el smog de los vehículos y de las fábricas; el otro punto del que se quejan es de la falta de servicios básicos, como el alumbrado público, falta de pavimentación o bien del mantenimiento de este; hablan también de la falta de centros de salud y del drenaje que es muy deficiente.

3.2 Problemáticas de las localidades

Los problemas que se identifican dentro de San Antonio el Llanito y requieren atención manifiestan los residuos sólidos como un problema grave, mencionan que hay basura en las calles, terrenos baldíos y áreas comunes y la constante generación de esta es un problema, para ellos las inundaciones son un problema que también requiere atención,

esto tiene sentido tomando en cuenta que en temporada de lluvias el área donde anteriormente se encontraba la laguna se vuelve a llenar de agua, sobre todo en áreas donde se han desecado tierras para su venta, o para aprovechar de otro modo. Por otro lado, cuestiones gubernamentales como la falta de servicios básicos, o el que estos sean deficientes, principalmente en el caso de pavimentación, hospitales, seguridad y alumbrado público, y mencionan también la falta de apoyos por parte del gobierno para la localidad (Gráfico 2).

Gráfico 2. Problemas principales identificados por localidad



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

En San José el Llanito con toda esta invasión del sector industrial y por ende contaminación de la zona, los pobladores identifican varias problemáticas que los están perjudicando, haciendo principalmente énfasis en el impacto negativo que ha tenido el medio ambiente, contaminándose el suelo, el agua y el aire, trayendo consigo grandes consecuencias en la calidad de vida de las personas, reflejándose principalmente en enfermedades. Por lo cual también reflejan su preocupación por la falta de apoyo del gobierno para revertir la situación. Así mismo, desde la llegada de las empresas, en San Nicolás Peralta ha sido evidente el deterioro de la zona, principalmente la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua, debido al manejo inadecuado que hacen dichas



empresas de sus residuos. Estas mismas acciones han impactado de manera negativa en la calidad de vida de las personas, pues viven en condiciones poco salubres.

3.3 Parámetros de la percepción ambiental

3.3.1 Conocimiento ambiental

En cuanto a la comunidad indígena en las localidades es evidente la pérdida cultural, tanto de sus costumbres como tradiciones, ninguno de los entrevistados ni sus familiares habla alguna lengua indígena. En la muestra de la localidad de Amomolulco los entrevistados tienen diferentes ideas acerca de lo que es una Ciénega, pero en general se nota una noción coherente acerca de la naturaleza de estos ecosistemas, sin embargo, cabe señalar que una cantidad de entrevistados confunde una Ciénega con las tierras para cultivar, probablemente puede deberse al cambio de uso de uso que ha derivado en esta actividad en suelos que anteriormente pertenecían al cuerpo de agua.

En San Antonio el Llanito el 63% de la población tiene idea clara de lo que es una Ciénega, ya que la describe como cuerpo de agua, laguna, cuerpo de agua con agua estancada, y refieren las actividades que se pueden realizar en ella, como la pesca; 9% de las personas confunde una Ciénega con tierras para siembra, pantanos o lugares con vegetación; 11% no saben que es una Ciénega o no contestó, la mayoría si sabe acerca del tema, debido a que la localidad es la más alejada de la Ciénega de Chignahuapan, pero cerca de la Ciénega de Chiconahuapan (Tabla 11).

Tabla 11. Porcentaje de participación sobre la claridad del concepto de Ciénega

Qué es una ciénega			
LOCALIDAD	Idea clara	Idea erronea	No le interesa/ No contestó /No sabe
Amomolulco	77%	17%	6%
San Antonio el Llanito	63%	26%	11%
San José el Llanito	40%	21%	39%
San Nicolás Peralta	74%	21%	5%

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



Como parámetro de conocimiento se tomaron como referencia las definiciones de Roldán-Pérez y Ramírez-Restrepo, (2008), así como de SEMARNAT (2015) que se encuentran redactadas en el primer capítulo del presente trabajo de investigación.

En San José el Llanito un 40% de las personas entrevistadas piensan que una Ciénega es un cuerpo de agua o una laguna, donde hay agua estancada, y está decretada como Área Natural. Por otro lado, 39% desconoce su significado o simplemente no les interesa, 21% afirma que son tierras para siembra o simplemente un pantano sin biodiversidad.

En San Nicolás Peralta, 74% de las personas entrevistadas piensa que la Ciénega es un cuerpo de agua o una laguna, hicieron hincapié que gran parte de esta agua se encuentra contaminada. Por su parte 5% de las personas desconocen su significado o simplemente no les interesa, y por último 21% afirma que son tierras para siembra o simplemente un pantano carente de biodiversidad.

Hablando del estado actual de la Ciénega en la localidad de Amomolulco para la mayoría de los encuestados dentro del rango de edad de 15 a 30 años es bueno, probablemente debido a que para ellos no ha sido muy notable el cambio que ha experimentado este cuerpo de agua durante su tiempo de vida, más en el caso de la muestra dentro de los otros rangos de edad, la Ciénega se encuentra en un estado malo a catastrófico.

3.4 Sentido de pertenencia

Se preguntó a los informantes, si dadas las circunstancias actuales en su comunidad, se seguían sintiendo identificados con la misma. En general las personas en Amomolulco, se identifican con su comunidad, principalmente porque son originarios, los que no se identifican señalan como razones la inmigración, el cambio de estilo de vida y la pérdida de valores (Tabla 12).



Tabla 12. Sentido de pertenencia Amomolulco

SÍ		NO	
Originario	18	Inmigración	6
Trabajo, familia, casa	6	Cambio de estilo de vida/ valores	5

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

Para la muestra de San Antonio el Llanito el hecho de que su familia, su casa y su trabajo se encuentren en este lugar los hace tener un sentido de pertenencia y de identificación con la localidad, así mismo otro factor importante para sentirse identificados con este lugar son sus orígenes ya que su familia lleva establecida en esta área varias generaciones, por otro lado, las personas que no se identifican con su comunidad, son menos de la mitad y mencionan como razones el hecho de que no les gusta vivir ahí ya sea por la gente o simplemente el lugar, además del cambio en los valores y el estilo de vida (Tabla 13).

Tabla 13. Sentido de pertenencia San Antonio El Llanito

SÍ		NO	
Originario	10	No le gusta	7
Trabajo, familia, casa	15	Cambio de estilo de vida	2

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

A pesar de las diferencias ideológicas de los pobladores de San José el Llanito, en su mayoría los pobladores se siguen identificando con su localidad, ya que ahí están sus raíces, su trabajo, toda su vida, y no se haya viviendo en otro lugar. Aunque con la llegada de las empresas, son muchas las personas que han invadido el lugar, y por ello otro amplio sector de la población considera que se ha perdido la identidad de la localidad,



sus tradiciones, costumbres, hasta la seguridad de sus pobladores, así como un radical cambio en su estilo de vida (Tabla 14).

Tabla 14. Sentido de pertenencia San José El Llanito

SÍ		NO	
Originario	19	Inmigración	4
Trabajo, familia, casa	0	Cambio de estilo de vida	10

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

Es contrastante ver como la mayor parte de la población ya no se siente identificado con su localidad, principalmente por el cambio en su estilo de vida, evidenciado y alterado por la llegada del sector industrial, pues son muchas las personas que han invadido el lugar, y consideran que se ha perdido la identidad de la localidad, sus tradiciones, costumbres, hasta la seguridad de sus pobladores. Por otro lado 15 pobladores se siguen identificando con su localidad, ya que ahí están sus raíces, su trabajo, toda su vida, y no se haya viviendo en otro lugar. (Tabla 15).

Tabla 15. Sentido de pertenencia San Nicolás Peralta

SÍ		NO	
Originario	15	Inmigración	8
Trabajo, familia, casa	0	Cambio de estilo de vida	15

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

3.5 Memoria de los entrevistados

En este apartado hace referencia a la memoria, donde se muestra resultados interesantes, reflejando los detalles de cómo se disfrutaba la Ciénega, y todo lo que representaba. La característica principal que la gente recuerda de la ciénega es la limpieza del agua, también que la biodiversidad era más notable, así como el hecho de



que ha reducido su tamaño y su productividad; para la mayoría de las personas realizar actividades en familia en esta área natural representa una parte importante de la memoria, recuerdan ir en compañía de sus padres o hermanos a pescar, a andar en lancha, de día de campo, y demás actividades propias de la vida lacustre, en el caso de las personas encuestadas que dicen no recordar nada, son en su totalidad del rango de edad de 15 a 30 años (Tabla 16).

Tabla 16 ¿Recuerda cómo era la Ciénega cuando era niño/ joven?

AMOMOLULCO			
Limpia	16	Más Biodiversidad	9
Grande	7	No recuerda	4
Productiva	7		

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

Los participantes resaltan el tamaño y la limpieza con que contaba este ecosistema, así mismo recuerdan como había más especies, principalmente acuáticas y aves, estos son recuerdos de encuestados de 32 años en adelante, una porción importante de 15-30 años menciona no percibir ningún cambio; a comparación de otras localidades en San Antonio El Llanito personas de todas las edades señalan no recordar nada, en las otras localidades predomina esta respuesta en los jóvenes (Tabla 17).

Tabla 17 ¿Recuerda cómo era la Ciénega cuando era niño/ joven?

SAN ANTONIO EL LLANITO			
Limpia	9	Más Biodiversidad	5
Grande	2	No recuerda	13
Igual	9		

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



En San José el Llanito 12 encuestados, en su mayoría jóvenes, desconocen cómo era la Ciénega, en la contraparte 9 la recuerdan limpia, 8 dicen recordarla grande, reflejando el deterioro que presenta el lugar. Finalmente son 2 personas la recuerdan productiva, comentando que en ella se realizaban diversas actividades lacustres de las cuales la población se sustentaba, otras 2 personas la recuerdan con una gran biodiversidad, que claramente ya no existe (Tabla 18).

Tabla 18 ¿Recuerda cómo era la Ciénega cuando era niño/ joven?

SAN JOSÉ EL LLANITO			
Limpia	9	Más Biodiversidad	2
Grande	8	No recuerda	12
Productiva	2		

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2017.

En la localidad de San Nicolás Peralta, 7 ciudadanos, en su mayoría jóvenes, desconocen cómo era la Ciénega, en la contraparte 13 la recuerdan limpia, 8 dicen recordarla grande, reflejando la gran pérdida o deterioro que ha sufrido el lugar. Por último, 5 personas la recuerdan productiva, comentando que en ella se realizaban diversas actividades de las cuales la población se sustentaba, y 5 personas la recuerdan con gran biodiversidad, claramente ya no existe (Tabla 19).

Tabla 19 ¿Recuerda cómo era la Ciénega cuando era niño/ joven?

SAN NICOLÁS PERALTA			
Limpia	13	Más Biodiversidad	5
Grande	8	No recuerda	7
Productiva	5		

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



3.6 Vivencias o experiencias en la Ciénega

La interrogante sobre qué era lo que más disfrutaba de la Ciénega, reporta que en 13% de los entrevistados no comentaron nada, el resto conserva gratos recuerdos de lo que la Ciénega representaba para su vida, principalmente con 50% la biodiversidad del lugar, recuerdan gran cantidad de aves principalmente, también la variedad de peces y animales acuáticos, que se podían ver, también el tamaño y la calidad del lugar es algo que señalan como importante. También 26% asocia sus recuerdos de la ciénega con actividades que solían realizar con familiares por lo que era parte importante de sus dinámicas familiares y un modo de integrarse, por último 11% recuerda las actividades lacustres que se podían realizar en el área, la pesca principalmente.

En San Antonio el Llanito sobresalen la calidad del lugar, es decir, el tamaño de la Ciénega y la limpieza de la zona, el agua más cristalina, sin malos olores ni descargas industriales, la biodiversidad que había es también un factor notable dentro de los recuerdos de las personas y sus familiares o conocidos que llegaron a hablar con ellos, mencionan los patos principalmente. Cabe destacar que para los habitantes de San Antonio el Llanito asistir a la Ciénega con sus familiares ya fuera a pescar o simplemente de paseo representa una parte importante de su memoria, las personas mencionan asistir en compañía de sus padres, hermanos y amigos (Tabla 20).

