



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y
ELÉCTRICA UNIDAD ZACATENCO**

**SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA DE
TURISMO RURAL, FACTOR DE DESARROLLO LOCAL.
CASO DE ESTUDIO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN
CIENCIAS EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

PRESENTA:

L.A.E.T. JESSICA IVON VILLAFAÑA RIVERA

DIRECTORES DE TESIS:

**DRA. ROSALBA ZEPEDA BAUTISTA
DRA. HILDA RODRIGUEZ REBOLLAR**

Ciudad de México, México, Diciembre 2018

**ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA DE TURISMO RURAL, FACTOR DE
DESARROLLO LOCAL. CASO DE ESTUDIO**

RESUMEN

La sustentabilidad se define como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades; sin embargo, los análisis de sustentabilidad en turismo rural son limitados y escasos. Por ello, el objetivo de la investigación es realizar un análisis de sustentabilidad en el turismo rural en la Región de Amecameca, estado de México, México; que ayudará el desarrollo local en la Región. Se utilizará la metodología sistémica del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Se identificarán los actores principales del sistema, la problemática de cada uno de ellos y los puntos críticos positivos y negativos; posteriormente, se propondrán acciones para la mejora del sistema de producción.

Palabra claves: Sustentabilidad, turismo rural, desarrollo local, sistema, diagnóstico.

**SUSTAUNABILITY ANALYZES IN THE RURAL TOURISM SISTEM, LOCAL
DEVELOPMENT FACTOR. STUDY CASE.**

ABSTRACT.

Sustainability is defined as development that meets the needs of the present without compromising the capabilities of future generations to meet their own needs; however, sustainability analyzes in rural tourism are limited and scarce. Therefore, the objective of the research is to perform a sustainability analysis in rural tourism in the Amecameca Region, Mexico State, Mexico; that will help local development in the Region. The systemic methodology of the Framework for the Evaluation of Management Systems Incorporating Indicators of Sustainability (MESMIS) will be used. The main actors of the system will be identified, the problems of each one of them and the positive and negative critical points; later, actions will be proposed to improve the production system.

Keywords: Sustainability, rural tourism, local development, system, diagnosis.

ÍNDICE	
RESUMEN	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	7
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	10
LISTA DE ACRÓNIMOS	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I CONTEXTO Y FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1. Contexto y Fundamento de la Investigación.....	18
1.1. Contexto Físico de la investigación	18
1.3. Sustentabilidad.....	22
1.4. Desarrollo Local	27
1.5. Contexto histórico del turismo	29
1.5.1. Turismo Internacional	29
1.5.2. Turismo nacional y local	31
1.5.3. Tipos de turismo	32
1.6. Justificación y originalidad de la investigación	37
1.7. Objetivo General	44
1.7.1. Objetivos Específicos.....	44
1.1.8. Matriz de congruencia.....	45
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	46
2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....	47
2.1 MARCO TEÓRICO.....	47
2.1.1. Sistema y Sistema de Producción	47
2.1.3. Pensamiento Sistémico y transdisciplinariedad	48
2.1.4. Sustentabilidad	48
2.1.5. Teoría General de Sistemas aplicada al Turismo	49
2.1.6. Disciplinas que interactúan para realizar la investigación.....	50
2.2. MARCO METODOLÓGICO	53
2.2.1. Integración de Metodologías para realizar la investigación.	53
2.2.2. Metodología Sistémica-Transdisciplinaria.....	54

2.2.2. Metodología Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS)	56
2.2.3. Diagnostico	62
2.2.4. Técnica de la encuesta	62
2.2.5 Métodos para generar indicadores	64
CAPÍTULO III. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	66
3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	67
3.1 Identificación de los componentes del sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México.....	67
3.1.1 Resumen	67
3.1.2. Introducción	67
3.1.3 Materiales y metodos.....	67
3.2. Generación de Indicadores de sustentabilidad de los prestadores de servicios turísticos de la gastronomía y cultural de la región de Amecameca, Estado de México.....	79
3.2.1 Resumen	79
3.2.2. Introducción	79
3.2.3. Materiales y métodos.....	79
3.2.4. Resultados y Discusión.....	80
3.3. Caracterización de los turistas que visitan la región de Amecameca, Estado de México.....	83
3.2.1 Resumen	83
3.2.2. Introducción	84
3.2.3. Materiales y Métodos.....	84
3.2.4 Resultados y discusión	86
3.2.6. Indicadores	119
CAPITULO IV CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	120
4.1. Identificación de los componentes del sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México.....	121
4.2. Generación de Indicadores de sustentabilidad de los prestadores de servicios turísticos de gastronomía y cultura en la región de Amecameca, Estado de México	121

4.3. Caracterización de los turistas que visitan la región de Amecameca, Estado de México.....	121
4.4. Trabajos futuros	121
Anexos	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Revisión de literatura de análisis de sustentabilidad en turismo 2018-2013.....	39
Tabla 2.1. El turismo visto desde la teoría genera de sistemas (Panosso y Lohmann, 2012).	50
Tabla 2.2. Atributos y criterios de diagnósticos de un agroecosistema sustentable, según MESMIS (Masera et al., 1999).	59
Tabla 3.1. Tamaño de muestra para los prestadores de servicios turísticos, en la región de Amecameca, 2018.	79
Tabla 3.2. Tamaño de Muestra para los turistas (Elaboración propia, 2018).	85
Tabla 3.3. Promedio de gastos en transporte, comida y artesanías (Elaboración propia, 2018).	91
Tabla 3.4. Tiempo promedio de traslado al municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).	91
Tabla 3.5. Promedio de Gastos en transporte, comida y artesanías (Elaboración propia, 2018).	102
Tabla 3.6. Tiempo promedio en trasladarse al municipio (Elaboración propia, 2018).....	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Contexto y fundamento de la investigación (Elaboración propia, 2017).	19
Figura 1.2. Contexto histórico de la Sistémica (Willian et al., 2011; Wiener, 1948; Bertalanffy, 1968; Rosnay, 1977; Mattelart et al., 1995; Miller, 1978; Maturana et al., 1984; Peter Checklan, 1993) (Elaboración propia, 2017).....	20
Figura 1.3. Línea del tiempo de Sustentabilidad (Perkins, 1864; Muir, 1892; Aldo Leopold, 1949; Grupo Roman, 1972) (Elaboración propia, 2017).	23
Figura 1.4. Clasificación de turismo (Roger et al., 2011) (Elaboración propia, 2017).	32
Figura 1.5. Línea de tiempo del turismo rural (Martínez, 1999; OMT, 2000) (Elaboración propia, 2018).	34
Figura 1.6. Clasificación del turismo alternativo (Serrano et al., 2012) (Elaboración Propia, 2017).	35

Figura 1.7. Factores que afectan al sistema turismo rural (Elaboración propia, 2018).	37
Figura 1.8. Gráfica de artículos escritos (Elaboración propia, 2018).	42
Figura 2.1. Disciplinas que apoyan en la investigación (Elaboración propia, 2018).	51
Figura 2.2. Integración de metodologías para realizar la investigación Sistemica- Transdisciplinaria (Hernández y Domínguez, 2015), MESMIS (Masera, 1999) (Elaboración propia, 2018).	54
Figura 2.3 Metodología sistémica transdisciplinaria (Hernández y Domínguez, 2015) (Elaboración propia, 2018).	54
Figura 2.4. El ciclo de Evaluación en el MESMIS (Masera et al., 1999) (Elaboración propia, 2017).	60
Figura 3.1 Componentes del sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México (Elaboración propia, 2018).	68
Figura 3.2 Localización de los Municipios; Amecameca, Tenango del Aire y Tlalmanalco. (Google Maps, 2017).	69
Figura 3.3 Templo de la virgen de Asunción (Elaboración propia, 2018).	71
Figura 3.4. Hacienda Panoaya (Elaboración propia, 2018).	72
Figura 3.5. Mercado municipal (Elaboración propia, 2018).	74
Figura 3.6. Templo de San Luis Obispo (Elaboración propia, 2018).	75
Figura 3.7. Imágenes del museo Nonohualca (Elaboración propia, 2018).	76
Figura 3.8 Parroquia de San Juan Bautista (Elaboración propia, 2018).	77
Figura 3.9. Fotografías del Museo casa de madera (Elaboración propia, 2018).	78
Figura 3.10. <i>Escolaridad de los dueños del mercadito municipal (Elaboración propia, 2018).</i>	81
Figura 3.11. Lugar de procedencia de los visitantes a los atractivos en el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).	87
Figura 3.12. Municipios y/o delegación de procedencia de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Amecameca (Elaboración Propia, 2018).	88
Figura 3.13. Rango de edades de las personas que visitan el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).	89
Figura 3.14. Escolaridad de personas que visitan el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).	89
Figura 3.15. Total de ingresos de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).	90
Figura 3.16 Disponibilidad de transporte (Elaboración propia, 2018).	92
Figura 3.17. Falta de infraestructura para el acceso al municipio (Elaboración propia, 2018).	93
Figura 3.18. Calificación de atractivos y servicios (elaboración propia, 2018).	94
Figura 3.19. Experiencia en A y B y limpieza e higiene (Elaboración propia, 2018).	95
Figura 3.20. Satisfacción de los turistas en Amecameca (Elaboración propia, 2018).	96
Figura 3.21. Motivo por el cual se regresaría al municipio (Elaboración propia, 2018).	97
Figura 3.22. Que se hace con la basura que generan (Elaboración propia, 2018).	97
Figura 3.23 Conservación de los atractivos turísticos (Elaboración propia, 2018).	98

Figura 3.24. Lugar de procedencia de los visitantes a los atractivos en el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).	99
Figura 3.25. Municipios y/o delegación de procedencia de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tlalmanalco (Elaboración Propia, 2018).	100
Figura 3.26. Rango de edades de las personas que visitan el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).....	100
Figura 3.27. Escolaridad de personas que visitan el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).	101
Figura 3.28. <i>Total de ingresos de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).</i>	101
Figura 3.29. Disponibilidad de transporte (Elaboración propia, 2018).....	104
Figura 3.30. Falta de infraestructura para el acceso al municipio (Elaboración propia, 2018).	104
Figura 3.31. Calificación de atractivos y servicios (elaboración propia, 2018).	105
Figura 3.32. . Experiencia en A y B y limpieza e higiene (Elaboración propia, 2018).	106
Figura 3.33. Satisfacción de los turistas en Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).	107
Figura 3.34. Motivo por el cual se regresaría al municipio (Elaboración propia, 2018).	107
Figura 3.35. Que se hace con la basura que generan (Elaboración propia, 2018).	108
Figura 3.36. Conservación de los atractivos turísticos (Elaboración propia, 2018).	108
Figura 3.37. Lugar de procedencia de los visitantes a los atractivos en el municipio de Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).	109
Figura 3.38. Municipios y/o delegación de procedencia de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tenango del Aire (Elaboración Propia, 2018).	110
Figura 3.39. <i>Rango de edades de las personas que visitan el municipio de Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).</i>	111
Figura 3.40. Escolaridad de personas que visitan el municipio de Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).....	111
Figura 3.41. <i>Total de ingresos de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tenango del aire (Elaboración propia, 2018).</i>	112
Figura 3.42. Disponibilidad de transporte (Elaboración propia, 2018).....	114
Figura 3.43. Falta de infraestructura para el acceso al municipio (Elaboración propia, 2018).	115
Figura 3.44. Calificación de atractivos y servicios (elaboración propia, 2018).	115
Figura 3.45. Experiencia en A y B y limpieza e higiene (Elaboración propia, 2018).	116

De acuerdo a las expectativas del viaje, se muestra en la siguiente grafica que tan satisfechos quedaron los turistas en la visita al municipio de Tenango del Aire (figura 3.46).

Figura 3.46. <i>Satisfacción de los turistas en Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).</i> 117	
Figura 3.47. <i>Motivo por el cual se regresaría al municipio (Elaboración propia, 2018).</i>	118
Figura 3.48. Que se hace con la basura que generan (Elaboración propia, 2018).	118
Figura 3.49. Conservación de los atractivos turísticos (Elaboración propia, 2018).....	119

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administración: Proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado (Brech, 1916).

Agronomía: Conjunto de conocimientos aplicables al cultivo de la tierra, derivados de las ciencias exactas, físicas y económicas (Diccionario de la Lengua Española, 2017).

Desarrollo local: Centra en el aprovechamiento de los recursos, donde la localidad tiene la posibilidad de aprovechar el turismo para obtener una estabilidad mejorando así la calidad de vida de la sociedad como una cadena (Vázquez, 2009).

Estadística: Es una disciplina o ciencia que con la aplicación de métodos y procedimientos facilitan la formulación de inferencias inductivas (Fernández-Fernández *et al.*, 2002).

Estadística descriptiva: Trata del recuento, ordenación y clasificación de los datos obtenidos de las observaciones, para la construcción de tablas, gráficos y cálculo de parámetros (Fernández-Fernández *et al.*, 2002).

Gastronomía: se refiere al arte culinario focalizado a sus vertientes de deleite y creatividad (Montes *et al.*, 2009).

Indicador: Unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables clave de una organización mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes internos y externos (Armijo, 2014).

Sistema: Conjunto de elementos que interactúan entre ellos. Estos no necesariamente son humanos, ni animales, sino también pueden ser ordenadores, neuronas o células, entre otras cosas (Bertalanffy, 1928).

Sistema de producción: El proceso de diseño mediante el cual los elementos son transformados en productos útiles (Riggs, 2015).

Sustentabilidad: Satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Para lograrla hay que tomar en cuenta los factores que son: bienestar, desarrollo, ambiente y futuro (Moreno, 2012).

Teoría genera de sistemas: Permite analizar cada uno de los sistemas del cuerpo humano, la economía de un país, la organización política de un municipio y el turismo de una región cualquiera (Bertalanffy, 1973).

Transdisciplinariedad: Es definida como una nueva forma de aprendizaje y resolución de problemas involucrando la cooperación entre diferentes partes de la sociedad y la academia para enfrentar los complejos desafíos de nuestras sociedades (Klein *et al.*, 2001).

Turismo: Actividades de las personas que viajan hacia, o permanecen en, lugares fuera de su ambiente usual, por no más de un año continuo, para ocio, negocios u otros objetivos (Lapierre y Hayes, 1994).

Turismo rural: Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales (SECTUR, 2001).