Tabla 20. Qué aspectos disfrutaba más de la Ciénega

LOCALIDAD	FAMILIA	ACTIVIDADES LACUSTRES	BIODIVERSIDAD Y CALIDAD DEL LUGAR	PRODUCTIVIDAD	NADA
Amomolulco	26%	11%	50%	0	13%
San Antonio el Llanito	18%	0	36%	16%	30%
san José el Llanito	27%	21%	18%	0	34%
San Nicolás Peralta	47%	21%	13%	0	19%

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



Como se observa en la tabla anterior, en San José El Llanito, 34%, en su mayoría jóvenes, afirman no disfrutar nada de la Ciénega, debido a que, no iban o no les interesa saber del tema, dejaron claro que sus mayores no les inculcaron algún conocimiento respecto a la Ciénega. Por otro lado, el 27% de las personas dicen haber disfrutado el lugar con su familia, era un punto de reunión, donde disfrutaban el aire libre. El 21% de los ciudadanos mencionaron que iban al lugar a pescar y o cazar patos, las practicaban como pasatiempo o como insumo alimenticio, el 18% de los entrevistados dice disfrutada la biodiversidad que la Ciénega les ofrecía.

En San Nicolás Peralta, 47% de las personas dicen haber disfrutado el lugar con su familia, era un punto de reunión, donde disfrutaban actividades al aire libre. El 21% menciona que iban al lugar a pescar y o cazar patos, como pasatiempo o como insumo alimenticio. Así mismo el 19%, en su mayoría jóvenes, afirman no disfrutar nada de la Ciénega, no iban o no les interesa saber del tema, dejaron claro que sus mayores no les inculcaron algún conocimiento respecto a la Ciénega, el 13% de los entrevistados dicen disfrutada la biodiversidad que la Ciénega les ofrecía.

3.7 Memoria compartida

Se cuestionó a las personas, si sus mayores les han platicado cómo era la Ciénega o lo que representaba, y de ser afirmativo compartieran parte de ese conocimiento, el cual se refleja a continuación.

Para los habitantes de la localidad de Amomolulco la productividad, el estilo de vida lacustre, la biodiversidad y la limpieza y el tamaño que se dice que antes había son los aspectos que les han platicado y que más llaman su atención probablemente debido a que, aunque tal vez si lograron apreciar esta zona en mejor estado el imaginar la ciénega como la base de la vida de toda la zona es increíble para algunos (Tabla 21).



Tabla 21 Comparación de la memoria compartida

LOCALIDAD	PRODUCTIVIDAD	TAMAÑO	LIMPIEZA/CALIDAD	BIODIVERSIDAD-VIDA LACUSTRE	NO RECUERDA
Amomolulco	10	3	0	10	12
San Antonio el Llanito	8	0	11	6	17
san José el Llanito	3	0	4	10	16
San Nicolás Peralta	10	5	10	4	9

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

En San Antonio el Llanito recuerdan los relatos de sus conocidos en los que les narran como el estilo de vida lacustre era sumamente importante, como por ejemplo el aprovechamiento del tule y la pesca, mismos que formaban parte de la identidad, así como una fuente de sustento, así mismo se habla de las creencias que se tenían incluyendo la leyenda de las sirenas. En la localidad de San José el Llanito es evidente que gran parte de la población, en su mayoría joven, muestra un desinterés por el tema, casi la mitad de los entrevistados dicen no saber nada de la Ciénega. En la contraparte 13 personas la recuerdan con una gran biodiversidad, lo cual la hacía productiva para la región, y 4 de los entrevistados solo la recuerdan limpia

Por su parte en San Nicolás Peralta la mayoría de las personas tiene gratos recuerdos de la Ciénega, 9 encuestados la recuerdan con mayor biodiversidad, haciendo énfasis en la vida lacustre que tenía el lugar, rodeada de alta productividad que es como la recuerdan 10 personas. Por otro lado, son 10 la recuerdan limpia, sin residuos ni mal olor a sus alrededores, y 9 personas en su mayoría jóvenes no aguardan algún recuerdo.

3.8 Conocimiento del estado actual de la Ciénega

En San Antonio el Llanito 13 personas opinaron que el estado actual de la Ciénega es bueno, todos jóvenes en el rango de 15 a 30 años, mientras que 13 opinaron que es malo, 9 de ellos catastrófico, en este caso, son personas mayores de 73 años.



En la localidad de San José el Llanito, 17 entrevistados opinaron que el estado actual de la Ciénega es malo, otras 9 que es catastrófico. Aunque 7 ciudadanos, en su mayoría jóvenes piensan que el estado actual es bueno, mostraron su desinterés respecto al tema. En general se tiene una perspectiva negativa del estado actual del lugar, lo que reafirma el deterioro acumulativo al paso de los años.

En San Nicolás Peralta 17 ciudadanos que han atestiguado los cambios negativos que ha experimentado la zona de estudio, opinan que su estado actual es malo, otras 14 piensan que es catastrófico. En contraparte 5 ciudadanos, en su mayoría jóvenes piensan que su estado actual es bueno, mostrando su desinterés respecto al tema. En su mayoría se tiene perspectiva negativa del estado actual del lugar, lo que reafirma el deterioro al paso de los años (Tabla 22).

Tabla 22. No. Entrevistados y percepción sobre el estado actual de la Ciénega

LOCALIDAD	IDONEO	BUENO	MALO	CATASTRÓFICO	NO SABE
Amomolulco	2	9	12	12	0
San Antonio el Llanito	1	13	13	9	0
san José el Llanito	0	7	16	9	1
San Nicolás Peralta	0	5	17	14	2

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

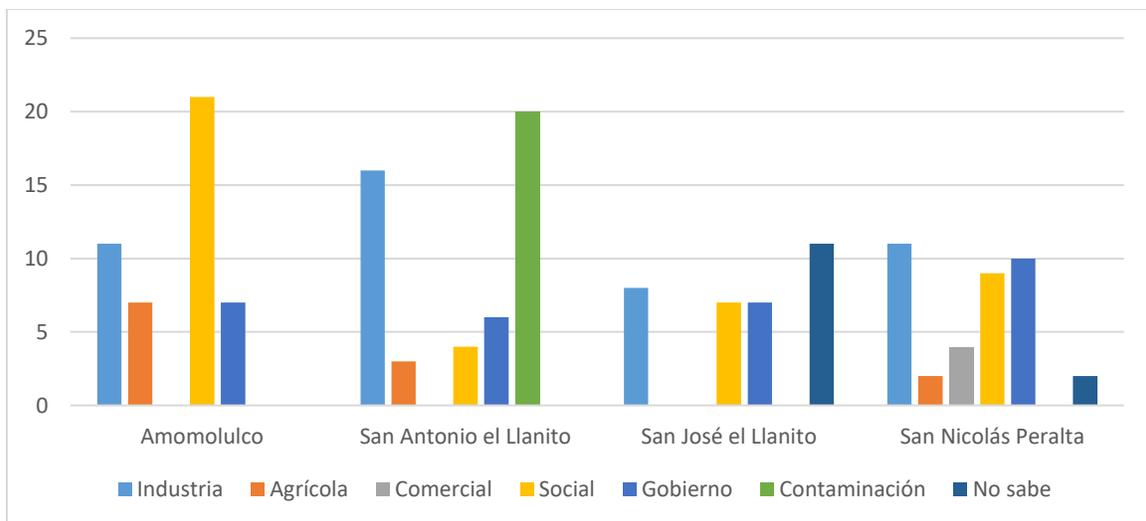
3.9 Identificación de causas de deterioro ambiental

En Amomolulco desde el punto de vista de los entrevistados, las dos causas principales, son: el establecimiento de la industria, así como la inmigración y sobrepoblación, además la falta de interés por parte de la sociedad y el gobierno; en el caso de los adultos mayores, se recalca el caso de la inmigración como causa del descuido y degradación de la Ciénega. Los pobladores de San Antonio el Llanito opinan que el deterioro de la

Ciénega se debe a la industria, seguida por la generación de residuos y contaminación en general, así mismo culpan a la agricultura y a la sobrepoblación e inmigración, y al desinterés de las personas.

En San José el Llanito 8 personas afirman que la Ciénega se ha visto principalmente afectada por el sector industrial, ya que en algunas ocasiones los pobladores desecan partes del cuerpo de agua para venderlas a las empresas, así mismo culpan a las descargas de aguas negras y al exceso de residuos que generan, evidenciando un mal manejo en la disposición final de dichos residuos. Así mismo 7 ciudadanos piensan que este deterioro se debe a la falta de educación ambiental de las personas, ya que no les importa tirar basura en la vía pública, así como la gran cantidad de residuos que generan con el consumismo desmedido. También 7 encuestados evidencian la falta de apoyo gubernamental en la zona, así como la nula implementación de las leyes, respecto a la contaminación del sector industrial. Por último, 11 personas, en su mayoría jóvenes, desconocen las circunstancias por las cuales se ha detonado este deterioro, fue notorio que a algunos no les interesaba hablar del tema (Gráfico 3).

Gráfico 3. Identificación de las causas de deterioro de la Ciénega de Chignahuapan



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



En San Nicolás Peralta 11 ciudadanos reafirman que la zona de estudio se ha visto principalmente afectada por las actividades del sector industrial, debido al manejo inadecuado que hacen las empresas con los residuos que generan, principalmente en el desagüe de aguas negras. Otras 9 personas piensan que la falta de educación ambiental en la sociedad, es un factor importante en la mala utilización que se le da a los recursos, así como la contaminación. Por otro lado, 10 individuos evidencian la falta de apoyo gubernamental en la zona, nula implementación de las leyes, para controlar la contaminación del sector industrial. Por último, 4 personas creen que el exceso de residuos sólidos en el sector industrial ha potenciado la contaminación, dos encuestados desconocen las circunstancias por las cuales se ha detonado este deterioro.

3.10 Opinión sobre conservación y desarrollo

Para 14 entrevistados en la localidad de Amomolulco, es posible la gestión sostenible del agua en caso de un constante crecimiento demográfico y económico, consideran que una buena planeación y gestión del recurso podrían permitir la sustentabilidad a futuro. Sin embargo 10 entrevistados presentaron indecisión acerca de la posibilidad, principalmente porque piensan que los intereses económicos se anteponen siempre a los intereses ambientales y de bienestar, aunque se busque un manejo sustentable si no es rentable para las empresas se descartarían las medidas antes mencionadas; 7 personas opinaron que no es posible que exista una correlación de estos dos factores, 2 personas no supieron contestar.

Desde el punto de vista de los habitantes de San Antonio el Llanito es difícil que se logre la conservación de la naturaleza en conjunto con el desarrollo económico, las razones que mencionan son principalmente, el modelo económico en el que estamos viviendo, el cambio de uso de suelo, el desinterés del gobierno y la mala gestión de los recursos, ninguno de los entrevistados conoce alguna acción del gobierno para preservar los ecosistemas de la zona, también se nota el desinterés en este tema, 8 de los encuestados señalaron que este tema no les importa (Tabla 23).



Tabla 23. Opinión de la relación conservación y desarrollo económico

LOCALIDAD	ACUERDO	DESACUERDO	INDECISO	NO SABE
Amomolulco	14	7	10	2
San Antonio el Llanito	5	6	17	
San José el Llanito	12	9	0	12
San Nicolás Peralta	30	6	0	2

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

En San José el Llanito son 12 personas que estuvieron de acuerdo afirmando que son compatibles, y que depende de la gestión gubernamental y la aplicación de la sociedad, logrando un equilibrio entre la economía y el cuidado del ambiente. De igual forma, 9 personas estuvieron en desacuerdo culpando principalmente al gobierno por la falta de apoyo al sector ambiental. Y por último fueron 12 ciudadanos que simplemente no sabían o no les interesa

En San Nicolás Peralta 30 personas estuvieron de acuerdo afirmando que son compatibles la conservación y el desarrollo económico, depende de la gestión gubernamental y la aplicación de la sociedad, logrando un equilibrio entre la economía y el cuidado del ambiente. De igual forma, 6 personas estuvieron en desacuerdo culpando al gobierno por la falta de apoyo al sector ambiental, por último, 2 ciudadanos que no sabían o no les interesa. En el conjunto de entrevistados en las cuatro localidades, ninguno conoce si el gobierno realiza acciones para asegurar la conservación de la Ciénega, lo cual refleja la falta de interés.