Pasamiento Sistémico: Contempla el todo y las partes; así como, las conexiones entre las partes y estudia el todo para poder comprender las partes. También, permite estudiar la conexión que existe entre las diversas disciplinas para predecir el comportamiento de los sistemas (Bertalanffy, 1954).

LISTA DE ACRÓNIMOS

CIECO: Centro de Investigaciones en Ecosistemas.

CICA: Centro de Investigaciones en Ciencias Agropecuarias.

CIGA: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.

CIP: Centros Integralmente Planeados.

CMMA: Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo.

ECOSUR: El Colegio de la Frontera Sur.

GIRA: Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada.

FONART: Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías.

FONATUR: Fondo Nacional para el Turismo.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

ILPES: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social.

MESMIS: Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

ONG: Organización no gubernamental.

OMT: Organización Mundial del Turismo.

PEA: Población Económicamente Activa.

PIB: Producto Interno Bruto.

PND: Plan Nacional de Desarrollo.

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

RNT: Registro Nacional de Turistas.

SECTUR: Secretaria de Turismo.

SPL: Sistemas productivos locales.

INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación de la Tesis.

La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), establecida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) el 19 de diciembre de 1983, definió el concepto de sustentabilidad como un modo de vida individual que parte de una forma particular hasta llegar de una forma general al desarrollo sustentable como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (ONU, 1983).

Diariamente, el ser humano lleva a cabo diversas actividades, de manera consciente o inconsciente, que lesionan y destruyen el medio ambiente, como la tala de árboles, la pesca, la destrucción de selvas (selva Lacandona y el Amazonas) debido al crecimiento desmesurado y sin proyección de la población; sin duda, todo esto afecta a los ecosistemas en forma negativa, así como el buen funcionamiento de los sistemas naturales. Por tanto, es muy importante procurar el desarrollo sustentable en nuestro entorno.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) y la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas definen al turismo como las actividades de las personas que viajan hacia, o permanece en, lugares fuera de su ambiente usual, por no más de un año continuo, para ocio, negocios u otros objetivos (Lapierre y Hayes, 1994).

Las iniciativas de desarrollo local surgieron en los países pobres y de desarrollo tardío, con el fin de neutralizar los efectos negativos que la globalización y el ajuste productivo produjeron en el nivel de vida de la población (Vázquez 2009).

Un diagnóstico, entonces, es una investigación sobre lo esencial, lo particular, lo singular, lo inherente a una situación para evaluarla, comprenderla y poder actuar sobre ella. Es en síntesis, una investigación sobre lo individual.

El diagnóstico es esencial para conocer la situación sobre la que se desea actuar. Por lo tanto el diagnóstico implica siempre una evaluación de la situación y toda evaluación corresponde a valorar las acciones y/o resultados con ciertos objetivos que los generaron.

El turismo en México es considerado hoy en día una fuente de desarrollo y un detonante de la economía, el cual aporta mayores oportunidades en localidades donde la escasez laboral y la migración van en crecimiento, entonces surge la posibilidad de generar una expectativa en la calidad de vida de los habitantes por medio del turismo, ya que en México, dicha actividad tendiente al crecimiento, genera impactos positivos dentro de la sociedad receptora (SECTUR, 2012).

La actividad turística como generadora de ingresos, debido a la diversidad de su oferta y a su vez como fuente potencial de empleos; considerada como uno de los principales ejes de prioridad, ya que gracias a su participación, integrando grandes complejos turísticos hasta los pequeños complejos se beneficia la comunidad receptora, activando la cadena de valor de los recursos que ingresan por alguna de las diversas actividades que los visitantes desempeñan en su estancia en cualquier tipo de turismo que adquieren como servicio (SECTUR, 2012).

El turismo rural aparece por primera vez en el continente Europeo; países como España y Francia que se encontraban con un incremento de los niveles de educación en la sociedad, cambios en las escalas de valores, aparición de nuevas necesidades de ocio, nuevas demandas en términos de productos y servicios, el propio incremento de la demanda mundial, la saturación de destinos tradicionales y la incorporación de otros, el querer conocer nuevos destinos, el fraccionamiento de las vacaciones, han beneficiado el desarrollo turístico en general y del turismo rural en particular (OMT, 2000).

Alcances mesurables derivados de tal actividad se ven reflejados en la comunidad local que oferta servicios básicos y complementarios donde las políticas municipales,

la comunidad receptora y actores turísticos y no turísticos conjugan una oferta diversa para los visitantes, gracias a la derrama económica que generan, el sistema turístico se ve beneficiado con mayores oportunidades de cambio (empleos, ingresos, mejoras en infraestructura, entre otros), que hacen del turismo un detonante del desarrollo local de la comunidad al generar un flujo activo de recursos.

García *et al.* (2015) habla sobre la falta de opciones para realizar actividades productivas en turismo alternativo, lo que ejerce una enorme presión sobre sus recursos naturales. Por otra parte, Martínez *et al.* (2013) pretende ser una guía técnica para quienes se enfrentan al reto de planificar para un futuro de turístico sostenible, a través del levantamiento de una línea base en un espacio territorial determinada, es decir, a través de un diagnóstico de turismo local.

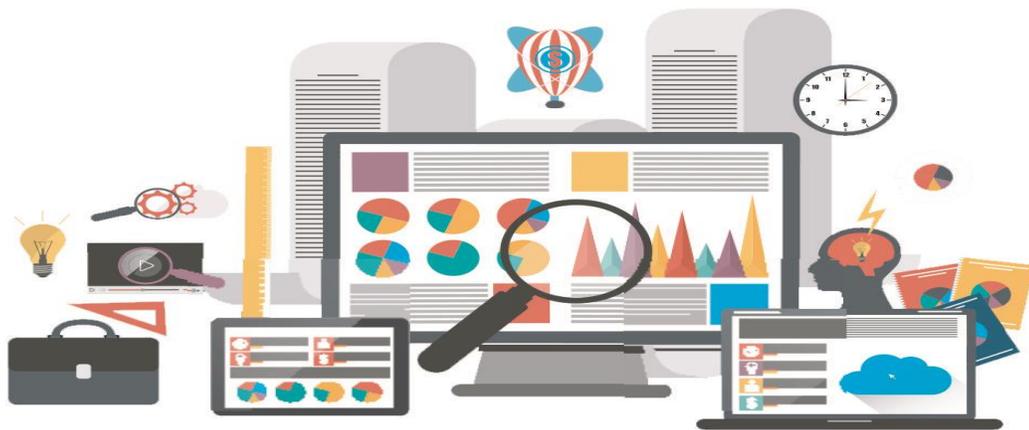
El presente tema de estudio surge por la escasa base de datos e información estadística con enfoque sistémico en la región de Amecameca; por ello el presente trabajo de investigación tiene como objetivo generar indicadores sobre el sistema de Turismo, específicamente en el municipio de Amecameca, perteneciente al Estado de México, útil en el diseño de estrategias para el desarrollo local de todos los actores del sistema.

1.2. Presentación del documento de la Tesis.

La tesis se encuentra dividida en cuatro capítulos, el Capítulo 1 Contexto y fundamento de la investigación, capítulo 2 Marco teórico y metodológico, Capítulo 3 Aplicación de la metodología y capítulo 4 conclusiones y trabajos futuros, y por último las referencias. El capítulo 1 está integrado por; el contexto físico de la investigación, sustentabilidad, desarrollo local, contexto histórico del turismo, turismo internacional, turismo nacional y local, tipos de turismo, justificación y originalidad de la investigación, objetivo general, objetivos específicos y matriz de congruencia. En el Capítulo 2 se integra el marco teórico donde se incluyen definiciones de; sistema y sistema de producción, componentes del sistema de producción y factores que intervienen, pensamiento

sistémico y transdisciplinariedad, sustentabilidad, teoría general de sistemas y disciplinas que interactúan con la investigación. En el marco metodológico está incluida la metodología MESMIS y la metodología sistémica-transdisciplinaria. El Capítulo 3 se trata de la aplicación de la metodología empezando con la caracterización de los turistas que visitan la región de Amecameca, Estado de México. El análisis de sustentabilidad de turismo gastronómico, el análisis de sustentabilidad del turismo cultural e indicadores de turismo rural. Terminando con el capítulo 4 de conclusiones y trabajos futuros.

CAPÍTULO I *CONTEXTO Y* *FUNDAMENTO DE* *LA* *INVESTIGACIÓN*



1. Contexto y Fundamento de la Investigación

En el primer capítulo se desarrolla el contexto de la investigación, considerando un contexto físico del trabajo; por otro lado, se abordan temas como: el turismo rural, el contexto histórico de la sistémica y del desarrollo local, para dar fundamento a la justificación y objetivos. El tema de estudio surge por la escasa base de datos e información estadística con enfoque sistémico, útil para el desarrollo de estrategias de forma integral que beneficien al sistema de la Región de Amecameca, estado de México, para demostrar que el turismo rural puede generar un desarrollo local.

1.1. Contexto Físico de la investigación

La investigación engloba una visión sistémica para entender el objeto en estudio. Se inicia el contexto físico bajo una perspectiva mundial; posteriormente, se enfoca en el continente Americano para aterrizar en el Estado de México Región I Amecameca del estado de México, conformada por los municipios de Amecameca, Atlautla, Ayapango, Chalco, Cocotitlan, Ecatzingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetitla, Tlalmanalco y Valle de Chalco Solidaridad. De los cuales se toman como punto de acción los Municipios de Amecameca que se halla entre los paralelos 20° 06' de Latitud Norte y los 99° 50' de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich, el Municipio de Tenango del Aire se localiza a los 98° 51' de Longitud Oeste y a los 19° 09' Latitud Norte y por último el municipio de Tlalmanalco se localiza en las coordenadas geográficas 19° 80' 48" y 19° 15' 43" de Latitud Norte y 98° 37' 58" y 98° 51' 20" de Longitud Oeste. La parte teórica, el desarrollo del trabajo y de investigación se realiza en el Instituto Politécnico Nacional y en la Escuela de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Zacatenco (ESIME-Zacatenco) a través de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas ubicado en Av. Luis Enrique Erro S/N, Unidad Profesional Adolfo López Mateos, Delegación Gustavo A. Madero, C.P. 07738 (Figura 1.1.)

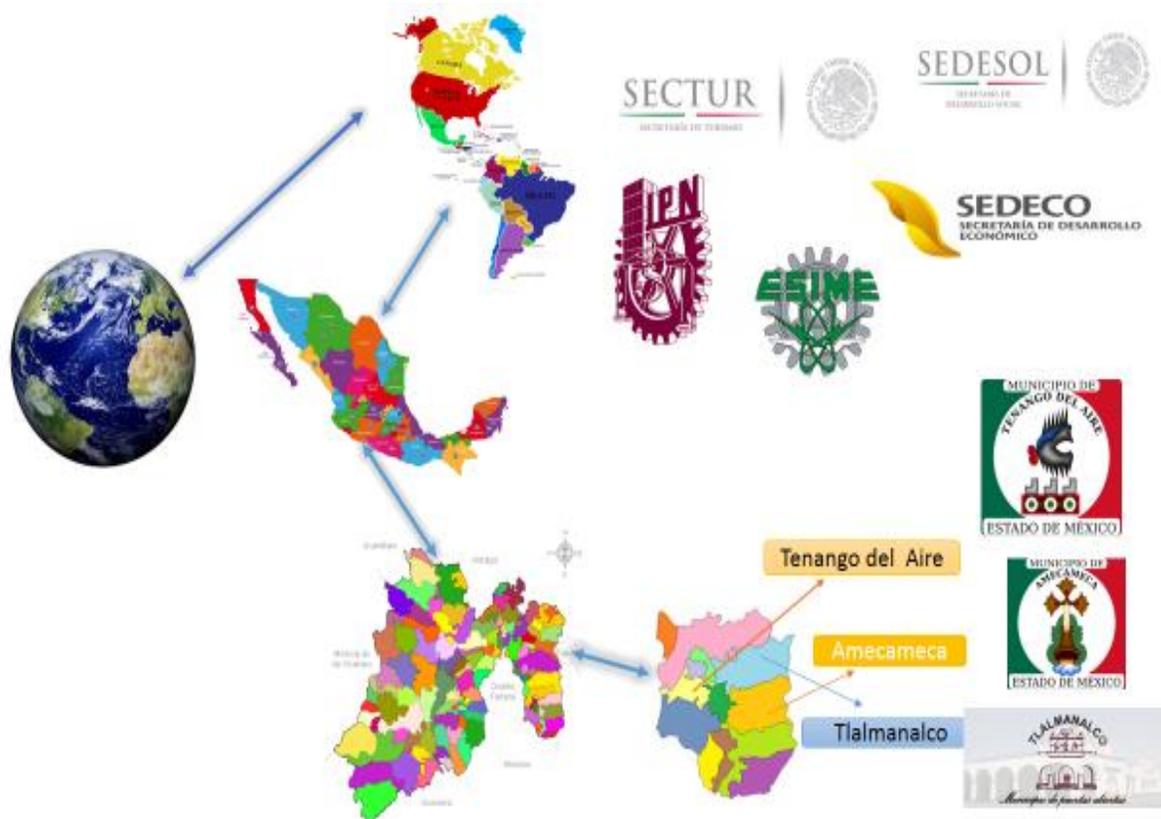


Figura 1.1 Contexto y fundamento de la investigación (Elaboración propia, 2017).

El enfoque sistémico, posee características multidisciplinarias, donde los diferentes problemas que se presentan en el contexto humano son llamados “sistemas” y alrededor de este se presentan diferentes escenarios, por lo tanto el enfoque sistémico se apoya en la cibernética y en la teoría de los sistemas.

Dentro los primeros orígenes que surgió en Grecia del concepto de Sistémica, se tiene la aportación de grandes filósofos como Platón (428-237 a. C.) y Aristóteles (384-322 a.C.) con el término sistémico fundamentado en “el todo es más que la suma de sus partes” o conocido por parte de las matemáticas como “suma lógica” (Willian *et al.*, 2011) (Figura 1.2).

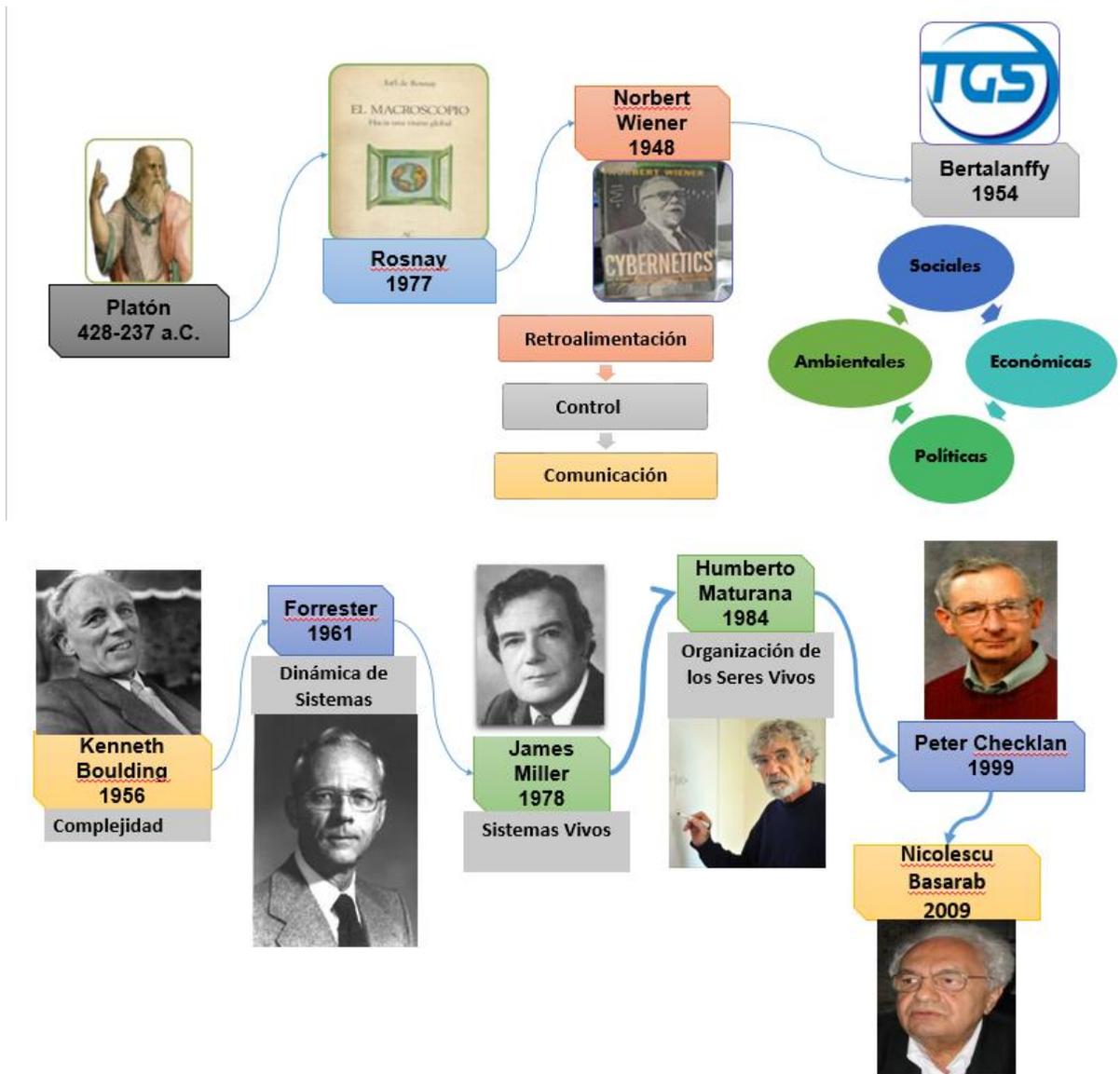


Figura 1.2. Contexto histórico de la Sistémica (Willian *et al.*, 2011; Wiener, 1948; Bertalanffy, 1968; Rosnay, 1977; Mattelart *et al.*, 1995; Miller, 1978; Maturana *et al.*, 1984; Peter Checklan, 1993) (Elaboración propia, 2017).

Norbert Wiener en su obra titulada *Cybernetics* en 1948, en la cual habla de la interacción entre el hombre y la máquina, guiada principalmente por diferentes tipos de sistemas, estudiados por los principios de retroalimentación, control y comunicaciones. La cibernética se caracteriza por una tendencia a universalizar la noción de retroalimentación viéndolo como el principio subyacente del mundo tecnológico. Por ello, Wiener abogó por lo que ahora se conoce como “enfoque de

sistemas”, donde todo puede ser descrito como un sistema. Desglosado en caja negra con entradas y salidas para después entender las ideas de la información, flujo, ruido, retroalimentación, estabilidad, entre otras (Wiener, 1948).

El biólogo Ludwig Von Bertalanffy, en 1954, formó el grupo “Sociedad para el Estudio de los Sistemas Generales”, quienes realizaron investigaciones que originaron su Teoría General de Sistemas en los años 50s. Bertalanffy, explica las relaciones entre hombre-máquina, así como las relaciones entre diferentes ciencias, lo que origina la solución de problemas de diferentes índoles: sociales, económicas, políticas y ambientales. Derivado de lo anterior, se adopta un “enfoque de sistemas”, que arroja como procedimiento el de tener un objetivo, el poder encontrar caminos o medios para alcanzarlo, para considerar soluciones con máxima eficiencia y optimización y mínimo costo (Bertalanffy, 1968)

Rosnay (1977) en su obra “El Macroscopio” se habla de un enfoque común para comprender y describir la complejidad. No es un enfoque nuevo, la diferencia radica en la unión de varias disciplinas, un enfoque transdisciplinario llamado “enfoque sistémico” denominado El Macroscopio. El enfoque sistémico engloba la totalidad de los elementos y como estos interactúan entre sí, a diferencia del enfoque analítico.

Bertalanffy en 1933 usa los términos como “función” relacionado con los “procesos vitales u orgánicos en la medida que contribuyen al mantenimiento del organismo”, ideas como que el Sistemismo, que consiste en atender a la globalidad, a las interacciones entre los elementos más que a las causalidades, es comprender la complejidad de los sistemas como conjuntos dinámicos con relaciones múltiples y cambiantes (Mattelart *et al.*, 1995).

Estudios enfocados a sistemas fueron realizados por Forrester en 1961, dio origen a “Dinámica de Sistema”, metodología para el estudio, modelado y simulación de sistemas dinámicos, es decir, de sistemas que se interesan en su evolución con el tiempo. Se basa en las técnicas tradicionales de gestión de sistemas sociales, la teoría

de sistemas realimentados y la simulación por computador. En general, la modelización es bastante intuitiva aunque con base de repetir estas estructuras se llegan a conseguir modelos realmente complejos (Willian *et al.*, 2011).

En 1978, James Grier Miller, explicó los sistemas vivos. Considera los sistemas vivos como subconjunto de todos los sistemas. La complejidad de cada sistema depende de los mismos veinte subsistemas esenciales para continuar y sobrevivir (Miller, 1978).

En 1998, Humberto Maturana, fundamentó la Teoría sobre la organización de los seres vivos, donde surgen tres preguntas importantes: ¿Cuál es la organización del ser vivo?, ¿Cuál es la organización del sistema nervioso? Y ¿Cuál es la organización del sistema social? Posteriormente, acuñó el término autopoiesis para referirse a la organización que define y constituye a los seres vivos (autos=si, poiesis=producir) (Maturana *et al.*, 1984).

En 1999, Peter Checkland, desarrolló la metodología de los sistemas, para poder dar una solución a tipos de problemas donde se manejan componentes de tipo social, político y humano. Fue concebida en la Universidad de Lancaster porque todos los problemas que se presentaban en la empresa donde Checkland trabajaba, él aplicaba la metodología de sistemas duros, donde sin duda alguna tiene bases matemáticas y un resultado concreto (Checkland, 1993).

1.3. Sustentabilidad

Considerado el fundador del ambientalismo moderno, lo más sorprendente de su obra fue la anticipación con la cual observó y resaltó la importancia de equilibrar la relación entre el consumo y el ambiente (Perkins, 1864) (Figura 1.3).



Figura 1.3. Línea del tiempo de Sustentabilidad (Perkins, 1864; Muir, 1892; Aldo Leopold, 1949; Grupo Roman, 1972) (Elaboración propia, 2017).

Muir trabajó arduamente para fomentar el cuidado y conservación de espacios naturales. También se destacó por el planteamiento de **Deep Ecology**, con el cual planteaba que la naturaleza al ser una entidad viviente también se le debían conferir derechos que regularan el uso razonable de recursos (Muir, 1892).

Aldo Leopold (1949) analizó la necesidad de encontrar un balance en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Es considerado el fundador de la conservación. En su obra **A sand County Almanac** se basa en dos ideas principales:

- **Hollistic Ecology:** donde se reconoce que el medio va más allá que recursos individuales, por lo que debe ser concebido como un todo. Recalca que la naturaleza también tiene derechos.
- **Ecological Economics:** propone este término basado en el hecho de que la naturaleza tiene una capacidad límite para el aprovechamiento de recursos y de

absorción de desechos. Resalta la necesidad de sincronizar la salida de recursos y la entrada de desechos, ninguna de las dos debe sobrepasar a la otra.

Grupo Roman (1972) en su libro Los Límites del Crecimiento. Se publicó el primer modelo de simulación que medía las interacciones entre el crecimiento demográfico, la producción de alimentos, la extracción de recursos naturales no renovables y el crecimiento económico a escala mundial.

1972. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de Estocolmo). Se dio como resultado de un contexto de preocupación por el deterioro del medio ambiente y ante la posibilidad de que al no tener los recursos necesarios el desarrollo económico se viera frustrado, de ahí que varios países empezaran a manifestar cierta preocupación por el medio.

Se realizó del 5 al 16 de junio de 1972, durante ese tiempo se elaboró la **Declaración de Estocolmo** que constó de 26 principios, el **Plan de Acción de Estocolmo** con 10 recomendaciones y también se propuso la creación del **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**.

1982. Declaración de Nairobi. Se realizó con el fin de conmemorar los 10 años de Estocolmo y como referencia ante los insuficientes logros alcanzados, por lo que planteaba la urgente necesidad de acatar medidas más efectivas que a su vez intensificaran los esfuerzos a nivel local, regional y mundial, en protección del medio ambiente.

1983. Creación de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como **Comisión Brundtland.** Esta comisión el **19 de diciembre de 1983** definió el término Sustentabilidad como un modo de vida individual que de una forma particular a una general da origen al término Desarrollo Sustentable, al cual se definió como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

1987. La Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como la Comisión Brundtlan, dio a conocer su informe **OurCommonFuture**. Era el estudio base que sería presentado en la Cumbre de Río. Fue en este documento que se afianzó el uso del término Sustentabilidad. Su mensaje principal fue que no era posible concebir un crecimiento económico sostenido sin un medio ambiente sustentable, por lo que había llegado el momento de elevar al desarrollo sustentable a la categoría de ética global en donde la protección del medio ambiente se reconociera como el cimiento sobre el que descansa el desarrollo económico y social a largo plazo (Pardo, FAO)

1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como la **Cumbre de Río** se llevó a cabo del 3 al 14 de junio de 1992 en Rio de Janeiro. Fue un parteaguas para el desarrollo sustentable y equitativo. Este evento acompañado de un foro paralelo con ONG's, academias, empresarios y sociedad civil en general permitió terminar las discusiones que se habían iniciado en Estocolmo en 1972. Como resultado de varias reuniones se obtuvieron los siguientes instrumentos:

- La **Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo** (también conocida como la Carta de la Tierra), la cual contiene 27 principios que servirían como guía a los estados para lograr el desarrollo sustentable encaminando sus políticas con base en dichos principios.
- **Agenda o Programa 21**, se trata de un compendio de acciones que permitirían alcanzar el desarrollo sustentable en el siglo XXI. Es considerado de los planes de acción más importantes en él se tratan temas como: dimensiones sociales y económicas, conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, fortalecimiento del papel de los grupos principales y medios de ejecución.
- **Convenio Marco sobre Diversidad Biológica**, instrumento jurídico que tiene como objetivos la conservación de la diversidad biológica, la utilización sustentable de sus

componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios generados por la utilización de recursos genéticos.

- **Convención Marco sobre Cambio Climático**, también es un instrumento jurídico que tiene el objetivo de lograr la conformidad de las partes involucradas para la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que no represente peligro. Dicho nivel debe alcanzarse en un plazo suficiente que le permita a los ecosistemas adaptarse naturalmente al cambio climático, asegurar la producción de alimentos y permitir que el desarrollo económico continúe de forma sustentable.
- **Fondo Mundial para el Ambiente Mundial**, con el fin de financiar proyectos relacionados con Desarrollo Sustentable en países en vías de desarrollo, siendo los países del G-7 quienes aportaran el 0.7% de su PIB.

1997. Protocolo de Kioto. Es un acuerdo derivado de la **Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático**, fue negociado en 1997 y pretendía que 37 de los países más desarrollados redujeran sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 5% al 2012, tomando como referencia sus índices en 1990. Se integra de 28 artículos que detallan de cómo alcanzar la meta fijada, con recomendaciones que cada gobierno deberá adoptar a sus medidas locales.

2002. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cumbre de Johannesburgo, también conocida como Rio+10, se realizó del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002. Esta reunión tenía el objetivo de evaluar los avances logrados en los últimos años, validar aquellos que se habían logrado y replantear las nuevas metas. También pretendía diseñar una agenda con acciones más completas y definir los mecanismos de medición que permitieran comprobar que se estaba avanzando hacia un desarrollo sustentable.

La preocupación global por la conservación de la biodiversidad y la creciente necesidad regional por aumentar la producción de alimentos ha señalado a la sustentabilidad como una opción que contribuya a responder estas preocupaciones.

En esta tarea, la generación de información básica del uso de los recursos naturales entre los mayas del centro de Quintana Roo. Con un enfoque transdisciplinario, la investigación descansó en dos pilares: la interdisciplina y la participación de los campesinos mayas; y se realizó en tres comunidades mayas: Xhazil, Chancah Veracruz y Uh May pertenecientes al ejido Xhazil y Anexos en el Centro de Quintana Roo (Bello *et al.*, 2002).

1.4. Desarrollo Local

El término desarrollo se ha modificado de acuerdo a las necesidades y a las nuevas tendencias sociales, económicas y también tecnológicas, donde es importante destacar el factor común encaminado al cambio y crecimiento personal que se ve reflejado dentro de la sociedad de tal manera que puede formar un impacto común dentro del sistema de desarrollo (Vázquez, 2009).

Las iniciativas de desarrollo local surgieron en los países pobres y de desarrollo tardío, con el fin de neutralizar los efectos negativos que la globalización y el ajuste productivo produjeron en el nivel de vida de la población (Vázquez, 2009).