3.11 Opinión sobre la importancia de los servicios ambientales

Para el estudio es relevante saber si las personas tenían presente el significado o la importancia de los servicios ambientales en su comunidad, lo cual mostro una diversidad de repuestas, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

En Amomolulco queda claro que las personas en general desconocen que son los servicios ambientales, mientras que otros piensan que son los organismos encargados de proteger al medio ambiente, aun así, otra porción importante tiene claro que son los beneficios que brinda la naturaleza y sin los cuales no se podría vivir; y en caso de los servicios ambientales que conlleva el cuidado de la ciénaga para la población principalmente se mencionó una mejor calidad de vida.

En San Antonio el Llanito el concepto de servicios ambientales claramente es desconocido para casi el total de la muestra, 22 de las personas encuestadas señalaron que no saben lo que es, mientras que 8 piensan que es el agua, aire y o la naturaleza, 4 confunden los servicios ambientales con proteger a la naturaleza y únicamente 2 personas saben que son los beneficios que brinda la naturaleza. En la localidad de San José el Llanito 12 personas desconocen dichos servicios, y 10 afirman que son los encargados de cuidar el medio ambiente. Por su parte 8 encuestados contestaron de manera muy ambigua que son aquellos servicios que nos brinda la naturaleza, pero en su resumen nadie reconoce la importancia de estos mismos (Tabla 24).

Tabla 24. Conocimiento sobre los servicios ambientales

QUE SON LOS SERVICIOS AMBIENTALES				
LOCALIDAD	NATURALEZA	AGUA Y AIRE	CUIDAN EL AMBIENTE	NO SABE
Amomolulco	12	4	2	17
San Antonio el Llanito	2	8	4	22
San José el Llanito	8	3	10	12



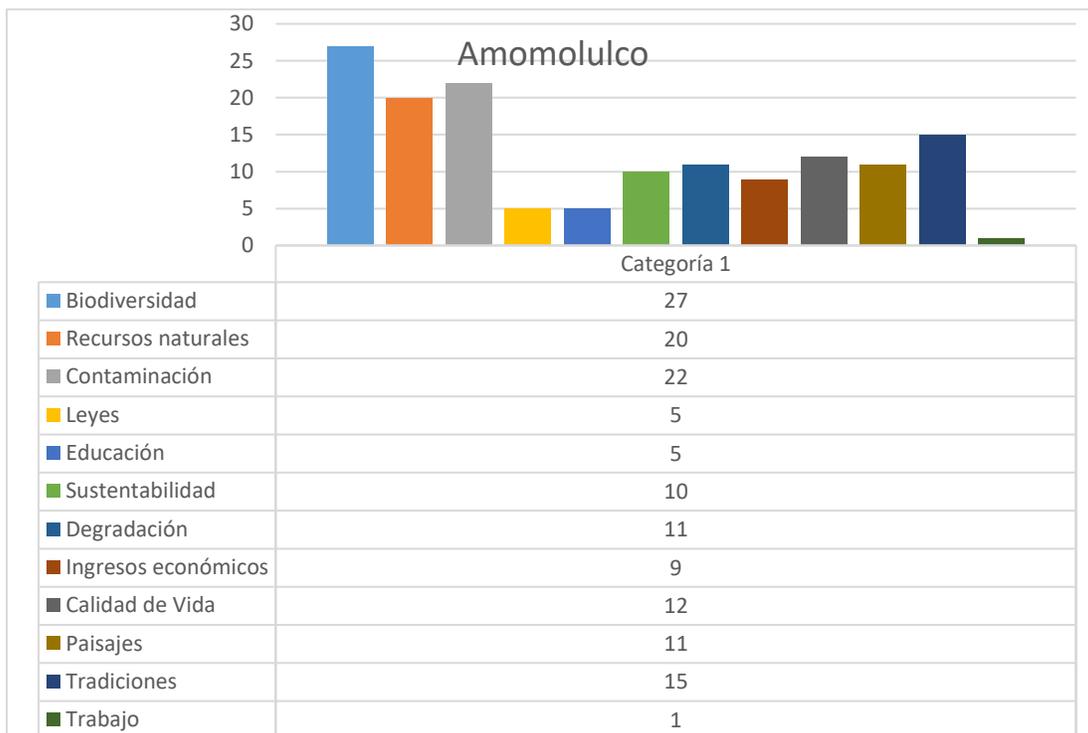
San Nicolás Peralta	13	6	10	9
----------------------------	----	---	----	---

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

Por último, en San Nicolás Peralta, 10 personas afirman que son los encargados de cuidar el medio ambiente, sin profundizar en el tema, en la contraparte 9 no tienen idea o noción del tema. Así mismo 6 los identifican como aquellos servicios que brinda la naturaleza, sin profundizar en el tema.

Cuando se le habla de medio ambiente ¿Cuál de los siguientes aspectos se le viene a la cabeza? Para la mayoría de los entrevistados asocia el medio ambiente a la biodiversidad, recursos naturales, tradiciones, calidad de vida. Es evidente como las personas relacionan la palabra medio ambiente con la contaminación y la degradación, lo cual refleja el deterioro e impacto negativo que ha tenido el sitio, por los factores antes mencionados (Gráfico 4).

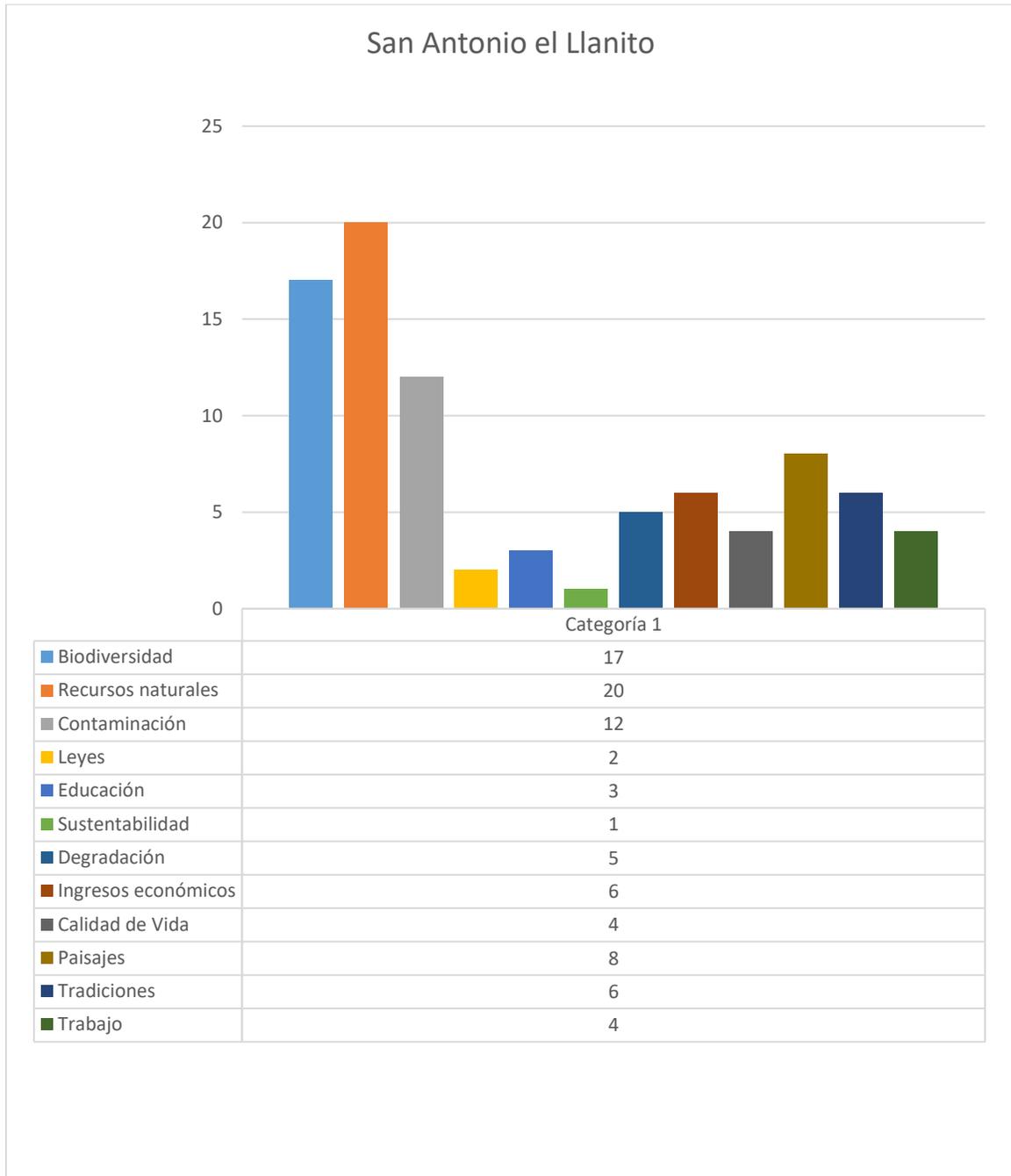
Gráfico 4. Como relacionan la palabra medio ambiente las personas entrevistadas en Amomolulco



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.



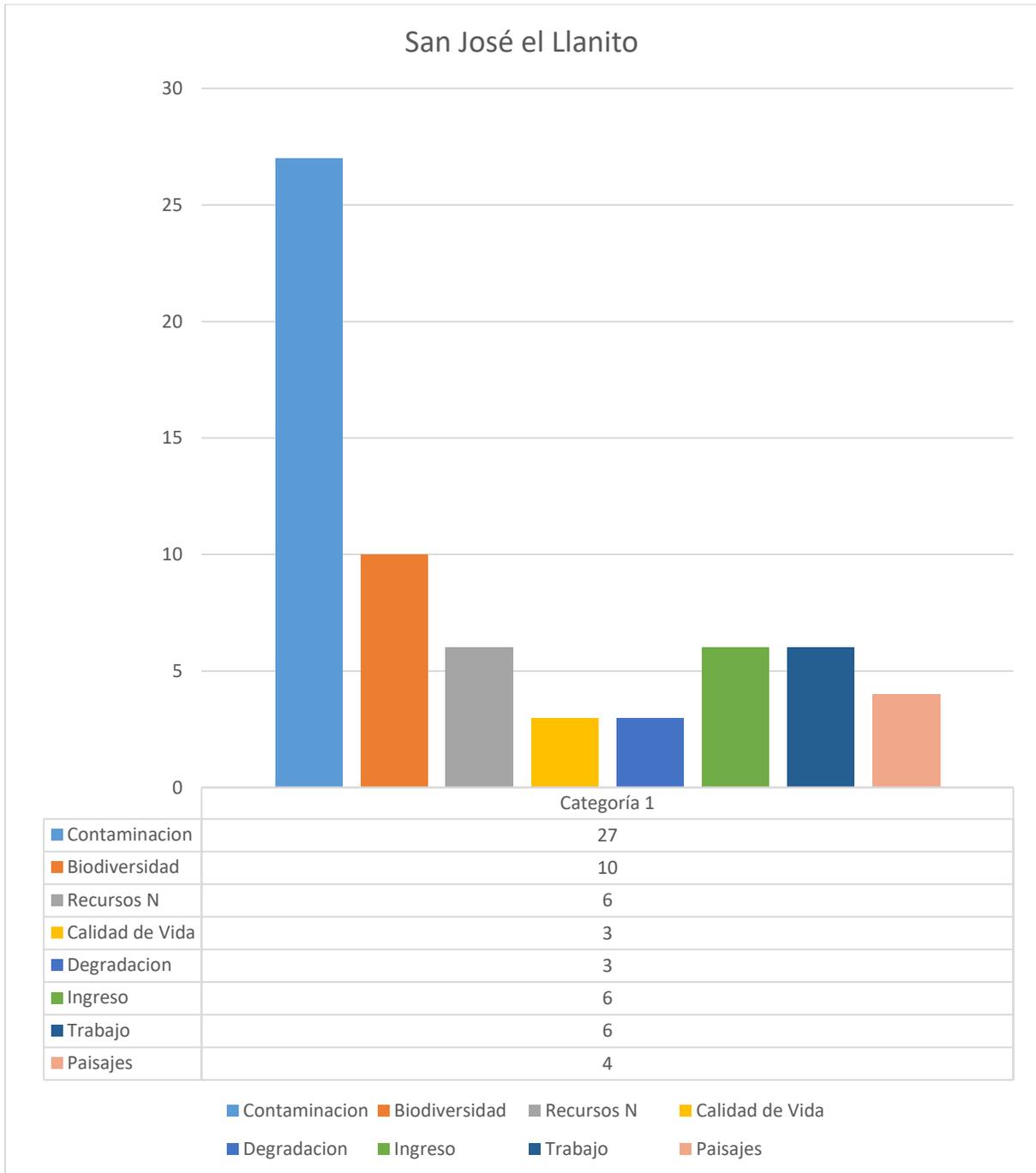
Gráfico 5. Como relacionan la palabra medio ambiente las personas entrevistadas en San Antonio el Llanito



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2017.