Por otro lado, el desarrollo local envuelve diversos actores que generan un crecimiento no solo interno, desde una visión de sistemas donde el turismo es un actor principal de desarrollo puesto que se centra en el aprovechamiento de los recursos, donde la localidad tiene la posibilidad de aprovechar dicha actividad para obtener una estabilidad mejorando así la calidad de vida de la sociedad como una cadena (Vázquez, 2009).

La propuesta para el diseño de un sistema de desarrollo local basado en el turismo rural, es una manera de demostrar los alcances generados y el aprovechamiento adecuado de los recursos bajo el establecimiento del sistema como principal factor de crecimiento, derivado de la actividad turística. Siendo un detonante de dicho desarrollo, el turismo rural mismo que ha surgido como una tendencia en crecimiento en el que los visitantes se desplazan con la finalidad de conocer una localidad, obteniendo así

un sistema con múltiples relaciones de crecimiento a la comunidad emisora (Vázquez, 2009)

De acuerdo con Varisto (2007), la complejidad del turismo puede considerarse desde tres perspectivas: la diversidad de actores que intervienen en la actividad; la complejidad de los impactos que el turismo produce en la sociedad; y los diferentes modelos de desarrollo turístico. Para analizar la contribución del turismo al desarrollo local, es necesario identificar las formas en que estos aspectos se presentan en un contexto determinado, con especial atención de las interrelaciones que se producen.

Las medidas a adoptar según esta nueva concepción del desarrollo, que valoriza lo local, tienen su punto principal de referencia en el territorio, en el potencial endógeno, en la cercanía a los problemas y a quienes los sufren, y en la movilización, la cooperación y la solidaridad. El desarrollo endógeno se convierte de este modo en uno de los factores que definen el desarrollo local. Por un lado, los emprendedores locales utilizan productivamente el potencial local para conseguir que sus productos sean competitivos, y por otro, las instituciones y los valores socioculturales locales se convierten en la base de los procesos de desarrollo (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), 1998).

Las políticas locales que benefician el desarrollo tienen una importancia determinante al momento de practicar la actividad turística, es así como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2012) menciona que; no es sorprendente que los gobiernos contemplen cada vez más al turismo como un área para la cual el desarrollo y la aplicación de políticas de apoyo son importantes, así como un área en la que no debe pasarse por alto el beneficio potencial de la intervención gubernamental

Presenta un análisis en torno a los sistemas productivos locales (SPL) de ahora en adelante y su papel en la gestión del desarrollo en Cuba, que favorezca la sistematización del término y un acercamiento a una definición adaptada a las

condiciones y características de modelo económico cubano. Se emplearon diferentes métodos, tanto teóricos como empíricos, sostenidos en la visión materialista – dialéctica en el análisis de los procesos abordados, así como la utilización de instrumentos de recopilación de la información y consulta a expertos. Se aporta una definición de SPL para el caso de Cuba, y se demuestra la necesidad del diseño de instrumentos, procedimientos o metodologías que permitan la identificación y formación de SPL en el ámbito nacional, reconociéndose este último como un problema científico aun no resuelto (Madruga-Torres, 2014).

1.5. Contexto histórico del turismo

1.5.1. Turismo Internacional

El turismo ha ido evolucionado junto con el hombre, de acuerdo a sus necesidades y características, Moragues (2006) señala que esto provoca que el turismo vaya en incremento. Por otro lado, Faraldo (2014) menciona que probablemente la primera vez que se usa la palabra “tourism” sea en el idioma inglés en 1800 mientras que la palabra “turiste” se encuentra por primera vez en un texto francés de 1816.

En los últimos años el turismo se ha convertido en la industria más importante del mundo, según la información obtenida por el último BARÓMETRO, los ingresos por turismo internacional llegaron aproximadamente 1,075 billones de dólares en todo el mundo. Los ingresos de América fueron de 215,000 millones de euros lo que equivale a un 30 % de ingresos y en México el total de ingresos es de 21 millones de dólares, por turismo internacional en todo el mundo las llegadas de turistas internacionales alcanzaron la cifra de 1.322 millones, lo que supone un incremento del 4.7 % con respecto al año anterior y en México la llegada de turistas es de 38 millones tan solo en el 2017 (Organización Mundial del Turismo, 2018).

Al hablar de turismo se pretende caracterizar un fenómeno socio cultural que comprende el transporte, la estancia, las motivaciones, el hospedaje, la hospitalidad, los impactos y los sectores económicos, culturales, sociales y ambientales. Afectados

y alimentados por el desplazamiento de personas en el globo terrestre. Las maneras más comunes de ver el turismo son: como vacaciones, viaje, descanso, ocio y placer, huida de la realidad; como generados de empleo y de ingreso; como medio de difusión de las culturas entre los pueblos; como la suma de los fenómenos resultantes de los viajes, de los desplazamientos fuera de lugar habitual de residencia, y como una actividad económica (Panosso, 2010).

La Organización Mundial de Turismo (OMT) y la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas definen al turismo como las actividades de las personas que viajan hacia, o permanecen en, lugares fuera de su ambiente usual, por no más de un año continuo, para ocio, negocios u otros objetivos (Lapierre y Hayes, 1994).

La Organización Mundial del Turismo, señala que uno de los modelos de turismo más importante en el ámbito mundial es el de masas, también llamado convencional o sol y playa. Este turismo presenta altos niveles de estacionalidad, explicadas por las características propias del servicio, esto implica que la demanda se encuentra en los meses con mayor temperatura y con periodos vacacionales. Para contrarrestar esta característica de pertenencia, las festividades constituyen un buen ejemplo de oferta complementaria, logrando en algunos casos ser considerado como motivo principal del desplazamiento.

Sin embargo, con el aumento de la conciencia ambiental, ha sido criticado y considerado como un depredador agresivo del ambiente, porque entre más grande sea el volumen de visitantes, más grande serán los efectos que el turismo propicie en el ámbito social, cultural y ambiental (Bringas *et al.*, 2000).

Esto ha propiciado el interés por encontrar y desarrollar opciones de turismo y políticas públicas para preservar y conservar el potencial ambiental bajo el modelo de desarrollo sustentable, que permita la preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. (Bringas *et al.*, 2000).

El creciente interés del mercado turístico, ha creado confusión en los turistas en su decisión para conseguir experiencias viajes, en especial, el conocer áreas naturales y poder contribuir a la conservación y preservación de esas áreas, así se permite introducir la actividad turística como alternativa de desarrollo a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), sustituyendo modelos de turismo convencionales, generando una gran oferta de lugares turísticos con estas características (Ibáñez *et al.*, 2010).

1.5.2. Turismo nacional y local

El turismo impulsa el crecimiento económico de México, ocupa el tercer lugar de participación en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional. En 2015, las actividades del sector turístico tiene una participación en la economía nacional total de 8.7 % con un incremento de 0.3 % en comparación con otros años. Desde otra perspectiva, el turismo se considera una industria que contribuye a la realización de actividades que afectan y deterioran; el entorno natural, a la atmosfera, el agua, el suelo, entre otros. Sin importar donde se realice, el turismo tiene importancia con relación a otras actividades por su participación en la preservación de la biodiversidad (Casasola, 2002).

México para cubrir la demanda del mercado turístico mundial y contrarrestar las problemáticas que el turismo convencional ocasiono en grandes complejos turísticos, se implementan grandes estrategias en la década de los setenta, nuevamente apostando a lugares de sol y playa pero creando el Fondo Nacional para el Turismo (FONATUR), promoviendo la creación de cinco lugares clave llamados Centros Integralmente Planeados (CIP): Cancún, Ixtapa-Zihuatanejo, Loreto y San José del Cabo y Huatulco, todos ellos con la finalidad de evitar los problemas de crecimiento desordenados como lo es Acapulco (SECTUR, 2001).

1.5.3. Tipos de turismo

En 2002, la Secretaría de Turismo (SECTUR) propone la clasificación del turismo como estrategia Nacional para el Desarrollo Turístico Sustentable (Figura 1.4) (Roger *et al.*, 2011).

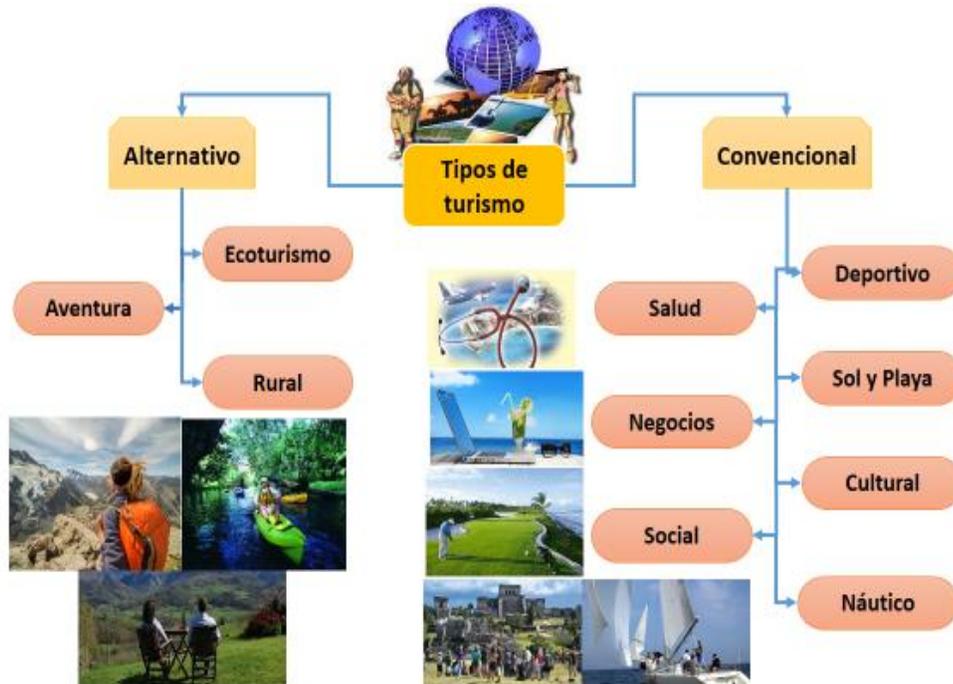


Figura 1.4. Clasificación de turismo (Roger *et al.*, 2011) (Elaboración propia, 2017).

1.5.3.1. Turismo Convencional

En el siglo XIX el turismo convencional es un paradigma cambiante, el cual fue evolucionando, desde la Segunda Guerra Mundial. Este gran desplazamiento fue originado por la gran afluencia de turistas de la tercera edad y provocó diferentes percepciones de este concepto, debido a que es un término llamado también “turismo masivo”, debido al desplazamiento y a la creación de lugares turísticos sin ninguna planeación y a la falta de protección al ambiente (Bertram *et al.*, 2002).

Sol y playa: Es el que más se practica en todo el mundo, se asocia con el ocio, así como con el descanso, diversión y entretenimiento; puede subsistir por sí mismo (García *et al.*, 2003).

Negocios: El motivo de visita está vinculado con la realización de actividades laborales y profesionales llevadas a cabo en reuniones de negocios con diferentes propósitos, individual o grupal.

Cultural: Para conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico.

Social: Comprende viajes realizados para fines de ocio y recreación, sin motivo de lucro. Las personas que lo realizan tienen un nivel de ingreso reducido, que no les permite aprovechar plenamente la oferta de servicios turísticos en el país.

Revelar la dinámica especial y temporal de los destinos turísticos que han resultado preferenciales en el proceso de desarrollo de la economía turística mexicana. Se puntualizan los diez primeros destinos turísticos en México en 1991 y 2005. Se emplean las mediciones de cantidad y tipos de turistas y la tasa de crecimiento turístico entre los años antes mencionados. Finalmente se describen los once tipos de resultantes que son los que marcan el punto de la economía turística mexicana (Propin y Sánchez, 2007).

1.5.3.2. Turismo Rural

El turismo rural aparece por primera vez en el continente Europeo; en países como España y Francia entre 1987 y 1970 que se encontraban con un incremento de los niveles de educación en la sociedad, cambios en las escalas de valores, aparición de nuevas necesidades de ocio, nuevas demandas en términos de productos y servicios, el propio incremento de la demanda mundial, la saturación de destinos tradicionales y

la incorporación de otros, el querer conocer nuevos destinos, el fraccionamiento de las vacaciones, han beneficiado el desarrollo turístico en general y del turismo rural en particular. En México aparece el turismo rural en 1970 a partir de la reforma agraria, también en 1970 inicia la planeación de actividades del turismo rural (OMT, 2000). A partir de la Cumbre de Río de 1992, se consolida la visión de que el turismo rural es una opción importante para promover el desarrollo regional y frenar el deterioro del medio ambiente (Martínez, 1999) (Figura, 1.5).



Figura 1.5. Línea de tiempo del turismo rural (Martínez, 1999; OMT, 2000) (Elaboración propia, 2018).

Por otra parte, el turismo rural puede considerarse como una variante del turismo cultural, desde la perspectiva del descubrimiento del patrimonio, las costumbres y las actividades de las comunidades rurales (Toselli, 2003).

En el Turismo rural se realizan actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de cada comunidad. Las principales actividades son: etnoturismo,

agroturismo, talleres gastronómicos, fotografía rural y talleres artesanales, entre otras (Secretaría de Turismo, 2015).

La actividad de turismo rural se presenta como una modalidad del llamado turismo alternativo que, sin más, es aquel turismo que se especializa en realizar actividades al aire libre con el contacto de la naturaleza. Por lo que, la Secretaría de Turismo (SECTUR) define al turismo alternativo como:

Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales (SECTUR, 2001). Esta definición es lo que ha permitido se dé la segmentación del turismo alternativo basado en los intereses y actividades que el turista busca realizar en los espacios naturales. Es así que, la SECTUR divide al turismo alternativo en tres tipos de turismo (Figura 1.6).



Figura 1.6. Clasificación del turismo alternativo (Serrano et al., 2012) (Elaboración Propia, 2017).

Un aspecto que sobresale en el cómo inicia la actividad turística rural es el interés de los estados, que a través de esta actividad se logre insertar la participación de la localidad en la prestación de servicios logrando de esta manera se vuelva a activar la economía del destino; no olvides que el turismo, si bien es una actividad relacionada con el ocio y la recreación, ante todo es una actividad económica (Serrano *et al.*, 2012).

1.5.3.2. Factores que afectan al sistema turismo rural.

Para el estudio de un sistema de producción es necesario definir los elementos, funciones e interacciones (Senge, 1998; Riggs 2015). Dentro de los factores que afectan el turismo rural se mencionan: 1) Políticos, como las leyes, el apoyo del municipio, SECTUR, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y la Ley General de Turismo (SISTA) y las instituciones de investigación, donde se planea y ejecuta la investigación (IPN-ESIME Zacatenco). 2) Comunicaciones y transporte, se consideran todos los medios de difusión por los cuales las personas visitan el lugar; así como, los medios de transporte y vías de comunicación para el traslado al lugar turístico. 3) Características naturales (ecosistema) y climáticos, básicas para desarrollar la actividad turística, y las condiciones del tiempo como son la temperatura, precipitación y contaminación, que influyen en la afluencia de los turistas. 4) Sociales y culturales como son las festividades principales del municipio, temporada de vacaciones, días festivos, puentes vacacionales y los principales lugares culturales de cada municipio. 5) Económicos, que determinan la cantidad o disponibilidad de ingresos (tipo de trabajo, ingresos y egresos, actividades primarias) que permiten a la población desarrollar la actividad turística, entre otros (Figura 1.7).



Figura 1.7. Factores que afectan al sistema turismo rural (Elaboración propia, 2018).

1.6. Justificación y originalidad de la investigación

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece 5 metas nacionales; México en Paz, México incluyente, México con educación de calidad, México próspero y México con responsabilidad global. El trabajo de investigación se enfoca en la meta cuatro y cinco de México próspero y con responsabilidad global, que busca generar indicadores de desempeño que sirvan como base para promover el crecimiento sostenido de la productividad en el sector turístico en un clima de estabilidad económica mediante la generación de igualdad de oportunidades.

El sector turístico es considerado la actividad económica relevante para contribuir al desarrollo económico, social y cultural de México porque contribuyen aproximadamente 166 mil millones de dólares de parte del turismo, que se refleja en un 16% del PIB del país. Además de la generación de recursos financieros, generación

de 8.7 millones de empleos derivados de esta actividad, que representa el 17% del total de trabajos en el país. Sin embargo, existe limitada información sobre el sistema de producción de turismo alternativo y en particular de turismo rural. La revisión de literatura realizada en las bases de datos científicas como scopus y redalyc entre los años de 2018 y 2003 demuestran que a pesar de que existen artículos que hablen del turismo en general o turismo rural, no existen trabajos que hablen en especial de la región de Amecameca. Tirado y Hernández (2018) evaluaron la eficiencia de las inversiones en el sector turístico y Aguilar *et al.* (2017) mencionan sobre el análisis de turismo rural y conservación del medio ambiente (Tabla 1.1).

En el proceso de revisión de literatura, se encontraron trabajos de investigación sobre turismo, aproximadamente 6000 en el 2017 y 3000 en el 2018. Al focalizar la búsqueda con las palabras clave turismo rural, se encontraron ocho artículos publicados entre 2018 y 2006. Enseguida, utilizando las palabras clave: sustentabilidad del turismo, se identificaron uno y dos artículos (Figura 1.8).

Tabla 1.1. Revisión de literatura de análisis de sustentabilidad en turismo 2018-2013.

Autor y Año	Objetivo	Materiales y Métodos	Resultados
Tirado y Hernández (2018)	Evaluar la eficiencia de las inversiones en el sector turístico	Iniciativas y programas basados en el enfoque LEADER	Categorización de 2500 proyectos turísticos en tres áreas principales a) oferta turística complementaria b) creación de productos de destino y c) planificación.
Costa (2018)	Analizar si las características sociodemográficas de los gerentes y las microempresas y las pequeñas y medianas empresas (MPE) en el turismo rural influyen en el desempeño financiero de estas empresas.	Encuestas	El tamaño y el tiempo de desempeño del mercado son relevantes en el análisis del desempeño financiero de las MYPE en turismo rural.
Aguilar et al, (2017)	Análisis de turismo rural y conservación del medio ambiente.	Análisis crítico de la colección de bibliografía	El turismo percibe como una oportunidad de desarrollo, tanto en el ámbito personal como social
Zanchi et al, (2017)	Comprender conflictos y contradicciones que impregnan el debate sobre la relevancia del turismo rural.	Encuestas a agricultores	El turismo es una actividad rentable, que brinda oportunidades para intercambios culturales y sociales a partir del contacto con el turista.

Continuación de la **Tabla 1.1** Revisión de literatura de análisis de sustentabilidad en turismo 2018-2003.

Autor y Año	Objetivo	Metodología	Resultados
Goveia et al. (2017)	Analizar las posibilidades y dificultades relacionadas con el proceso de implementación de un complejo turístico en una pequeña zona rural propiedad.	Estudio de carácter documental y cualitativo, investigación bibliográfica y de campo.	Malas condiciones de acceso (carreteras y señalizaciones), falta de mano de obra calificada, difusión y promoción del proyecto, incentivos.
Mathew y Streejesh (2017)	Examinar el impacto del turismo percibido responsable sobre la calidad de vida percibida de las comunidades en los destinos turísticos y analizar el papel mediador de la sostenibilidad percibida del destino.	Se realizó una encuesta, de 432 residentes 3 destinos turísticos diferentes en la India.	El turismo percibido responsable desempeña un papel fundamental en la formulación de la sostenibilidad percibida del destino, lo que a su vez afecta su percepción de la calidad de vida.
Bilbao et al. (2017)	Analizar los impactos de los servicios ambientales asociados con el uso de la tierra agrícola y silvicultura en el precio del alojamiento rural con los servicios ambientales.	Encuestas	El uso de la tierra agrícola tiene un impacto importante en el precio de alojamiento en cabañas cocina. Toma de decisiones en el contexto de las políticas ambientales, la resolución del uso de la tierra y sustentabilidad del turismo rural.
Pérez (2016)	Analizar el impacto social y territorial que general en turismo en el parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla Insurgentes (México). Proponer estrategias de conservación ambiental.	Análisis de impactos en el territorio, los recursos, la estructura política, la dinámica económica y los elementos culturales	Formular estrategias para la conservación ambiental que den continuidad a los servicios ecosistémicos y mejoren las condiciones de vida de la población.
Carneiro et al. (2016)	Ampliar la investigación de la importancia de la sustentabilidad en el turismo deportivo, específicamente a través de cinco dimensiones de sostenibilidad: económica, sociocultural, ambiental, política y tecnológica.	Enfoque Metodológico. Se realizó una serie de 15 entrevistas semi-estructuradas.	Han adoptado prácticas de gestión de la sostenibilidad en las dimensiones analizadas. Contratación de personas locales, establezcan algunas asociaciones y trabajen con otras empresas.

Continuación de la **Tabla 1.1** Revisión de literatura de análisis de sustentabilidad en turismo 2018-2003.

Autor y Año	Objetivo	Metodología	Resultados
Hapenciuc et al. (2014)	Comparaciones previas y posteriores a la implementación del PIB y de la tasa de desempleo. Programa SAPARD		La suspensión de esta fuente de financiamiento señala una contribución a la economía local. Falta de experiencia de las partes involucradas en el sistema.
Escobedo (2014)	Analizar el turismo rural como un desafío para pequeños agricultores	Entrevista aleatoria de 102 turistas en tres municipios de Puebla, Puebla, Atlixco y Cholula.	Los turistas son visitantes jóvenes, 54 % menores de 41 años, 24% entre los 41 y 50 y el 22% mayores a 50 años, el promedio de edad en 37 son turistas hombres 57% y mujeres 43%.
Villavicencio et al. (2014)	Analizar los factores exógenos que influyen de manera cualitativa en la gestión eficiente de los residuos urbanos.	Se hizo a través de entrevistas en profundidad con los políticos en cargados del poder y personal administrativo sobre desarrollo sostenible, eco eficiencia y sustentabilidad.	Lo que se demostró es que la educación y el turismo son dos factores exógenos que influyen en la gestión eficiente de los residuos urbanos.
Benito et al. (2011)	Estudiar la demanda del turista de los pueblos Negros y medir su grado de satisfacción con el destino.	Encuesta a turistas, análisis de correspondencias múltiples (AMC), análisis de grupos.	100% de los turistas viajan acompañados, solo el 4% viaja con niños. El 62.5% están casados, viajan con pareja y poseen un nivel de estudios primarios.
Tamarit (2003)	Fomentar el manejo forestal sustentable mediante el acceso al mercado y un aumento en el precio de la madera que permitirá cubrir los costos del buen manejo del bosque	Análisis de los costos por certificación y comportamiento del mercado de la madera certificada	Se determina la efectividad que la certificación forestal ha tenido sobre las dimensiones social, económica y ambiental así como su contribución al manejo forestal sustentable.

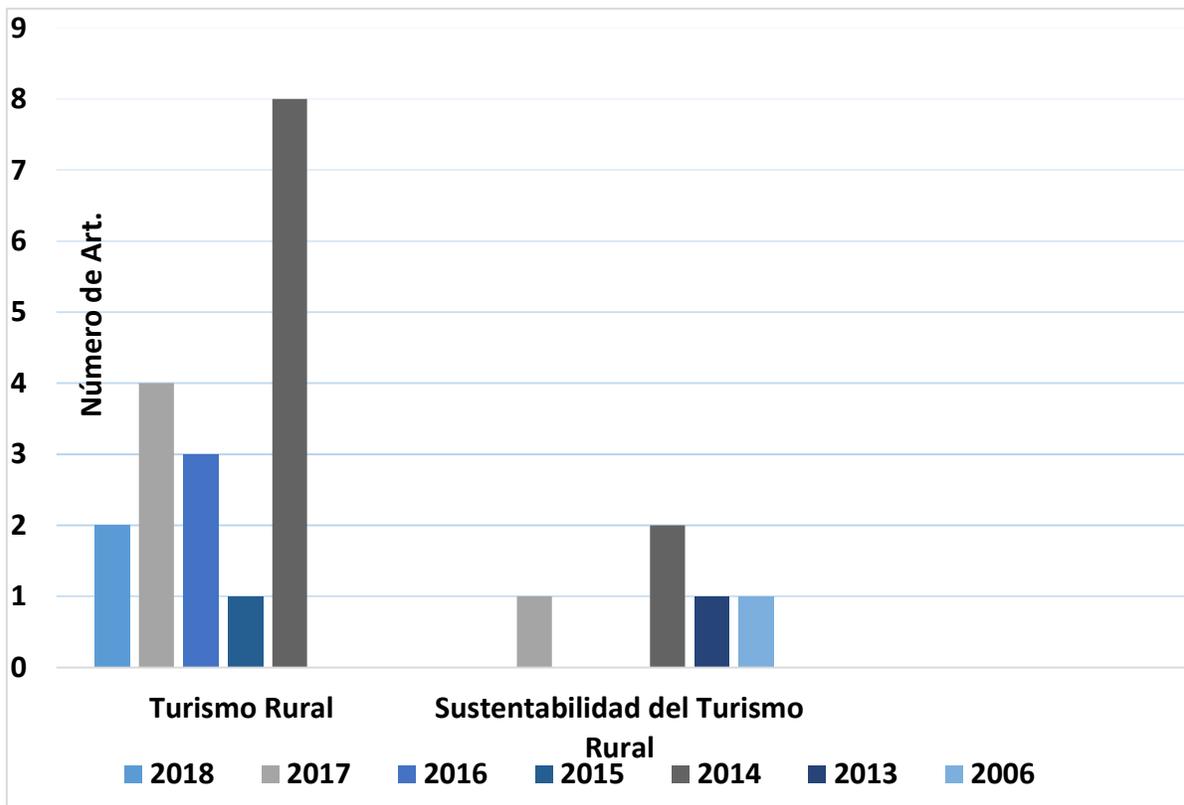
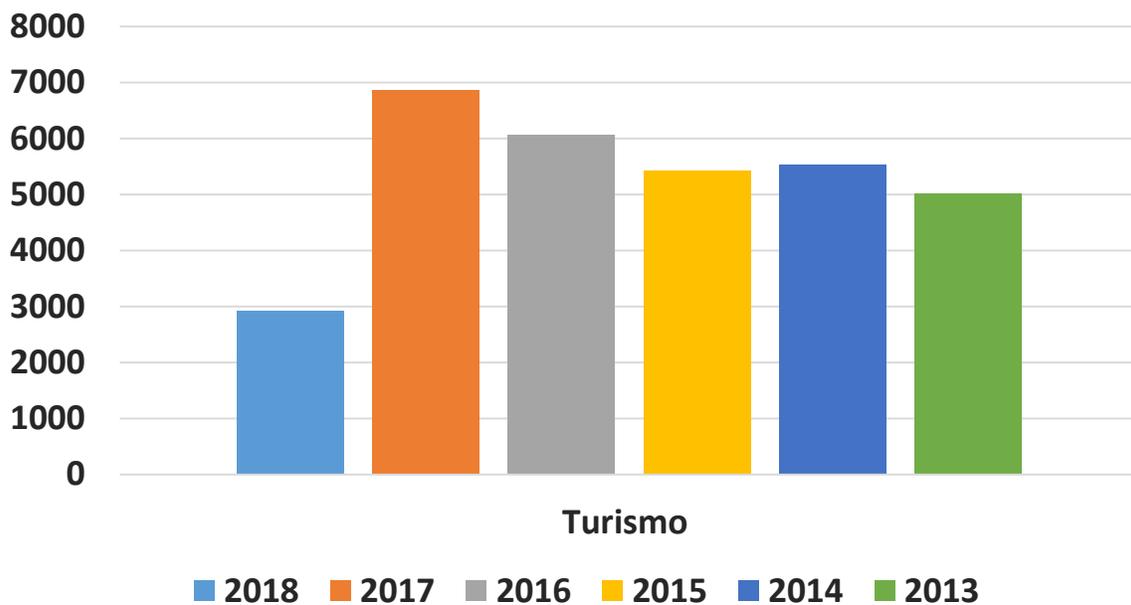


Figura 1.8. Gráfica de artículos escritos (Elaboración propia, 2018).

La búsqueda de información evidencia la existencia de poca información relacionada con el Turismo Rural; por ello, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo realizar un análisis de sustentabilidad de sistema de turismo rural, factor de desarrollo local, que dará como resultado acciones de mejora que impulsen el desarrollo local de la región la Región de Amecameca, que posteriormente servirán de indicadores de referencia de otros estudios. Los indicadores de desempeño considerados como instrumentos de medición de las principales variables asociadas al cumplimiento de los objetivos de un programa, proyecto y/o institución, estos sirven para generar estrategias de desarrollo en el sistema de producción de turismo rural en beneficio de los actores del sistema, el turismo rural puede generar un sistema de desarrollo local.