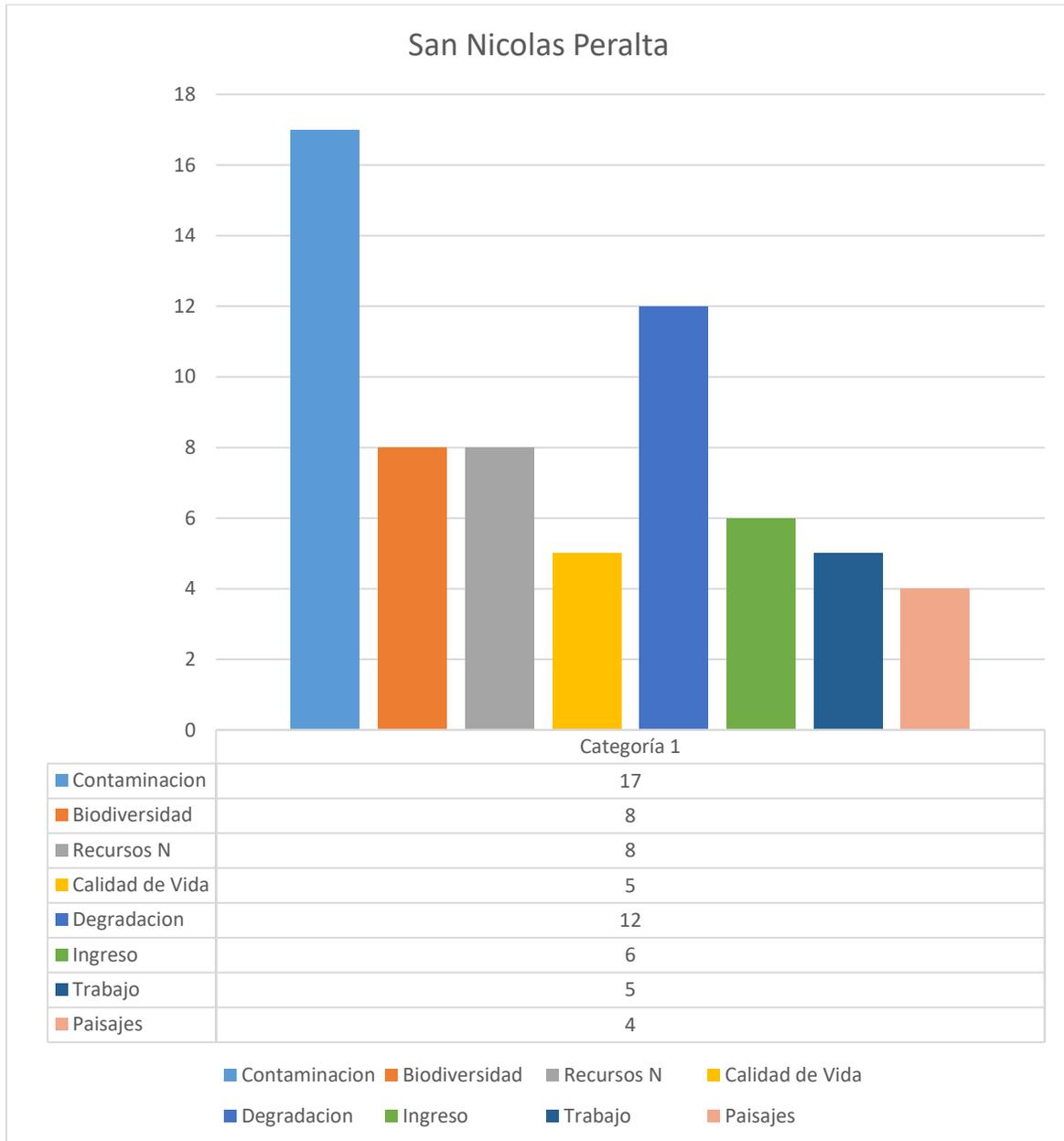


Gráfico 6. Como relacionan la palabra medio ambiente las personas entrevistadas en San José el Llanito



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

Gráfico 7. Como relacionan la palabra medio ambiente las personas entrevistadas en San Nicolás Peralta



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

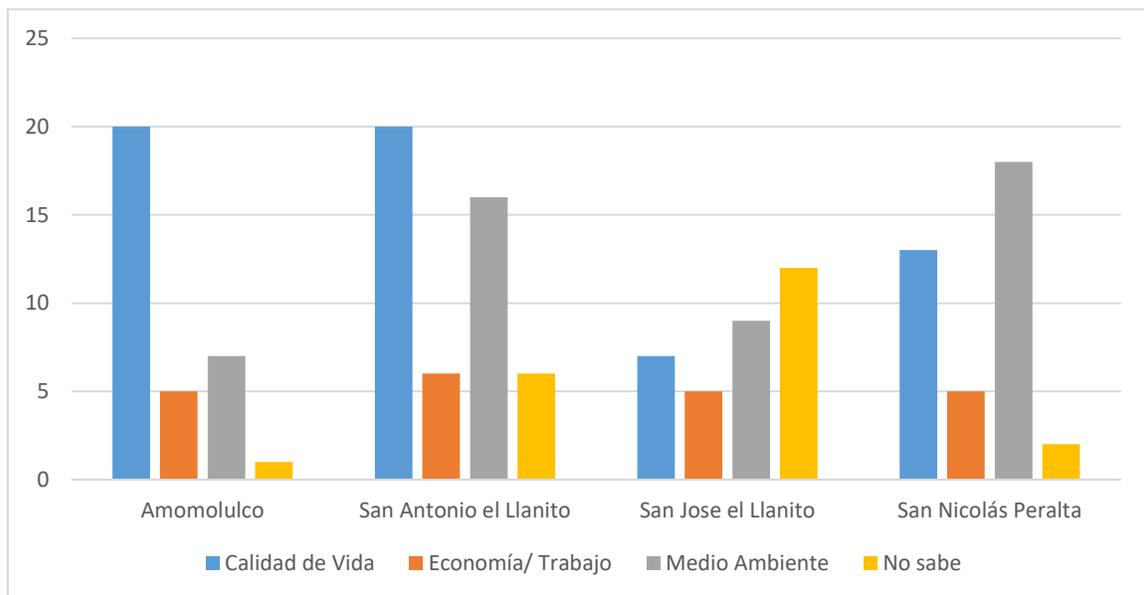
Así mismo el sector que confirma la relación de biodiversidad y recursos naturales, que un escenario idóneo, serian conservados y más productivos, logrando un equilibrio

sociedad-ambiente, trayendo consigo beneficios para todos, mejorando tanto calidad de vida de las personas como los ingresos económicos de la población.

3.12 Beneficios de conservación de la Ciénega

Para los pobladores de Amomolulco el principal beneficio que conlleva el cuidado de la Ciénega es la Calidad de Vida, señalan que habría menos contaminación, mal olor y basura, los cuales son problemas graves para esta localidad; de la mano de este se encuentran los beneficios para el medio ambiente ya que al haber una reducción en los contaminantes que merman la calidad de vida de los pobladores el medio ambiente se verá beneficiado; por último mencionan mejoras en la economía y trabajo, ya que como se ha mencionado anteriormente la Ciénega tenía una alta productividad, la gente vivía totalmente de ella (Gráfico 8).

Gráfico 8. Beneficios de la conservación ecológica de la Ciénega



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2017.

El preguntar en San Antonio el Llanito si el cuidado y conservación de la Ciénega tiene algún beneficio para la comunidad, 42% señaló que habría mayor calidad de vida, 33% que el medio ambiente sería el más beneficiado y con esto su conservación, 12% que



habría mejoras económicas para la población; el 13% no contestó o no sabe cuáles serían los beneficios.

En San José en Llanito los resultados muestran que la mayoría desconoce dichos beneficios, mostrando desinterés por las cuestiones ambientales. Aunque un sector de la población reconoce que su cuidado traería consigo una mejor calidad de vida para todos, así como revertir la degradación de la zona

Por último, en San Nicolás Peralta, en su mayoría los ciudadanos reconocen que el cuidado del ambiente es indispensable tanto para su conservación y productividad, como para mejorar la calidad de vida de las personas. Así mismo otra pequeña sección visualiza mayores ingresos económicos, aprovechando dicha productividad del mismo.

3.13 Interés en la conservación de la Ciénega

Los encuestados de Amomolulco perciben falta de interés por parte de la población de su localidad por conservar la naturaleza, a excepción de unos jóvenes que consideran que hay un escaso a moderado interés (Tabla 25).

Tabla 25. Percepción del interés en la conservación

LOCALIDAD	ALTAMENTE	MODERADAMENTE	ESCASAMENTE	NO LES INTERESA
Amomolulco	0	2	5	28
San Antonio el Llanito	0	4	7	25
San José el Llanito	0	2	10	21
San Nicolás Peralta	0	0	15	23

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2017.



Se les preguntó a los participantes de San Antonio el Llanito si consideraban que su comunidad hacía de la conservación de la naturaleza una prioridad en sus actividades cotidianas, y más de la mitad le parece que no les interesa, y el resto opinan que solo les interesa moderada a escasamente, ninguno piensa que es prioridad en la localidad

En San José el Llanito desafortunadamente son los mismos pobladores que reconocen el desinterés de la sociedad y el gobierno por revertir la situación, ya la gran mayoría no toma en cuenta la conservación de la naturaleza dentro de sus prioridades cotidianas.

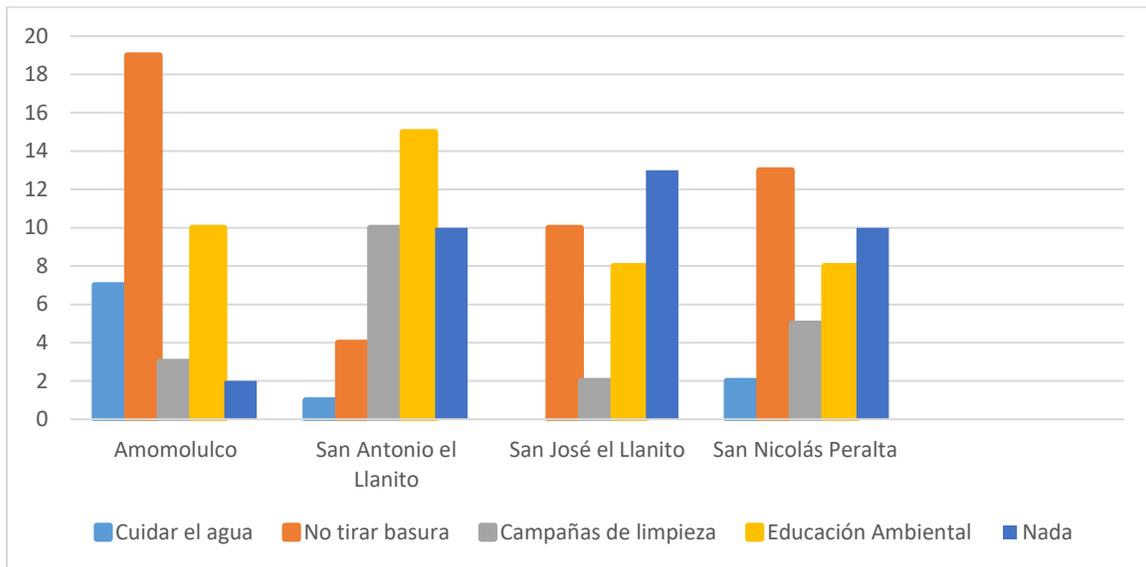
Para los pobladores de San Nicolás Peralta el tema ambiental pasa desapercibido, argumentan que tanto la población como las autoridades locales no llevan a cabo ninguna iniciativa para revertir la contaminación y el deterioro de la zona, reafirmando que no tienen tiempo o simplemente no les interesa el tema, ya que su prioridad se centra en incrementar sus ingresos económicos.

3.14 Disposición a las actividades de conservación

Se cuestionó a los entrevistados acerca de las actividades, que estarían dispuestos a realizar para contribuir en la conservación. En Amomolulco destacaron las acciones que tienen relación a la generación, manipulación y disposición de residuos, y otro aspecto que sobresale es impulsar y participar en campañas de limpieza en su localidad y alrededores.

En San Antonio El Llanito predomina reducir la generación de residuos y el uso de productos contaminantes como el plástico y el unicele, otra acción que sobresale es el realizar o participar en campañas de limpieza para que mejore el estado actual de la Ciénega, también estarían dispuestos a no tirar basura en lugares que no se debe, como en la calle o fuera de los botes de basura, y cuidar o moderar su gasto de agua; es importante señalar que 10 de los encuestados no están dispuestos para mejorar su entorno en cuestiones ambientales (Gráfico 9).

Gráfico 9. Disposición a las acciones de conservación ambiental



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2017.

Es notorio que la mayoría de las personas de San José el Llanito no están interesadas en tomar acciones que contribuyan a conservar la zona, afirmando que no tienen tiempo y no está dentro de sus prioridades. Algunos se limitaron a contestar que apoyarían dicha causa evitando tirar basura en la calle, lo cual consideramos una iniciativa básica, y dudamos que progrese. Una minoría visualizó el problema y considera importante las campañas de educación ambiental, para que la sociedad reconozca la importancia del sector ambiental en la localidad.

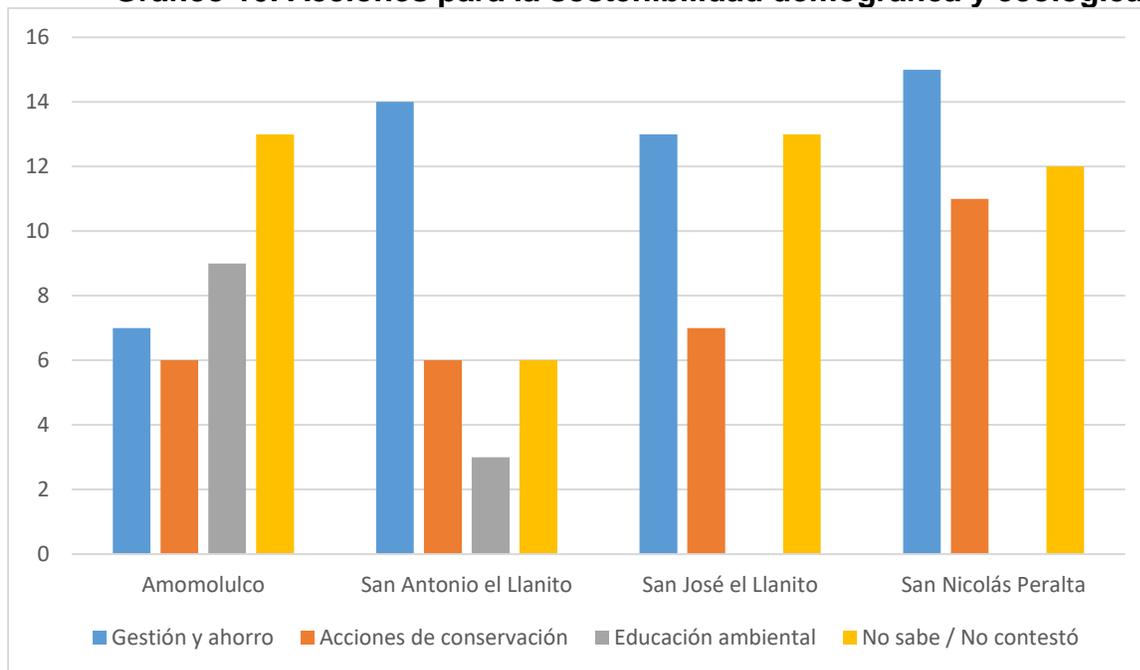
En San Nicolás Peralta 13 las personas dicen apoyar dicha causa evitando tirar basura en la calle, así como reducir su consumo y reciclar sus desechos. Otras 8 visualizaron más el problema, y consideran importante las campañas de educación ambiental, para que la sociedad reconozca la importancia del sector ambiental en la localidad, 5 más apoyarían con campañas de limpieza. Así mismo 10 personas no están interesadas en tomar acciones que contribuyan a conservar la zona, afirmando que no tienen tiempo y no está dentro de sus prioridades.

3.15 Cómo abordarían la sostenibilidad de las Ciénega

Debido a que cada vez es mayor la densidad de población y menor la superficie del cuerpo de agua se cuestionó cómo abordarían de una manera sostenible las Ciénega.

En Amomolulco es importante una buena gestión del recurso agua, así como la educación ambiental, para asegurar la sostenibilidad de la zona (Gráfico 10).

Gráfico 10. Acciones para la sostenibilidad demográfica y ecológica



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo 2017.

De acuerdo con los encuestados de San Antonio el Llanito para lograr una gestión sostenible del agua a la par del desarrollo económico se debe aplicar un plan de gestión y ahorro del recurso que sea apto para la comunidad y sus metas económicas, también opinan que llevar a cabo acciones de conservación como plantar árboles funcionaría, así como la educación ambiental.



En San José el Llanito 13 personas consideran importante la gestión y el ahorro del agua en las diversas actividades cotidianas, así mismo 7 pobladores creen necesario acciones de conservación sustentado con apoyo gubernamental. En su contraparte 13 personas no saben o no les interesa el tema y por ende no aportarían para revertir el problema

En San Nicolás Peralta 15 encuestados reafirman la importancia de la gestión y el ahorro del agua en su vida cotidiana, así mismo 11 personas consideran necesaria la implementación de acciones de conservación, donde participen tanto la sociedad como las autoridades gubernamentales, para que el sistema sea eficiente. Por último, a 12 de ellos, en su mayoría jóvenes, les da igual la situación, mostrando su desinterés por el deterioro que presenta la zona.



Discusión de resultados

El desarrollo de la investigación centra en el análisis de la percepción ambiental de los pobladores respecto a las condiciones ambientales que tuvo y presenta actualmente la Ciénega de Chignahuapan o Atarasquillo en el municipio de Lerma, este cuerpo lacustre conforma el tercer polígono del Área Natural Protegida bajo la categoría de Protección de Flora y fauna, declarada como tal el año 2002 (DOF, 2002).

Los antecedentes documentan que la vida lacustre en la región de las Ciénegas del Lerma y en particular la de Chignahuapan data del primer cuarto del siglo XX, entonces los pobladores tenían una conciencia ambiental amplia, puesto que sus modos de vida dependían de la estabilidad de los recursos lacustres.

Debido a que el presente estudio busca respuestas de carácter cualitativo se requirió de tener bien definidos los enfoques de investigación para el desarrollo del trabajo y el establecimiento de una metodología adaptada a las necesidades del estudio, en este caso se hace uso de tres enfoques principales:

De las ciencias ambientales que de acuerdo a Giannuzzo, et al. (2004) los ámbitos de la ciencia ambiental se congregan en torno a los valores de respeto por la naturaleza y de responsabilidad en el logro de una organización que garantice la equidad, la calidad de vida y la supervivencia humana, factores que son sumamente importantes dentro del desarrollo de percepción ambiental.

De la Psicología Ambiental, ya que se enfoca en el estudio de las relaciones recíprocas entre la conducta del ser humano y el ambiente socio-físico, ya sea éste natural o creado por el hombre (Aragón y Amérigo, 1998), tomando en cuenta este enfoque podremos adentrarnos en la relación de las personas entrevistadas con el antiguo y actual ambiente de la Ciénega y sus impresiones y percepciones respecto al cambio vivido desde la desecación o bien desde el primer momento en el que la recuerden dependiendo de la edad del sujeto entrevistado.



De la Antropología Ambiental, misma que hace una aproximación reflexiva al medio ambiente en nuestra práctica cultural y ha contribuido no sólo a la comprensión de nuestras relaciones con la naturaleza, sino también a configurar el mundo de lo natural (Santamarina, 2008). Es un hecho que la configuración cultural juega un papel sumamente importante dentro de la formación cognitiva y las percepciones acerca del medio natural, en el caso de este trabajo de investigación, es básico conocer los elementos que han conjugado la configuración de la memoria colectiva.

Otro punto importante respecto a la percepción y la selección de una metodología para el desarrollo de esta tesis es que la percepción es intangible, sin embargo es sumamente importante dentro de los procesos sociales y la formación de la memoria colectiva, es decir, que las versiones que los grupos y los sujetos confeccionan sobre los acontecimientos pasados son parte constitutiva de las prácticas sociales; por esta razón, cuando se habla de memoria, más que referirse a una memoria constituida se alude a una memoria constituyente, es decir, a una memoria que es constructora de la realidad social que participa de los modos de constitución de la subjetividad (Brito et al 2005).

Los enfoques de investigación y aportaciones de los trabajos que abordan la percepción ambiental en diversos grupos, fueron la base para el diseño analítico de la investigación y la construcción de la encuesta estructurada mediante la cual se recolectaron los datos en las cuatro localidades seleccionadas.

Es relevante destacar que los estudios de caso coinciden en que los estudios de percepción ambiental en distintos contextos son útiles para impulsar cambios de comportamiento en favor del medioambiente que rodea a los individuos y grupos, y en la formulación de programas de conservación.

Respecto a las los componentes social, económico, político y físico de la zona lacustre, el más afectado ha sido el medio físico en general, debido a la invasión antrópica a través de las construcciones, la ganadería extensiva y la agricultura, lo que ha dado como consecuencia la disminución de la superficie lacustre acompañada de la extinción de la vegetación nativa, solo se pueden observar pequeñas secciones de Tule y algunas parvadas de pájaros.



Actualmente uno de los principales problemas críticos es la tenencia de la tierra, ya que al ser una propiedad comunal existe conflicto de intereses entre los propietarios y el gobierno, lo cual ha ocasionado algunas protestas y serios enfrentamientos socio-políticos y económicos.

En relación a los resultados de la percepción ambiental de los pobladores en las cuatro localidades seleccionadas. La visión global indica que la mayoría tiene una idea clara acerca de lo que es una Ciénega, sin embargo, es significativo el sector que tiene una idea errónea o bien desconocen (36.5%) completamente de lo que se trata.

Es notable que para 72% de los entrevistados la Ciénega se encuentra en un estado de degradación ambiental progresiva, cuyas valoraciones oscilan entre malo y catastrófico, lo que contrasta con la opinión del sector restante que lo considera bueno o no sabe.

Los pobladores tienen en su mayoría gratos recuerdos de lo que era la Ciénega, la recuerdan limpia, grande, biodiversa y productiva (70%), el sector restante no presenta algún recuerdo de la zona.

Los relatos que se comparten entre los pobladores ya sea entre familiares, amigos o simplemente conocidos forman parte de la memoria colectiva, los aspectos que destacan en los relatos, refieren principalmente la productividad y la vida lacustre (41%), la limpieza y calidad (17%), el tamaño (5%). Lo que contrasta con el porcentaje de personas (36%) que dijeron no recordar nada, lo que indica que la trasmisión de la memoria colectiva va en declive.

Las vivencias y experiencias de los pobladores rescatan el valor de la Biodiversidad y la calidad ambiental de la ciénega, la oportunidad de disfrutar el lugar en compañía de la familia (63%). Aprecian las diversas actividades lacustres que podían realizar (13%). Destaca el sector quienes no expresaron vivencias y experiencias cercanas (24%).