Para elaborar productos turísticos que sean viables comercialmente, resulta necesario conocer la demanda actual. Sin embargo, en países o áreas con un desarrollo local incipiente, resulta aún más importante estudiar la demanda de los recursos potenciales, pues conociendo sus necesidades o expectativas, se podrán diseñar productos acordes a las mismas, de modo que aporten al desarrollo local en la Región de Amecameca.

1.7. Objetivo General

Realizar un análisis de sustentabilidad sobre el sistema de turismo rural, específicamente en la región de Amecameca, perteneciente al Estado de México, útil en el diseño de estrategias para el desarrollo local de todos los actores del sistema.

1.7.1. Objetivos Específicos

1. Realizar el marco contextual y fundamento de la investigación mediante la revisión de literatura e investigación de campo.
2. Definir el marco teórico y metodológico de la investigación bajo la perspectiva sistémica transdisciplinaria.
3. Realizar un análisis de sustentabilidad en la región de Amecameca, Estado de México, México.
4. Identificar y caracterizar a cada uno de los componentes del turismo alternativo.
5. Determinar los puntos críticos positivos y negativos del sistema de turismo alternativo.
6. Proponer acciones de mejora para el sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México, México.

1.1.8. Matriz de congruencia

TITULO
ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO RURAL, FACTOR DE DESARROLLO LOCAL. CASO DE ESTUDIO
JUSTIFICACIÓN
En la presente investigación se pretende encontrar las problemáticas que existen en la Región de Amecameca con base al desarrollo local, tomando en cuenta como principal factor el turismo rural dentro de los municipios de Amecameca, Tlalmanalco y Tenango del Aire, siendo importante implementar un diagnóstico sistémico en dicho turismo para generar desarrollo local. La falta de información sobre desarrollo local hace difícil el diseño de estrategias que ayuden a la mejora de los sistemas de producción.
OBJETIVO GENERAL
Realizar un análisis de sustentabilidad sobre el sistema de Turismo, específicamente en la región de Amecameca, perteneciente al Estado de México, útil en el diseño de estrategias para el desarrollo local de todos los actores del sistema.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none">• Realizar el marco contextual y fundamento de la investigación mediante la revisión de literatura.• Definir y aplicar el marco metodológico y teórico de la investigación bajo la perspectiva sistémica transdisciplinaria.• Realizar un análisis de sustentabilidad en la región de Amecameca.• Identificar y Caracterizar a cada uno de los componentes del turismo alternativo.• Determinar los puntos críticos positivos y negativos del sistema para proponer acciones de mejora
METODOLOGÍA
Sistémica Transdisciplinaria y Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y

METODOLÓGICO



2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

En el presente capítulo se aborda la metodología sistémica transdisciplinaria en las fases I y fase II integrando en la fase I el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), la cual brinda a la investigación un nivel de abstracción diferente, logrando de esta forma información estadística confiable para la generación de estrategias enfocadas a los puntos de mejora del sistema, desde el punto de vista integral. Así mismos se tienen en cuenta las definiciones sobre sistema, sustentabilidad, disciplinas que ayudan a la investigación.

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1. Sistema y Sistema de Producción

Bertalanffy (1928) define un sistema como un conjunto de elementos que interactúan entre ellos. Estos no necesariamente son humanos, ni animales, sino también pueden ser ordenadores, neuronas o células, entre otras cosas. Por otra parte, Aracil (1995) habla de un sistema como una unidad cuyos elementos interaccionan juntos, ya que continuamente se afectan unos a otros, de modo que operan hacia una meta en común. Senge (1998) menciona que un sistema es una totalidad percibida cuyos elementos se aglomeran porque se afectan recíprocamente a lo largo del tiempo y operan con un propósito común.

Riggs (2015) define sistema de producción como el proceso de diseño mediante el cual los elementos son transformados en productos útiles. Velázquez (2015) menciona que sistema de producción es el proceso de conversión por medio del cual los insumos, se transforman en productos o servicios, que son útiles para los clientes o usuarios. Eiglier y Langeard (2000) señalan que un sistema de producción es la organización sistémica y coherente de todos los elementos físicos y humanos de la relación cliente-empresa necesaria para la realización de una prestación de servicios. Para el estudio de un sistema de producción es necesario definir los elementos, funciones e

interacciones. Se considera como base cuatro subsistemas: coordinación, adaptación, mantenimiento y producción.

2.1.3. Pensamiento Sistémico y transdisciplinariedad

Bertalanffy (1954) y Ackoff (1974) mencionan que el pensamiento sistémico contempla el todo y las partes; así como, las conexiones entre las partes y estudia el todo para poder comprender las partes. También, permite estudiar la conexión que existe entre las diversas disciplinas para predecir el comportamiento de los sistemas. Senge (1990) menciona que el pensamiento sistémico es la actividad realizada por la mente con el fin de comprender el funcionamiento de un sistema y resolver el problema que presenten sus propiedades emergentes.

Klein *et al.* (2001) mencionan que la transdisciplinariedad es definida como una nueva forma de aprendizaje y resolución de problemas involucrando la cooperación entre diferentes partes de la sociedad y la academia para enfrentar los complejos desafíos de nuestras sociedades. Por otro lado, Balsiger (2004) define transdisciplinariedad como un enfoque específico que no compite en absoluto con los enfoques disciplinarios, cuyo objetivo es satisfacer el interés público que impulsa a los científicos a resolver determinados problemas. Por su parte, Horlick-Jones y Sime (2004) explican que la transdisciplinariedad implica hacer conexiones no solo a través de los límites entre las disciplinas, sino también entre la investigación académica y la esfera de los conocimientos tácitos y experienciales.

2.1.4. Sustentabilidad

La sustentabilidad se concibe de manera dinámica, multidimensional y específica a un determinado contexto socio-ambiental y espacio-temporal. Los sistemas de manejo sustentables son aquellos que “permanecen cambiando”, para lo cual deben tener la capacidad de ser productivos, de autorregularse y de transformarse, de perder su funcionalidad (Masera *et al.*, 2012).

El término sustentabilidad ha sufrido diferentes transformaciones a lo largo del tiempo hasta llegar a un concepto basado en el desarrollo de sistemas socioecológicos para lograr una nueva configuración en tres dimensiones del desarrollo sustentable: la economía, la social y la ambiental (Calvente, 2007).

Sustentabilidad significa satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Para lograrla hay que tomar en cuenta los factores que son: bienestar, desarrollo, ambiente y futuro (Moreno, 2012).

Sustentabilidad es una palabra clave en todo asunto sobre el uso y preservación del medio ambiente. Su postulado básico en la implementación de un tipo de desarrollo en el que las tasas de explotación no traspasen la capacidad de soporte y regeneración de recursos. Esto significa que los bienes naturales deben ser usados con responsabilidad y parsimonia, asegurando que las futuras generaciones también puedan hacer uso de ellos (Santos, 2003).

El término sostenible viene de sostener, se refiere a algo que se mantiene firme, a una posición que se defiende, o una cosa que se sostiene por arriba. Por otro lado la palabra sustentable en una palabra que viene del inglés “sustainable” que significa lo mismo que sostenible (López, 2004).

2.1.5. Teoría General de Sistemas aplicada al Turismo

De acuerdo con las ideas básicas de Bertalanffy (1973), constituye ejemplos de sistemas el cuerpo humano, la economía de un país, la organización política de un municipio y el turismo de una región cualquiera. La Teoría General de Sistemas permite analizar cada uno de estos sistemas de manera total—el sistema unido—o dividir el sistema en partes para facilitar su comprensión y su estudio (Tabla 2.1).

Un sistema, para ser completo, debe tener medio ambiente (lugar en el que se encuentra el sistema), unidades (las partes del sistema), relaciones (entre las unidades del sistema), atributos (cualidades de las unidades y del propio sistema), input (lo que entra al sistema), output (lo que sale del sistema), feedback (un control del sistema para que lo mantenga funcionando correctamente) y modelo (un diseño que facilite su comprensión (Panosso y Lohmann, 2012).

Tabla 2.1. El turismo visto desde la teoría genera de sistemas (Panosso y Lohmann, 2012).

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante la creación de un modelo (diseño conceptual), se tiene una visión general del TODO del turismo ▪ Es posible segmentar el sistema en partes y estudiar estas partes por separado. ▪ Es posible separar al sistema turístico de otros sistemas, facilitando así su estudio. ▪ Facilita el estudio interdisciplinario del turismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La separación del sistema turístico de los otros sistemas facilita su estudio, pero al mismo tiempo ocasiona una visión fragmentada del objeto de estudio. ▪ Al separar al turismo como un sistema, debe tenerse en cuenta que el turismo forma parte de un sistema mayor, como el sistema social.

2.1.6. Disciplinas que interactúan para realizar la investigación.

La investigación con enfoque sistémico se caracteriza por ser multidisciplinario para proporcionar una solución al problema. Se integró el conocimiento de las diferentes disciplinas como son la Administración, Estadística, Economía, Gastronomía, entre otras para resolver el problema de investigación (Figura 2.1).



Figura 2.1. Disciplinas que apoyan en la investigación (Elaboración propia, 2018).

La parte fundamental de esta investigación es la intervención de la sistémica como eje rector de los marcos teóricos de diferentes disciplinas que darán solución al problema de estudio, llamado pensamiento sistémico (Vázquez- Ramírez, 2013). Estas las disciplinas que ayudaran a la investigación será la admiración para poder prever, planear y organizar un problema, la estadísticas nos ayudara para analizar e interpretar los datos recabados, la economía para poder estudiar como las sociedades utilizan sus recursos y el turismo para poder interpretar el comportamiento de las personas que visitan el lugar.

Brech (1946) define la administración como un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado. Así mismo, Fayol (considerado como el padre de la administración), administrar en prever, organizar, mandar, coordinar y controlar (Fayol, 1916).

La Gastronomía se refiere al arte culinario focalizado a sus vertientes de deleite y creatividad (Montes *et al.*, 2009). Por otra parte, la Economía es la ciencia que estudia el comportamiento humano como una relación entre fines y medios escasos que tienen usos alternativos (Robbins, 1932).

La Agronomía es un conjunto de conocimientos aplicables al cultivo de la tierra, derivados de las ciencias exactas, físicas y económicas (Diccionario de la lengua Española, 2017).

La Economía se define como una administración eficaz y razonable de bienes o como un conjunto de bienes y actividades que se integran de una colectividad o individuo. También se puede definir como la ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos (Diccionario de la lengua Española, 2017).

La Estadística es una disciplina o ciencia que con la aplicación de métodos y procedimientos facilitan la formulación de inferencias inductivas. Así mismo la estadística cuenta con 5 pasos:

1. Planeación del estudio
2. Diseño de instrumentos
3. Aplicación
4. Análisis
5. Características y toma de decisiones

Por otra parte, la Estadística Descriptiva trata del recuento, ordenación y clasificación de los datos obtenidos de las observaciones, para la construcción de tablas, gráficos y cálculo de parámetros (Fernández-Fernández *et al.*, 2002).

2.2. MARCO METODOLÓGICO

2.2.1. Integración de Metodologías para realizar la investigación.

Para realizar la investigación desde el punto de vista sistémico, el investigador requiere utilizar una integración de metodología para solucionar un problema de forma integral. La presente investigación utiliza como base la metodología sistémica-transdisciplinaria en sus fases I y II (Hernández y Domínguez, 2015). En la fase I, se realiza la focalización del problema de investigación mediante la investigación documental, de campo y la consulta con expertos científicos y empíricos, lo cual permite tener contacto con el problema de estudio porque permite observar e identificar las necesidades que se presentan en el sistema (componentes, funciones e interacciones) y de esta forma generar estrategias que complementen y beneficien de forma directa a los actores del sistema. En la fase II, se involucra el sujeto investigador con su FODA. Para realizar la investigación de forma eficaz y eficiente, se requiere utilizar metodologías específicas para la medición y evaluación de elementos del sistema, para este caso se utiliza el Marco de trabajo MESMIS para el análisis de sustentabilidad de los prestadores de servicios turísticos (Maserá, 1999), el diagnóstico, la técnica de encuesta y el método de cálculo de indicadores (Armijo, 2011) (Figura 2.2).

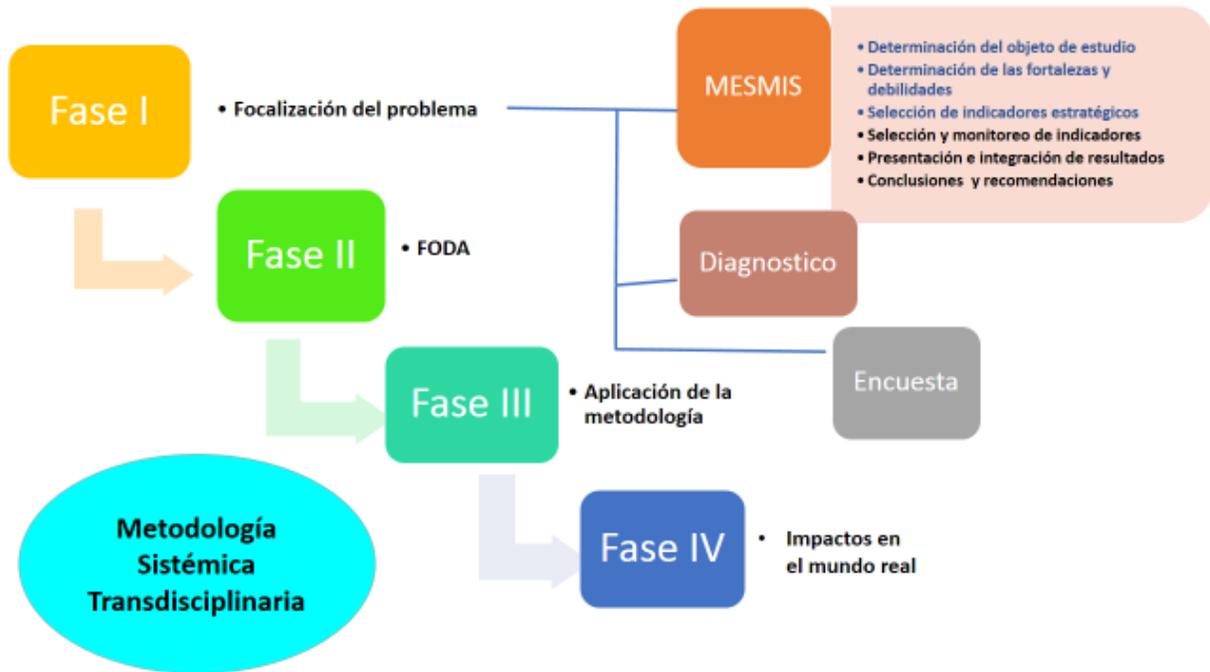


Figura 2.2. Integración de metodologías para realizar la investigación Sistémica-Transdisciplinaria (Hernández y Domínguez, 2015), MESMIS (Masera, 1999) (Elaboración propia, 2018).