Es notable que 59% de las personas entrevistadas aún tienen sentido de pertenencia, en este conjunto 44% son originarios del lugar, mientras que el 15% se siente identificado debido a que su familia o su trabajo se localizan ahí. El 41% restante no se siente



identificado, debido al cambio de estilo de vida (23%), a la creciente inmigración (13%), o bien no le gusta el lugar (5%).

Los encuestados atribuyen a la industria la devastación que sufre la ciénega (42%), seguida por la apatía o desinterés de la de sociedad con un 25%, la falta de apoyos del gobierno con 18.0%, cambio de uso de suelo para realizar actividades primarias (7.0%), por último 8.0% desconoce o no sabe las causas de la pérdida del ecosistema.



Resultados concretos

Dentro de una sociedad se conjugan realidades y perspectivas individuales complejas, que pueden dar pie a diferentes puntos de vista respecto al mismo tema, pero cuando un ecosistema ha sufrido tantos cambios y tiene un papel que afecta directamente a los pobladores se entrevén los conflictos de intereses que se ocasionan provocando reacciones distintas de acuerdo al grado de afectación en el estilo de vida ya sea individual o colectiva; tal como lo señala Huerta (2018) puede no existir una sola realidad o una sola perspectiva de la supuesta verdad, que deja al descubierto la importancia de que surja este diálogo de enfoques en esencia tan diversos, con la única finalidad de entender el comportamiento de un individuo sin tener una base rígida de análisis, como si fuera una máquina donde no existe posibilidad de variaciones en los resultados, sino involucrando un sin fin de perspectivas que le proporcionan a nuestra interpretación de la realidad su verdadero sentido de multidisciplinariedad, defendiendo en todo momento su composición.

Por ello, para este caso de estudio fueron seleccionadas seis variables (Tabla 26) las cuales se consideran que han influido en la percepción que tienen las personas de la situación actual que presenta la Ciénega, donde diversos factores han contribuido para que hoy en día el daño causado parezca ser irreversible.

Tabla 26. Relevancia en la percepción por variable

Conocimiento	Memoria colectiva	Memoria individual	Sentido de pertenencia	Problemática	Vivencias y experiencias
14.85	15.20	14.55	15.71	19.06	12.25

Fuente: elaboración propia

En el estudio de la percepción que tienen los pobladores de la Ciénega de Chignahuapan la variable que más destaca es la problemática que presenta la zona, donde se evidencia que para los entrevistados la destrucción que ha sufrido el ecosistema con el paso de los



años desde su desecación hasta la llegada de la industria a la cual señalan como la principal causante del constante deterioro.

El sentido de pertenencia juega un papel importante en la percepción de los habitantes de la región aledaña a lo que alguna vez fuera la Ciénega de Chignahuapan, para las personas entrevistadas el hecho de provenir de una familia originaria del lugar es importante, y sigue siendo un motivo para sentirse identificados con sus raíces, en caso de los que ya no se identifican se puede aludir como principal causa que se han experimentado diversos cambios en su estilo de vida desde la llegada del nuevo modelo económico a la región, ya que anteriormente su vida giraba a actividades lacustres que se desempeñaban en la laguna, la cual era de suma importancia para la población. Es por eso que en una sociedad compleja *“se formula así un interjuego entre diversidad e igualdad: ya que todos los hombres y pueblos son iguales por el hecho de ser distintos; por contar con una personalidad y una individualidad singulares. Nos hallamos ante seres humanos concretos que luchan por hacer patente su identidad, por intervenir como pares junto a los demás”*. (Biagini 2001)

La historia, según Halbwachs (1991), empieza allí donde termina la memoria colectiva. Se empieza a escriturar y documentar cuando llega a su fin el ciclo de vida de los grupos sociales portadores de una memoria.

Los relatos que se comparten entre los pobladores y que van pasando de generación en generación, conforman la memoria colectiva, siendo esta otra variable prioritaria en la percepción que desarrolla una comunidad de su entorno. En este caso la gente comparte como en las memorias que les han sido transmitidas por parte de los habitantes con más tiempo de residencia, el recuerdo de la Ciénega que ellos atesoran era la de una con mejor calidad ambiental, señalando su tamaño, limpieza y biodiversidad como algo significativo a comparación del estado actual, así mismo el estilo de vida de la antigua población de la zona, el cual giraba en torno a las actividades lacustres que propiciaba la calidad de la Ciénega como eran la pesca, recolección y trabajo del tule, caza, recolección de productos propios del ecosistema entre otros.

Asienta Candau (2002): “Sin la memoria no hay más contrato, alianza o convención posible, no hay más fidelidad, no hay más promesas (¿quién va a recordarlas?), no hay



más vínculo social y, por consiguiente, no hay más sociedad, identidad individual o colectiva, no hay más saber; todo se confunde y está condenado a la muerte” (p. 6). La memoria colectiva es así una condición del vínculo social. Para Vázquez (2001), la importancia del estudio de la memoria y del olvido sociales reside en su carácter de procesos que contribuyen definiendo y articulando el orden social. Vivir en sociedad, señala el autor, implica hacer memoria y hacer olvido.

La variable de conocimiento tomado en cuenta el estado actual de la Ciénega en base a SEMARNAT (2015) para la gran mayoría de los entrevistados es malo o catastrófico (mas de 70 %) lo cual reafirma la degradación que presenta esta zona debido a los distintos factores a los que ha sido expuesta mismos que se han potencializado desde su desecación. Es importante recalcar que como indican Vitaluña (2012), por su naturaleza el proceso perceptivo se encuentra en constante transformación, conforme el ser humano adquiere conocimiento de nuevos estímulos el proceso de reorganización cerebral va cambiando y los integra de forma diferente.

El proceso perceptivo es el mecanismo sensorio-cognitivo de gran complejidad mediante el cual el ser humano siente, selecciona, organiza e interpreta los estímulos, con el fin de adaptarlos mejor a sus niveles de comprensión en cambio el conocimiento es una actividad puramente humana, que abarca un conjunto de elementos, y una variedad de formas , es de gran complejidad y se torna esencial para el buen funcionamiento de gran parte de los procesos mentales (por ejemplo la memoria, el lenguaje, y el pensamiento), su ausencia, haría ineficaz cualquiera de ellos (Vitaluña, et. al, 2012) Esta actividad como relación de verdad con el mundo, tiene entre sus fuentes primarias: la sensación, la percepción, la memoria, y el testimonio de otras personas (Ostrosky-Solís, 2005; Romo, 2007); el que sea una relación sujeto-objeto conlleva un proceso de construcción y representación.

Para Denise Jodelet (1998), la psicología cognitiva postuló con enorme insistencia la relación entre conocimiento y memoria, considerando al conocimiento como una forma de memorización; para esta autora, la relación entre conocimiento y memoria supone que la capacidad de esta última es almacenar información y que su función es codificar,



registrar, buscar y recuperar dicha información. En este sentido, la memoria aparecería como una estructura inerte, es decir, constituida (Manero, et. al, 2005).

La memoria individual como se menciona anteriormente está ligada al conocimiento, mismo que para este caso se refleja en un antes y un después del momento en el que una gran porción de la Ciénega de Chignahuapan fue entubada, perdiéndose así junto con el tamaño la biodiversidad, la calidad y de mano su productividad, las cuales se mencionan con más frecuencia dentro de los recuerdos de los entrevistados.

Como menciona Todorov (2000), la reconstrucción del pasado es un elemento constitutivo no sólo de la identidad individual, sino también de la identidad colectiva, y es, además, en muchos casos, un acto de oposición al poder, no hay razón para erigir un culto a la memoria por la memoria; sacralizar la memoria es otro modo de hacerla estéril [convertir] en insuperable el viejo acontecimiento desemboca a fin de cuentas en el sometimiento del presente al pasado.

La última variable seleccionada es la de vivencias y experiencias, la cual refleja que las experiencias y conocimientos compartidos se recuperan de los individuos que vivieron en el pasado circunstancias semejantes (Manero, et. al, 2005). En este caso se re afirma la importancia de la vida lacustre del lugar derivada de la calidad de la Ciénega, ya que son estas las actividades que más añoran y mencionan, mismas que eran disfrutadas y compartidas en familia.

Citando a Huerta (2018) solamente el sentir o percibir una necesidad real como satisfecha puede hacer que la persona se sienta motivada, identificada y comprometida, convencida de que se ha creado un vínculo con la organización, en este caso la Ciénega de Chignahuapan que proporciona el satisfactor, y que está definido por la aceptación voluntaria de comportamientos, como resultado del análisis personales que tiene un individuo, derivado de un juicio valorativo interno donde las expectativas de los resultados esperados dependerán del alcance que vislumbren sus propias experiencias de vida (Huerta, 2018).



La percepción de los pobladores cumple un papel importante en la historia viva de un lugar, de aquí se deriva la importancia de esta investigación, ya que como se ha mencionado anteriormente existen estudios respecto a cuestiones técnicas y físicas de la Ciénega de Chignahuapan, sin embargo se carece de estudios que reflejen la opinión de los principales afectados por las situaciones vividas en esta zona de la Cuenca Alta del Río Lerma, podemos afirmar tras haber realizado esta investigación que la percepción es y ha sido fundamental durante la historia y el desarrollo de estas localidades, ya que un estudio desde un punto de vista externo no refleja las problemáticas ni el sentir respecto a los cambios abruptos y sus consecuencias que tiene una comunidad a la que se le arrebató su estilo de vida y junto con esto parte de su identidad.

Con base en Manero, et. al (2005) el carácter social de la memoria tiene que ver con estudiar el impacto que los factores macrosociales ejercen en los procesos individuales; para ello, se han revisado las formas en que los sucesos traumáticos y el discurso sobre ellos (crisis económicas, desastres naturales o políticos, etc.) son asimilados y reconstruidos por los individuos; bajo esta línea, han cobrado gran interés los trabajos que destacan cómo es que la memoria y el olvido son un terreno en disputa; la hipótesis central aquí es que monopolizando la información sobre el pasado se controlará la memoria y los recuerdos de los individuos.

Esperamos que este trabajo sirva de referente para evitar que se repitan situaciones como esta, en las que no se toman en cuenta la posición y opinión de las comunidades que se afectan de manera directa por la toma de decisiones de terceros obedeciendo a sus propios intereses, en donde se rompe la estabilidad de un ecosistema trayendo consigo pérdidas irreversibles para el mismo que afectan todo a su alrededor.



CONCLUSIONES

En este estudio se analizaron las concepciones e interpretaciones personales de cada individuo, la complejidad radica obtener una impresión global que diera cuenta de la percepción ambiental del colectivo.

Para ello se conjuntaron aportes teóricos y empíricos desde la perspectiva de las Ciencias Ambientales, Psicología Ambiental y Antropología Ambiental.

La hipótesis en este estudio señala que la percepción ambiental de los pobladores que habitan en cuatro localidades seleccionadas, está condicionada por el conocimiento, el sentido de pertenencia, la memoria personal y compartida, las vivencias y las experiencias que estos tienen de las condiciones de la Ciénega Chignahuapan o Atarasquillo.

La percepción ambiental de los pobladores en la zona de estudio es un proceso inherente a cada persona, conjuga información, conocimiento, vivencias y experiencias que se reciben del ambiente, las interpretaciones están mediadas por el contexto social y cultural en el que se desarrollan.

La contrastación de la hipótesis llevó a la integración de elementos físicos, sociales y vivenciales de la población entrevistada.

La Ciénega de Chignahuapan, es hoy en día una región donde se conjugan diferentes modos de vida sin un fin común, así lo denotan los resultados globales de las entrevistas aplicadas, el sentido de pertenencia de las personas muestra que este depende del arraigo al lugar de origen (44%) y motivos utilitaristas o filiales que tienen que ver con la residencia, el trabajo y la familia (15%). El sector que no manifestó sentido de pertenencia (23%) lo atribuye al cambio de valores y de estilo de vida que ha experimentado la región, el 13% no se identifica debido a la inmigración creciente en la zona.



El conocimiento de la historia natural que tienen los pobladores de la zona de estudio, varía de acuerdo a la ocupación, procedencia familiar, y exposición a los cambios que ha sufrido el ecosistema en cuestión.