2.2.2. Metodología Sistémica-Transdisciplinaria

La metodología está conformada por cuatro fases: (Figura 2.3)

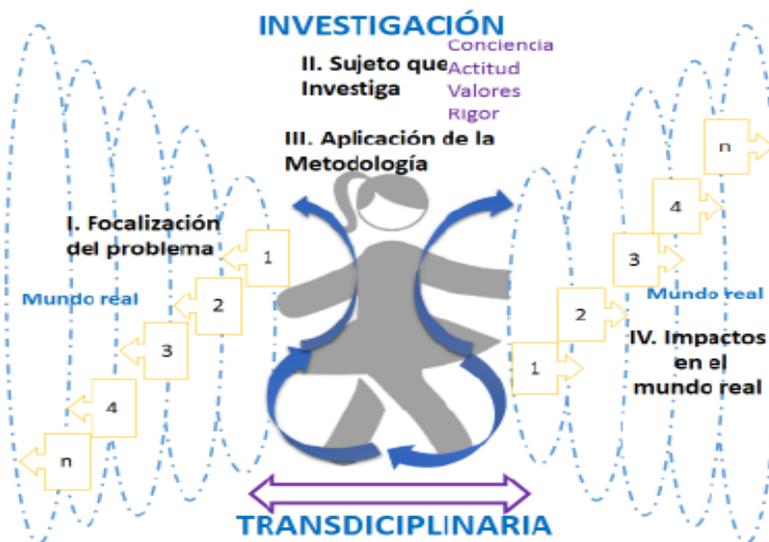


Figura 2.3 Metodología sistémica transdisciplinaria (Hernández y Domínguez, 2015) (Elaboración propia, 2018).

Fase I. Se observa un espiral que desde el inicio está grande y en forma descendiente se hace chico, expresando los diferentes niveles (n) que se presentan en la investigación, contemplando investigaciones pasadas, acontecimientos presentes e investigaciones futuras.

Un gran pilar para el investigador es realizar investigación de campo. El poder estar cerca del problema bajo estudio es de gran relevancia porque permite observar e identificar las necesidades que se presentan, para generar estrategias que complementen y beneficien, de forma directa, a los actores del sistema. En ese momento el investigador con el conocimiento del contexto y su investigación documental en el mundo y en México, generará y tendrá un proceso de toma de decisiones estratégicas fundamentadas con una planificación del trabajo, respondiendo preguntas: ¿Qué se va hacer?, ¿Cómo se va hacer?, ¿Para qué se va hacer? y ¿Quién se va a beneficiar?.

Fase II. Se refiere a la actitud y aptitud transdisciplinaria con la que cuenta el investigador, aquí el sujeto que investiga se involucra y se convierte en parte del problema en estudio; se debe realizar trabajos continuos y con relación a los involucrados en el problema; así como las disciplinas con las que se pueden tomar de la mano para solucionar la situación.

Fase III. Es la etapa intermedia de la investigación, aquí se aprovecha al máximo el pensamiento sistémico y todo el cumulo de aprendizajes que se obtuvieron en las etapas anteriores. La etapa de gabinete, se podrá desarrollar de forma sistémica con la ayuda de la literatura consultada y con el apoyo de grupos especialistas en situaciones referentes al tema; de esta forma se realizan entrevistas a estos grupos para obtener información y datos, que una vez procesados, seleccionados y analizados le sirven al investigador para tomar decisiones a favor de todos los actores participantes en el sistema de producción que se está investigando.

Etapa IV. Finalmente, se plantea salir del laboratorio o de la etapa de gabinete y poder regresar al mundo real; haciendo un llamado a la reflexión, motivando y

concientizando, de forma general, a cada uno de los actores participantes del sistema para que pudiesen aceptar, adoptar y realizar las acciones propuestas y generadas por el investigador, tomando en cuenta los diferentes niveles que se presentan en este tema, para poder conocerlos (Hernández y Domínguez, 2015).

2.2.2. Metodología Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS).

La metodología (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) MESMIS fue diseñado por el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO–UNAM), el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM), el Centro de Investigaciones en Ciencias Agropecuarias (CICA–UAEM), el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA A.C)”. Buscando como objetivo común una herramienta para la evaluación de la sustentabilidad para experiencias concretas (Masera *et al.*, 2008).

La primera propuesta de la metodología se da entre 1994 y 1997, cuando la fundación Rockefeller pide desarrollar un método para evaluar los proyectos productivos que integraban la Red “Manejo de Recursos Naturales “. Así en 1999 se publicó el primer libro de la metodología MESMIS (Masera *et al.*, 1999), y un año después un segundo volumen en el 2000.

El desarrollo de la metodología MESMIS ha implicado integrar críticamente aportes de diferentes disciplinas de las ciencias naturales y de las ciencias sociales. Para el enfoque global del marco de evaluación fueron importantes el aporte teórico de Rolando García sobre interdisciplina y sistemas complejos (García, 1994) concibe a los sistemas como “totalidades organizadas” .

El objetivo principal del MESMIS es brindar un marco metodológico para evaluar la sustentabilidad de diferentes sistemas de manejo de recursos naturales a escala local

(parcela, unidad productiva, comunidad). Considerando las siguientes premisas (Masera *et al.*, 2012):

El concepto de sustentabilidad se define a partir de cinco atributos generales de los agroecosistemas o sistemas de manejo:

- ❖ Productividad
- ❖ Estabilidad
- ❖ Confiabilidad
- ❖ Resiliencia
- ❖ Adaptabilidad
- ❖ Equidad
- ❖ Autodependencia (autogestión).

La evaluación de sustentabilidad se lleva a cabo y es válida solamente para:

- Sistemas de manejo específicos en un determinado lugar geográfico y bajo un determinado contexto social y político.
- Una escala espacial (parcela, unidad de producción, comunidad o cuenca) previamente determinada.
- Una escala temporal también previamente determinada.

La sustentabilidad no puede evaluarse por sí sola de manera comparativa o relativa. Para esto existen dos vías fundamentales: comparar la evolución de un mismo sistema a través del tiempo (comparación longitudinal), comparar simultáneamente uno o más sistemas de manejo alternativo o innovador con un sistema de referencia (comparación transversal).

Productividad: es la capacidad del sistema para brindar el nivel requerido de bienes y servicios. Representa el valor del atributo en un periodo de tiempo determinado (Masera *et al.*, 2008).

Estabilidad: propiedad del sistema de tener un estado de equilibrio dinámico estable (Matera *et al.*, 2008).

Resiliencia: es la capacidad del sistema de retomar al estado de equilibrio o mantener el potencial productivo después de sufrir perturbaciones graves.

Confiabilidad: se refiere a la capacidad del sistema de mantener su productividad o beneficios deseados en niveles cercanos al equilibrio, ante perturbaciones normales del ambiente.

Adaptabilidad: es la capacidad del sistema de encontrar nuevos niveles de equilibrio, es decir, de continuar siendo productivo o brindando beneficios ante cambios a largo plazo en el ambiente. Se relaciona con la capacidad de respuesta, para hacer frente al cambio. Este atributo incluye desde aspectos relacionados con la diversificación de actividades u opciones tecnológicas hasta procesos de organización social, de formación de recursos humanos y de aprendizaje.

Equidad: es la capacidad del sistema de distribuir de manera justa, tanto intra como intergeneracionalmente, los beneficios y costos relacionados con el manejo de los recursos naturales.

Autodependencia: es la capacidad del sistema de regular y controlar sus interacciones con el exterior. Se incluye aquí los procesos de organización y los mecanismos del sistema socioambiental para definir endógenamente sus propios objetivos, sus prioridades, su identidad y sus valores (Matera *et al.*, 2008).

Cada atributo puede evaluarse a través de diversos criterios diagnósticos, por medio de los cuales se proponen indicadores que permitirán evaluar el grado de sustentabilidad del sistema (Matera *et al.*, 1999).

Tabla 2.2. Atributos y criterios de diagnósticos de un agroecosistema sustentable, según MESMIS (Maserá et al., 1999).

Atributos	Criterios de Diagnostico
Productividad	Eficacia y eficiencia productiva Rendimiento obtenido
Estabilidad Confiabilidad Resiliencia	Tendencia de los rendimientos Empleo de recursos renovables Diversidad biológica y económica Prevención de riesgos
Adaptabilidad	Opciones productivas Capacidad de cambio e innovación Proceso de capacitación
Equidad	Distribución de costos y beneficios Democracia en la toma de decisiones Participación efectiva
Autosuficiencia	Control de las relaciones con el exterior Nivel de Organización Dependencia de recursos externos

Una vez definidos los sistemas de manejo se sigue un esquema jerárquico, a partir de la identificación de las fortalezas y las debilidades de los sistemas en cuanto a estos atributos genéricos, para obtener luego un conjunto robusto de indicadores de sustentabilidad que toman en cuenta aspectos ambientales, sociales y económicos, y quedan coherentemente ligados con los atributos.

Operativamente, la evaluación se realiza en ciclos sucesivos que configuran un proceso dinámico en espiral o helicoidal. Cada ciclo de evaluación consta de seis pasos: (Figura 2.4)

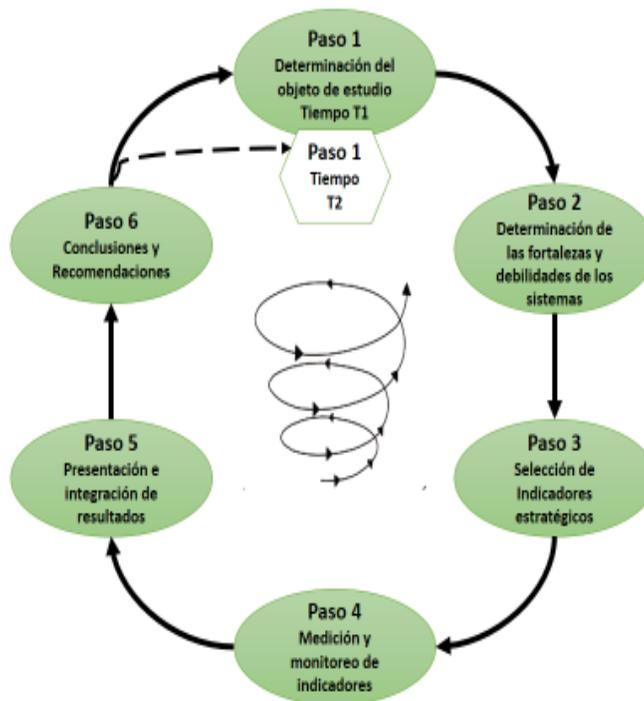


Figura 2.4. El ciclo de Evaluación en el MESMIS (Masera *et al.*, 1999) (Elaboración propia, 2017).

Primer paso: Definición del objeto de evaluación: la definición del objeto de evaluación se basa en fijar los sistemas de manejo que se han de evaluar, sus características y el contexto socio ambiental de la evaluación, con escala y temporalidad (Masera *et al.*, 2012).

Segundo paso: Identificación de los puntos críticos (fortalezas y debilidades) que pueden incidir en la sustentabilidad de los sistemas de manejo que se van a evaluar: los puntos críticos son los aspectos o procesos que limitan o fortalecen la capacidad de los sistemas para sostenerse en el tiempo, es decir, los aspectos que son críticos porque facilitan u obstaculizan la productividad, la estabilidad, la resiliencia, la confiabilidad, la equidad, la adaptabilidad y la autogestión del sistema. Los puntos críticos se relacionan con los atributos de la sustentabilidad, con el fin de estar seguros de que la evaluación cubre todos los atributos. Los puntos críticos ayudan a centrar las dimensiones.

Tercer paso: Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores estratégicos para llevar a cabo la evaluación. Los criterios de diagnóstico describen los atributos generales de sustentabilidad. Constituyen un vínculo necesario entre atributos, puntos críticos e indicadores, con el fin de que estos últimos permitan evaluar de manera efectiva y coherente la sustentabilidad del sistema. Finalmente se derivan los indicadores estratégicos para llevar a cabo la evaluación (Masera *et al.*, 2008).

Cuarto paso: Medición y monitoreo de los indicadores (diseño de los instrumentos de análisis y la obtención de la información deseada). En este apartado se incluye la revisión bibliográfica, las mediciones directas, las encuestas, las entrevistas formales e informales y las técnicas grupales. Entrevistas abiertas y semiestructuradas, personas claves de la comunidad y personal de la organización. El objeto o escala de medición determinará el tipo de indicador más adecuado para la evaluación. Dentro del MESMIS estas escalas de medición incluyen generalmente la parcela, la unidad productiva, la comunidad y la cuenca o región. Para cada escala se pueden identificar indicadores tanto en el área ambiental, como la económica y social (Masera *et al.*, 2008). La selección final de los indicadores responde de los recursos humanos y económicos disponibles para la evaluación.

Quinto paso: Integración de resultados. En esta etapa se compara la sustentabilidad de los sistemas de manejo analizados y se indican los principales obstáculos para la sustentabilidad, así como, los aspectos que más la favorecen. Es por lo tanto, un momento clave en el ciclo de evaluación. Genéricamente hay tres tipos de enfoques para la presentación e integración de resultados.

- Técnicas cuantitativas: que se basan en los métodos de análisis estadístico, como índices agregados.
- Técnicas cualitativas: tienen como objetivo integrar los resultados de manera sencilla, permitiendo visualizar conjuntamente el resultado de diferentes indicadores seleccionados.

-
-
- Técnicas mixtas: consiste en combinar una presentación gráfica con información numérica para aquellos indicadores que lo permitan (método AMIBA).

Sexto paso: Conclusiones y recomendaciones sobre los sistemas de manejo. En este apartado se hace una síntesis del análisis y se proponen sugerencias para fortalecer la sustentabilidad de los sistemas de manejo, así como, para mejorar el proceso mismo de evaluación. Presentación de conclusiones: “presentar una serie de conclusiones sobre los sistemas de manejo analizados, constando una valoración de cómo se compara el sistema de referencia con el alternativo en cuanto a su sustentabilidad y una discusión de los elementos principales que permiten o impiden al sistema alternativo mejorar la sustentabilidad con respecto al sistema de referencia”.