Los resultados totales arrojaron, que los habitantes de la zona tienen una idea clara en general de lo que es una Ciénega, reflejan un conocimiento ambiguo debido a que únicamente se refieren a esta como un cuerpo de agua, dejando de lado aspectos ecosistémicos y culturales que se relacionaban a ella.

Es notable que los pobladores perciben una inminente degradación de la Ciénega, más del 70% describen su estado actual como malo a catastrófico, 24% consideraron que se encuentra en buen estado, siendo los pobladores de Amomolulco y San Antonio el Llanito quienes así lo declaran, lo cual se debe a que son las localidades más alejadas del cuerpo lacustre.

La situación que se ha vivido con el paso de los años ha impactado a la población, los más afectados han sido aquellas personas que implementaron la vida lacustre, dependiendo de lo que el cuerpo de agua les ofrecía para su autoconsumo y/o ingresos monetarios. Esto se ve reflejado en las memorias compartidas entre los pobladores ya que destaca en los relatos la productividad (21%) y la vida lacustre (20%) que se tenía con anterioridad, en contraste la pérdida de la memoria colectiva o compartida (36%), para este sector no hay aspectos relevantes que valga la pena recordar.

En cuanto a la memoria personal es evidente que quienes resguardan un recuerdo vivo de lo que alguna vez fue la Ciénega son los pobladores originarios de la tercera edad, quienes alcanzaron a vivir el cambio drástico y la destrucción del ecosistema representados con 31%, mismos que recuerdan un cuerpo de agua limpio.

Por otro lado, el 29.60% de los habitantes conformado por los entrevistado más jóvenes desconocen casi en su totalidad lo que representó para la zona la desecación y las pérdidas ambientales y culturales que ocasionó este hecho, debido a que las



generaciones actuales, nacieron con el nuevo estilo de vida, donde la agricultura, la ganadería extensiva y el sector industrial/ comercial son las principales actividades económicas para subsistir.

En cuanto a experiencias y vivencias de los pobladores destacan los recuerdos de la biodiversidad y productividad de la Ciénega (33%), los entrevistados comentan como el anterior estado ambiental del lugar, daba pie a que se visitara con frecuencia y se realizaran actividades, el 30% guarda momentos que compartía con familiares, ya fueran padres, hermanos o primos con los que iban a la Ciénega a nadar, pescar, o simplemente a convivir, esto hace de la Ciénega un lugar que evoca recuerdos de alto valor sentimental.

A pesar ser un humedal prioritario, a lo largo de los años la Ciénega de Chignahuapan presenta gran deterioro ambiental a consecuencia de diversas acciones perjudiciales para el ambiente, trayendo consigo diversas problemáticas en la región.

La industria y el comercio se han convertido en las principales actividades económicas llevadas a cabo en la zona, mas no siempre por los habitantes de esta, sin embargo, estos últimos las señalan como las principales causantes del deterioro con 42%, aunado a la falta de interés y de educación ambiental con 25%, la situación es crítica por la nula participación gubernamental para el sector ambiental (18.0%).

En la actualidad la Ciénega de Chignahuapan, solo se conserva un pequeño cuerpo de agua, el área restante ha sido invadida por la mancha urbana, tierras de cultivo y/o ganadería extensiva. En San Antonio el Llanito, los ejidatarios cuentan con derechos agrarios sobre la Ciénega de Chignahuapan, aprovechando la situación desecan partes de la misma para su venta y aprovechamiento, dificultando la conservación y recuperación del remanente del lago, el conflicto de intereses socio-económicos es cada vez mayor.

Así mismo la falta de apoyo por parte de las autoridades, tomando en cuenta que ninguno de los encuestados reconoce acciones gubernamentales para la conservación, lo que ha



producido que la zona se vea abandonada, careciendo de servicios como el manejo de residuos sólidos, infraestructura, y mitigación de las inundaciones.

Se puede concluir que la percepción de los pobladores de la zona de estudio varía conforme al conocimiento natural que tienen del lugar, que se muestra a través de un sentido de pertenencia mismo que se ha visto alterado por los distintos cambios que sufridos por el ecosistema con el paso de los años, debido factores sociales, económicos y políticos, los que tienen como consecuencia que experimente cambios que parecen ser irreversibles.

Cabe resaltar la importancia que tienen las memorias individuales y compartidas acerca de las vivencias y experiencias que se desarrollaban en la zona y que identificaban y unían a la comunidad, para que sean compartidas, evitando que estas mueran y junto con ellas la historia de lo que la Ciénega algún día fue.



Bibliografía:

Abc, 2008. “Los jóvenes, el sentido de pertenencia y la participación” Disponible en: [<https://www.abc.com.py/articulos/los-jovenes-el-sentido-de-pertenencia-y-la-participacion-1090613.html>] Consultado el 2 de Julio del 2019.

Academia Gauss, 2016. Diccionario General de Términos de Psicología. En Línea, Publicado en 2016. Disponible en: ww.academiagauss.com/diccionarios/diccionario.htm Consultado: 03/17

Agraso M.; Jiménez M.; “Percepción de los problemas ambientales por el alumnado: los recursos naturales”, didáctica de las ciencias experimentales y sociales. N.º 17. 2003, 91-105. Departamento de Didáctica das Ciencias Experimentais Universidad de Santiago de Compostela

AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, vol. 3, núm. 2, mayo-agosto, 2008, pp. 144-184
Asociación de Antropólogos Iberoamericanos en Red
Madrid, Organismo Internacional

Albore (1995) “Región y desigualdades económico-sociales. El caso del valle de Toluca y el valle del Mezquital”, citado por Jorge Arzate, 2011 Espacios Públicos, vol. 14, núm. 32, pp. 253.

Aparicio, F., 1992, Fundamentos de hidrología de superficie. México: Limusa

Aragonés, J.I. (1998) Cognición Ambiental. En J.I. Aragonés y M. Américo (Comp.) *Psicología Ambiental*. Madrid: Pirámide, pp. 43-58.

Arzate, J 2011, “Región y desigualdades económico-sociales. El caso del valle de Toluca y el valle del Mezquital”, Espacios Públicos, vol. 14, núm. 32, pp. 254.

Benítez (1975) “Región y desigualdades económico-sociales. El caso del valle de Toluca y el valle del Mezquital”, citado por Jorge, Arzate, 11, Espacios Públicos, vol. 14, núm. 32, pp. 252.

Biagini, Hugo E. (2001). El pensamiento identitario. Utopía y Praxis Latinoamericana. [fecha de Consulta 28 de Agosto de 2019]. ISSN: 1315-5216. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=279/27901507>

Brosch T.; Scherer K.; Grandjean D.; Sander D.; “The impact of emotion on perception, attention, memory, and decision-making.” *Swiss Med Wkly*. 2013 May 14; 143: w13786. Published online 2013 May 14. doi: 10.4414/smw.2013.13786

Caballero Cecilia, (s.f) Rocas Igneas características generales y aspecto. [En línea]. Disponible en: <http://usuarios.geofisica.unam.mx/cecilia/cursos/33a-RsIgneas.pdf> [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Calixto, Raúl; Herrera, Lucila, 2010 “Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental”, *Tiempo de educar*, Universidad Autónoma del Estado de México, vol. 11, núm. 22, pp. 227-249.

Candau, J. (2002). Antropología de la memoria. Buenos Aires: Nueva Visión.

Cendra Jaume; Paolini, Jorge; 2015 “Evaluación del cambio de percepción ambiental en los estudiantes del master en sostenibilidad de la UPC a partir de las dimensiones del nuevo paradigma ecológico”, *Catedra UNESCO de Sustentabilidad*, Barcelona 08222, pp. 2-8.

Chaves Barbosa Eduardo. Universidad Nacional de Costa Rica “Manual Metodológico para la Recolección de Información” Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. 2009, num. 5, pp. 157-180.



Ciénegas de Lerma, (2015), Ciénegas del Lerma? [En línea]. México. Disponible en: <http://cienegaslerma.blogspot.mx/p/que-se-esta-haciend.html> [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2015. "Áreas Naturales Protegidas". En línea, publicado 08 de Septiembre del 2016 01:20:58 PM por la Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación <http://www.conanp.gob.mx/regionales/> Consultado: 03/17

CONANP, 2002 "Borrador de Plan de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma" Sin publicar.

Comisión Nacional del Población, 2010. "Indicadores Socioeconómicos, Índice y Grado de Marginación 2010 por Entidad y Municipio". Disponible en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio. Acceso el día 28 de Agosto de 2017.

Cunha Cristiano; Sobral, Ivana; Gomes, Laura, 2010 "Percepción ambiental como estrategia para el ecoturismo en unidades de conservación" Estudios y Perspectivas en Turismo, Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos vol. 19, núm. 6, pp. 1121-1135

Diario Oficial de la Federación (DOF) 2002, *SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Ciénegas del Lerma, ubicada en los municipios de Lerma, Santiago Tianguistenco, Almoloya del Río, Calpulhuac, San Mateo Atenco, Metepec y Texcalyacac en el Estado de México, con una superficie total de 3,023-95-74.005 hectáreas.* Disponible en: dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=718862

Diario Oficial de la Federación, 2002 "Decreto Ciénegas de Lerma" Disponible en: [[http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=718862.](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=718862)] Consultado el 20 de Mayo del 2017.

Fernández Moreno, Yara; 2008. "¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas". Espiral, num. septiembre-diciembre, pp. 179-202.

García Quiroga, Eleonora; Baldi López, Graciela; (2005). Calidad de vida y medio ambiente. La psicología ambiental. Universidades, julio-diciembre, 9-16.

Giannuzzo, A. N. El camino de las ciencias ambientales a las naturales: hacia la definición de las ciencias ambientales. In: Giannuzzo, A. N. & Ludueña, M. E. (Org.). *Santiago del Estero, una mirada ambiental*. Santiago del Estero: Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2005. p. 61-81.

Gobierno del Estado de México (2011) "Atlas de la Cuenca del Rio Lerma en el Estado de México. Compendio." 1era Edición, Secretaria de Educación del Gobierno del Estado de México, P.p. 89.

Gobierno del Estado de México (2015). Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas. Secretaría del Medio Ambiente, Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (http://areasnaturales.edomex.gob.mx/problematika_ambiental_cienegas); consulta 25-10-2016.

Gomera A. "La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario" 2009. Servicio de Protección Ambiental (SEPA) de la Universidad de Córdoba.

González y A.G. Torres. Grupo Editorial Cenzontle. México, D.F. 221 p. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, vol. 2, núm. 3, 2015, pp. 2334-2501 Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca México



Maneja, Roser; Boada, Martí; Barrera, Narciso; Mccall, Mike, 2009 “Percepciones socioambientales infantiles y adolescentes. Propuestas de educación ambiental. La Huacana (Michoacán, México)” Utopía y Praxis Latinoamericana, Universidad del Zulia, vol. 14, núm. 44, pp. 39-51.

González, Luis, 2013 “Percepción sobre las técnicas de diferenciación para el aprendizaje del valor forestal en la conservación de dos humedales” Universidad Santiago de Cali Colombia, Disponible en: [http://www.cnf.org.pe/secretaria_conflat/memorias/DOCUMENTO%20MESAS/MESA%205/Luis%20Antonio%20Gonz%20E1lez1.pdf] Consultado el 12 de Noviembre del 2016.

Halbwachs, M. (1991). Fragmentos de la memoria colectiva (trad. y selec. de Miguel Ángel Aguilar). Revista de Cultura Psicológica (México), 1(1).

Hernández, A, 2010 “La vivencia como categoría de análisis para la evaluación y el diagnóstico del desarrollo psicológico. PsicoPediaHoy, 12(12). Disponible en: [http://psicopediahoy.com/vivencia-como-categoria-de-analisis-psicologia/] Consultado el 2 de Julio del 2019.

Hernández R.; Fernández C.; Baptista P. “Metodología de la Investigación”; 2006 Edición 4, Editorial Mc Graw Hill, México.

Huerta Orozco, Alfredo (2018). El sentido de pertenencia y la identidad como determinante de la conducta, una perspectiva desde el pensamiento complejo. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 9(16). [fecha de Consulta 28 de Agosto de 2019]. ISSN: 2007-4336. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5216/521654339005>

Ibarra, María, 2010 “El uso hegemónico del agua en la laguna Chignahuapan 1940-1969” Facultad de Filosofía y letras, UNAM, pp. 113-128.

INEGI, 2010 “Principales Resultados por localidad, ITER” Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx] Consultado el 25 de Abril del 2017.

Instituto nacional de geografía y estadística, (2010). Glosarios INEGI, definición de edafología. [En línea]: Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=SCMA> [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Instituto nacional de geografía y estadística (2012/a). Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología Andosol (T). [En línea]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf> [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Instituto nacional de geografía y estadística, (2012/b). Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología, Feozem (H). [En línea]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf> [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1:250, 000 : serie V / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2014. html [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Jidauna G. G., Ndabula C., Saidu B. J., Oyatayo T. K., Dahiru M. K., Dabi D. D., Oche C. Y. Adaptation and Mitigation to Water Stress in Safana Local Government Headquarters of Katsina State, Nigeria. International Journal of Natural Resource Ecology and Management. Vol. 1, No. 3, 2016, pp. 99-106. doi: 10.11648/j.ijnrem.20160103.15



Jáuregui, (2010). Introducción a la topografía: definición de la topografía. [En línea]. Disponible en: http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/iluis/publicaciones/Topograf%EDa/TEMA_1.pdf [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Jodelet, D. (1998). El lado moral y afectivo de la historia. Un ejemplo de memoria de masas: el proceso a K. Barbie, "El carnicero de Lyon". En D. Páez (Ed.): *Memorias colectivas de procesos culturales y políticos*. Bilbao: Universidad del País Vasco.

Körding KP, Beierholm U, Ma WJ, Quartz S, Tenenbaum JB, et al (2007) Causal Inference in Multisensory Perception. *PLoS ONE* 2(9): e943. doi:10.1371/journal.pone.0000943.

Mamassian P.; Goutcher R.; "Temporal dynamics in bistable perception" *Journal of Vision* April 2005, Vol.5, 7. doi:10.1167/5.4.7

Manero Brito, Roberto; Soto Martínez, Maricela Adriana "Memoria colectiva y procesos sociales" *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 10, núm. 1, enero-junio, 2005, pp. 171-189. Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C. Xalapa, México

Manuel-Aparicio, B., L. Cuervo y J.M. Pech-Canché. 2014. Percepción ambiental de los niños de preescolar de las comunidades aledañas al sitio Ramsar 1602 "Manglares y humedales de Tuxpan". Pp: 207-214. En: *Educación Ambiental para la Sustentabilidad* (Silva Mar, M.A., A. Huerta Chúa, S. Ruiz Carús, G. García, A.

Marín, José; Hernández, María; Silva, Evodia; Moreno, Patricia, 2016 "Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz", *Madera y Bosques*, Instituto de Ecología, A.C, vol. 22, núm. 1, pp. 53-69.

Monterrubio, J.; Mendoza, M.; Fernández M.; Gullele. "Turismo y Cambios Sociales. Estudio Cualitativo Sobre Percepciones Comunitarias en Bahías de Huatulco, México" *Cuadernos de Turismo*, núm. 28, julio-diciembre, 2011, pp. 171-189. Universidad de Murcia, Murcia, España

Orozco, Georgina; García, Javier, Chávez, Loyda; Hernández, David; López, Olivia; Colima, Susana; González, Antonio., 2008 "Estudio sobre la percepción de la calidad ambiental y niveles de ruido en centros comerciales de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México", *Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Guadalajara*, pp. 321-327.

Ostrosky-Solís, Feggy 2005 "Cerebro, mente y conducta en el siglo XXI: un universo dentro de nosotros". En: Anna Estany (ed.), *Filosofía de las ciencias naturales, sociales y matemáticas*. Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía. Nº 28. Madrid: Trotta-CSIC.

Ramos, Carolina; García, Mary, 2012 "Estudio de percepción de la problemática ambiental en Arauca: Herramientas para la valoración ecosistémica" *Gestión y Ambiente*, Universidad Nacional de Colombia, vol. 15, núm. 1, pp. 119-128.

Roldán, G. A. P. y Ramírez, J. J. R., 2008. "Fundamentos de Limnología Neotropical." 2. a. Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. 440 p.

Román, Piero; Olaguez, Eugenia; Davizon, Yasser; 2015 "Análisis de la Percepción del Medio Ambiente de los Estudiantes de Ingeniería en Mecatrónica" *Formación Universitaria*, Vol. 8(4), pp. 45-54.

Santamarina Campos, Beatriz. *Antropología y medio ambiente*. revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica.

Romo, Luis 2007 *Filosofía de la ciencia*. Quito: CCE.



Santamarina Campos, Beatriz; (2008). Antropología y medio ambiente. revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica. AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, mayo-agosto, 144-184.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2015. "Glosario de educación ambiental". Publicado 07 de diciembre de 2015. Disponible en <http://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/glosario-de-educacion-ambiental>. Consultado: 03/17

Servicio Meteorológico Nacional, (2010). Clima en México. [En línea]. Disponible en: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=80 [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Servicio Geológico Mexicano, (2010). ¿Qué es la Geología? [En línea]. México. Disponible en: http://www.sgm.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=81&Itemid=82 [Acceso el día 12 de Junio de 2017].

Spagnolo, Silvana, 2012 "Percepción de la calidad de vida ambiental en la localidad de general Daniel Cerri, Buenos Aires, Argentina. Propuesta de una metodología de investigación cualitativa en geografía", Revista de estudios Geográficos, pp. 1-15.

Todorov, T. (2000). Los abusos de la memoria. Madrid: Paidós.

Torres, L 2014, "Sistema Lerma: una visión política en la gestión pública del agua, ¿solución Estatal o Federal?", Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C, Primera Edición, pp. 76.

Vargas, Luz María, 1994 "Sobre el concepto de percepción" Alteridades, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa vol. 4, núm. 8, pp. 47-53.

Vilatuña Correa, Fausto., Guajala Agila, Diego., Pulamarín, Juan José., Ortiz Palacios, Walter., (2012) Sensación y percepción en la construcción del conocimiento. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación [en línea], (13), 123-149[fecha de Consulta 28 de Agosto de 2019]. ISSN: 1390-3861. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846102006>



9.- ¿Conoce si las autoridades locales realizan acciones para asegurar la conservación de la Ciénega?

a) Si

b) No

¿Cuáles?

10) ¿Recuerda cómo era la Ciénega cuando era niño/joven?

11) ¿Qué era lo que más disfrutaba de la Ciénega?

12) De las cosas que le han platicado sus mayores acerca de la Ciénega, ¿Hay algo que le resulte interesante? ¿Podría compartirlo con nosotras?

13) Desde su perspectiva ¿Qué son los servicios ambientales?

14) Cuando se le habla de Medio Ambiente ¿cuáles de los siguientes aspectos se le viene a la cabeza?

Biodiversidad	Recursos Naturales	Contaminación	Leyes	Educación	Sustentabilidad
Degradación	Ingreso Económico	Calidad de vida	Paisajes	Tradiciones	Trabajo

15) ¿Qué beneficios y/o servicios ambientales considera usted que trae consigo el cuidado y conservación de la Ciénega?

16) ¿Considera usted que la comunidad en donde vive toma en cuenta la conservación de la naturaleza dentro de sus prioridades cotidianas?

a) De acuerdo

b) Indeciso

c) En desacuerdo

d) No me interesa.



17) ¿Qué acciones estaría dispuesto a realizar para contribuir a preservar estos ecosistemas?

18) En el contexto de una elevada densidad humana y escasez de cuerpos de agua, ¿cómo abordaría el tema de la gestión sostenible de las Ciénegas?

19) Se identifica con su comunidad

20) Mencione 3 problemas que requieren atención



Resultados totales de las variables señaladas en la hipótesis.

De las cuatro localidades seleccionadas para el desarrollo de este estudio, y en base a la finalidad del mismo se tomaron en cuenta las siguientes variables, representadas por tablas donde se muestran los resultados en porcentaje, obtenidos de la muestra total.

¿Qué es una Ciénega? (conocimiento ambiental)

Como se muestra en la siguiente tabla, los pobladores de los cuatro municipios presentan una idea clara acerca de lo que es una Ciénega, por su parte el 21.25% mostraron una idea errónea y finalmente el 15.25% desconocen completamente de que se trata.

Idea Clara	Idea Errónea	No sabe
63.5 %	21.25%	15.25%

Es notable que para los habitantes de la zona la Ciénega se encuentra en un constante estado de degradación ya que la gran mayoría la describen dentro de las categorías de malo (40.84%) a catastrófico (30.98%), mientras que un 23.94% lo perciben como bueno y un 2.1% como idóneo.

Estado actual de la Ciénega (Conocimiento ambiental)

Idóneo	Bueno	Malo	Catastrófico	No sabe
2.1%	23.94%	40.84%	30.98%	2.1%

Los pobladores originarios tienen en su mayoría gratos recuerdos de lo que era la Ciénega, donde el 30.92% la recuerda limpia y otro 16.44% grande, lo cual permitía que fuera cuna de una amplia biodiversidad, recordada por el 13.81% de la muestra. Así mismo el 9.21% dice que era una zona productiva, en la cual se desarrollaban diversas



actividades económicas. En la contraparte, el 29.60% no presenta algún recuerdo de la zona.

Cómo recuerda a la Ciénega (Memoria personal)

Limpia	Grande	Productiva	Biodiversidad	Nada
30.92%	16.44%	9.21%	13.81%	29.60%

Los relatos que se comparten entre los pobladores ya sea entre familiares, amigos o simplemente conocidos forman parte de la memoria colectiva de la zona, al cuestionar a los encuestados hay aspectos que destacan dentro de los relatos, es principalmente la productividad con un 20.94% y la dinámica de la vida lacustre anterior 20.27% que destacan, seguidas por la limpieza y calidad con un 16.89% y el tamaño que solía tener 5.40%; de igual modo un alto porcentaje de 36.48% no recuerda nada, lo que parece preocupante ya que se pierde la memoria de lo que la zona algún día fue.

Memorias compartidas

Productividad	Tamaño	Limpieza y calidad	Vida lacustre	Nada
20.94%	5.40%	16.89%	20.27%	36.48%

Para el 33.25% de los pobladores de estas localidades era importante que en la zona existiera una amplia biodiversidad, siendo un sitio de calidad, donde el 29.5% de la muestra acostumbraba a ir en familia a disfrutar de sus ratos libres, ya que el 13.25% desarrollaba en ellas diversas actividades lacustres. Por otro lado, es el 24% del total, quienes no presentan vivencias en la Ciénega.

Qué era lo que más disfrutaba de la Ciénega (Vivencias y experiencias)

Familia	Actividades lacustres	Biodiversidad y Calidad	Nada
29.5%	13.25%	33.25%	24%



Las personas de las localidades encuestadas aún tienen un sentido de pertenencia, esto es notable con un 59.28% de la muestra, de los cuales el 44.28% se debe a que son originarios del lugar, mientras que el 15% se siente identificado debido a que su familia o su trabajo se localizan ahí. Del 40.7% restante la población que no se siente identificada, destacan las causas del cambio de estilo de vida 22.85% y la creciente inmigración 12.85%, resta un 5% al que simplemente no le gusta el lugar.

Identidad/ sentido de pertenencia

Identidad/ sentido de pertenencia			
Si	59.28%	No	40.7%
Originario	44.28%	Inmigración	12.85%
Trabajo/ Familia	15%	Cambio de estilo de vida	22.85%
		No le gusta	5%

La industria en la zona es la actividad económica más importante, misma a la que culpan la gran mayoría de los encuestados (42.16%) por la devastación que sufre el área natural estudiada en este caso, seguida por la apatía o desinterés de la de sociedad con un 24.6%, la falta de apoyos del gobierno con 18.07%, la realización de actividades primarias como cambio de uso de suelo 7.22%, y por último el 7.83% desconoce la causa de la pérdida del ecosistema.

Qué actividades han afectado más a la zona (problemática)

Qué actividades han afectado más a la zona (problemática)				
Industria	Actividades primarias	Gobierno	Sociedad	No sabe
42.16%	7.22%	18.07%	24.6%	7.83%