2.2.3. Diagnostico

El diagnostico se define como un proceso mediante el cual se especifican características sobre un contexto (Sobrado, 2005), de tal forma que se analizan las interacciones entre los actores del sistema, el resultado facilitara la toma de decisiones para intervenir, los tipos se enfocan a su; técnica, propósito y campo donde se realizara o implementara, es un proceso previo a la planificación, el cual consiste en recopilar información, posteriormente su ordenamiento e interpretación son de analizar un sistema y comprender su funcionamiento, para proponer cambios verídicos (Espinosa et a., 2002).

2.2.4. Técnica de la encuesta

Sirve para obtener información, basado en la interrogación de individuos a quienes se les plantea una serie de preguntas; pueden ser verbales y escritas de forma estructurada. El diseño de la encuesta es formal y las preguntas se plantean con un orden establecido, manejando respuestas predeterminadas aplicadas personalmente.

Tamaño de Muestra. Para el tamaño de muestra se consideran aspectos cualitativos y cuantitativos como: el número de variables, confiabilidad de la investigación y tipo de análisis, estadísticamente hablando es el tamaño final de muestras que es el resultante de hacer una discriminación de los encuestados. Las formulas propuestas por Malhotra, (2004) considera la variabilidad de parámetros que se desean (p, q) obtener en la investigación, por otro lado el nivel de confianza indica el grado de factibilidad de los parámetros de población, para el nivel de confianza entre más sujetos encuestados mayor veracidad tiene la investigación usando valores de 99, 95 hasta 90 %, utilizando un porcentaje de error dependiendo los datos anteriores.

Tipos de muestreo. El muestreo es un medio para obtener información deseada de una población tomando en cuenta criterios, este se realiza porque no se puede medir a la totalidad de la población obteniendo una unidad muestral, de tal forma se tiene la libertad de escoger el muestreo deseado, existen diferentes diseños:

- **No probabilístico.** Está dividido en: muestreos por conveniencia, intencional o voluntario, anteriormente se mencionaba que estos quizás pueden arrojar datos negativos a la investigación por lo cual no se utilizaran para este trabajo.
 - **Conveniencia.** La selección es por el entrevistador, las personas seleccionadas para entrevistar se encuentran en el momento y tiempo indicado.
 - **Juicio.** Se utiliza la experiencia del investigador para seleccionar los elementos que se incluirán en la muestra.
 - **Cuotas.** Se desarrolla en dos etapas: la primera para realzar las categorías de control, asignadas por las características de la población, la segunda etapa selecciona elementos de la muestra con base a la conveniencia y necesidad del investigador.
 - **Bola de nieve.** Se selecciona un grupo inicial de encuestados, al azar mismos que después de entrevistar se les pide que identifiquen a otra personas que pertenezcan a la población meta del interés o que origina un efecto de bola de nieve.

-
- **Probabilístico.** Son técnicas donde la eficiencia varia conforme al muestreo utilizado, siendo más precisos en el nivel de incertidumbre, estando ligado con el nivel de error previsto en la investigación.
 - **Aleatorio simple.** Cuando el ambiente es homogéneo, el investigador selecciona al azar un número óptimo de unidades aplicando ecuaciones pertinentes (Badii, 2004).
 - **Sistemático.** Debe seleccionar un punto de inicio para que de forma aleatoria y sucesiva se seleccionen los encuestados.
 - **Estratificado.** Cuando hay una variabilidad en el hábitat, dividiendo esto en estratos, mediante un análisis de varianza (Badii, 2011).
 - **Conglomerados.** Se divide la población objetivo en sub-grupos o conglomerados, después se selecciona una muestra aleatoria, basado en una técnica de muestreo probabilística.

2.2.5 Métodos para generar indicadores

El proceso de construcción de los indicadores no tienen un procedimiento o metodología estándar, sin embargo se recomienda tener en cuenta una serie de pasos y requisitos que aseguren la coherencia del conjunto de indicadores que se construya. A continuación se describen o los pasos sugeridos para la construcción de indicadores de desempeño, los cuales consideran además las fases que dan sentido al proceso que es la evaluación y comunicación de los desempeños logrados. Se consideran 10 pasos (Armijo, 2011):

1. Establecer las definiciones estratégicas como referente para la medición; se trata de identificar la misión, visión, objetivos estratégicos y productos finales o estratégicos.
2. Establecer las áreas de desempeño relevantes a medir; de las definiciones estratégicas extraer los factores relevantes que deben ser medidos (eficiencia, eficacia, calidad, economía).

-
3. Formular el indicador y describir la fórmula de cálculo; el nombre del indicador debe ser lo más ilustrativo posible de lo que se quiere medir, la fórmula debe permitir informar sobre parámetros o variables que se están midiendo. Debe ser claro, preciso y autoexplicativo, cualquier persona debe entender lo que se va a medir.
 4. Validar los indicadores aplicando criterios técnicos; se refiere a los criterios de relevancia, pertinencia, costo razonable, integración de eficacia, eficiencia, calidad y economía, independencia, homogeneidad y confiabilidad.
 5. Recopilar los datos. Información, contable-presupuestaria, estadísticas de producción física, cargas de trabajo personal, encuestas, estudios especiales, entre otros.
 6. Establecer las metas o el valor deseado del indicador y la periodicidad de la medición; se refiere al desempeño histórico, línea base, objetivos definidos, desempeño logrado de instituciones similares.
 7. Señalar la fuente de los datos; registro de las instituciones (posible de auditar), estadísticas oficiales. Encuestas realizadas por entes externos.
 8. Establecer supuesto; aspectos no controlables por la institución, variaciones del tipo de cambio, flujos de recursos internacionales, entre otros.
 9. Evaluar; establecer referentes comparativos y establecer juicios; buscar en literatura, comparativo interno y externo.
 10. Comunicar e identificar el desempeño logrado; informe.

De esta serie de pasos debido al tiempo que se tiene para la investigación, solo se abordarán del paso 1 al 5.

CAPÍTULO III.

APLICACIÓN DE

LA METODOLOGÍA



3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

3.1 Identificación de los componentes del sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México.

3.1.1 Resumen

En el turismo rural se realizan actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de cada comunidad (Secretaria de turismo, 2015). La información de análisis de sustentabilidad es escasa en especial en la región de Amecameca, por ello, el objetivo de este estudio es identificar y caracterizar a cada uno de los componentes del turismo alternativo. Aplicando la metodología sistémica transdisciplinaria solo en las fases I y II, incluyendo en la fase I la metodología MESMIS. Aplicando un total de 14 encuestas, 12 para el mercado municipal de Amecameca y las otras dos restantes seleccionadas para el museo Nonohualca del municipio de Tlalmanalco y el museo casa de madera del municipio de Tenango del Aire.

3.1.2. Introducción

3.1.3 Materiales y metodos

La region de Amecameca esta conformada por 13 municipios, dentro de los cuales solo se seleccionaron 3 (Amecameca, Tlamanaco y Tenango del Aire). Se realizaron aproximadamente 20 visitas a region y en la primer visita se analizaron los municipios y se seleccionaron esos 3 por la cercania entre ellos, el la 2da,3ra y 4ta visita tuvimos el primer acercamiento con los presidentes municipales de cada municio (Tlamanalco, Amecameca, Tenango del Aire), los cuales nos dieron la facilidad para poder aplicar encuestas con los prestadores de servicios turisticos y turistas, en las visitas restantes se procedio a la aplicación de encuestas tomando en cuenta los atrativos turisticos de cada municio. En el caso del municipio de amecameca que cuenta con 7 atrativos turistico que son; el mercadoo municipal, el parque izta-pop, el jardin de los leoes, el santurioo del Sacromonte, la ex hacienda panoaya, la capilla de la virgen

de Guadalupe y el templo de la virgen de Asuncio, de estos atractivos solo se aplicaron encuestas en el mercadito municipal, gracias a la accesibilidad que tuvo la gente con nosotros. Por otro lado, el municipio de Tlamanalco cuenta con cuatro atractivos turísticos como son: el templo de San Luis Obispo, el Museo Nonohualca, la ruta de cortes y el parque ecoturístico dos aguas, pero solo se tomo en cuenta al museo Nonohualca. Finalmente, en el municipio de Tenango del Aire son cuatros sus atractivos turístico entre ellos; la plaza de la constitución, el museo casa de madera, la parroquia de San Juan Bautista y el espacio cultural muralla, seleccionando en este caso al museo casa de madera. Se utilizo la metodología MESMIS solo en los pasos 1 definición del objeto de estudio de acuerdo a los sistemas que se van a evaluar, el paso 2 la identificación de los puntos críticos (fortalezas y debilidades) que pueden incidir en la sustentabilidad de los sistemas de manejo que se van a evaluar, el paso 3 que se refiere a la selección de los criterios de diagnostico e indicadores estrategcos para llevar a cabo la evaluación (figura 3.1).

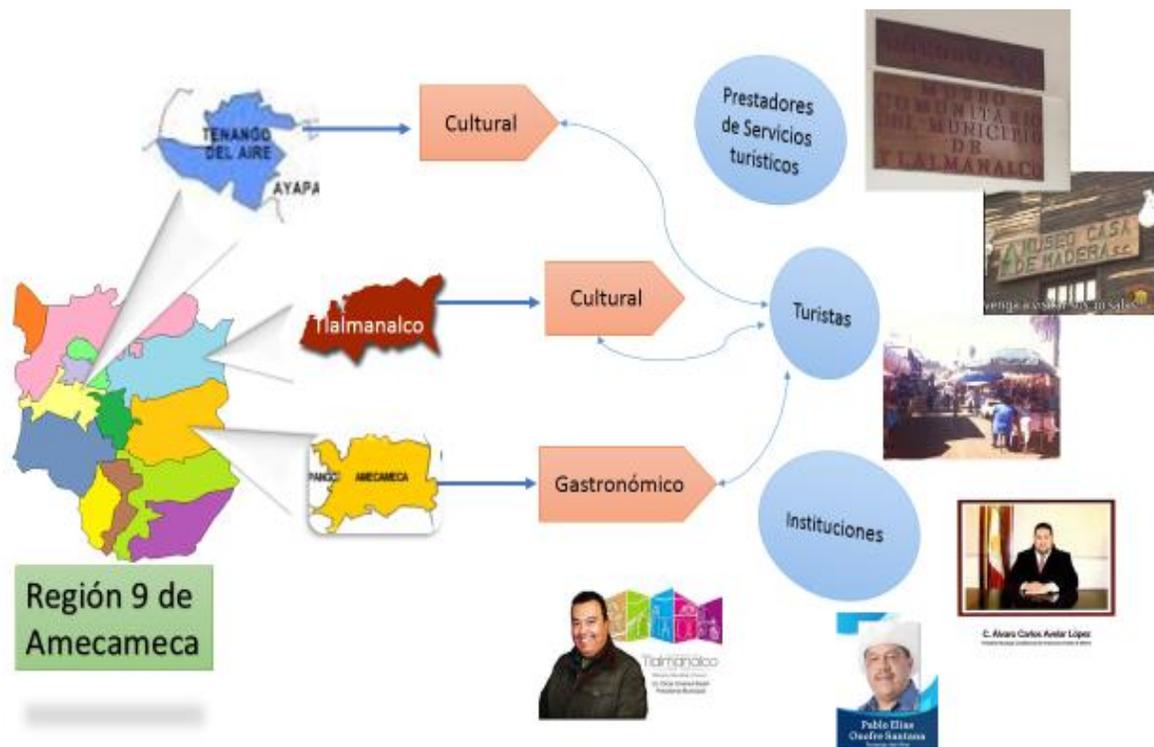


Figura 3.1 Componentes del sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México (Elaboración propia, 2018).

La Región de Amecameca es una de las regiones con gran crecimiento poblacional, tiene una superficie de 12.305 km² y comprende el 21.8% del territorio de la entidad. Está integrado por 9 municipios **Amecameca**, Atlautla, Ayapango, Chalco, Cocotitlán, Ecatzingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, **TenangodelAire**, Tepetlixpa, **Tlalmanalco** y Valle de Chalco Solidaridad. Las actividades económicas que predominan, son la producción agrícola es una actividad muy importante debido a la presencia de riachuelos y las aguas del canal de desagüe de la ciudad de México. Se desarrolla también la ganadería y la artesanía. De los nueve municipios, solo se tomaron en cuenta tres municipios Amecameca, Tlalmanalco y Tenango del Aire. (Figura 3.2).



Figura 3.2 Localización de los Municipios; Amecameca, Tenango del Aire y Tlalmanalco. (Google Maps, 2017).

3.1.4.1 Amecameca

Está situado en las faldas de la Sierra Nevada, dentro de la provincia del eje volcánico

y en la cuenca del río Moctezuma-Pánuco. Sus coordenadas geográficas son Longitud Oeste 98°37'34" y 98°49'10"; Latitud Norte 19°3'12"y 19°11'2". La altura sobre el nivel del mar es de 2,420 metros en la cabecera municipal. El clima es templado subhúmedo cb (w2) con régimen de lluvias de mayo a octubre. La temperatura media anual es de 14.1°C; el mes más frío es enero con 2.4°C promedio, pero en febrero o diciembre la temperatura puede descender hasta -8°C. El mes más caluroso es abril con 24°C en promedio, pero la máxima temperatura extrema puede llegar hasta 34°C en mayo o de 32°C en octubre y diciembre. La precipitación anual es de 935.6 milímetros, febrero es el mes más seco (6.2 mm), seguido por diciembre (6.5 mm) y marzo (7.0 mm) Julio es el más lluvioso (341 mm), le sigue agosto (338 mm) y junio (321.4 mm). La base de la comida cotidiana es el maíz y sus derivados: tortilla, atole, tlacoyos, gorditas; los frijoles, arroz, papas, carne, huevo, café y pan; frutas y verduras, leche y queso (INAFED, 2000). Cuenta con una población total de 50 900 (INEGI, 2015). Dentro de sus atractivos turísticos se encuentran:

1. Templo de la Virgen de la Asunción

Con un estilo Dominico, fue construida entre los años 1554-1562. En su fachada se puede observar la escultura de la Virgen de la Asunción, rodeada a sus pies por rostros de ángeles. En la cornisa de la ventana, resalta su decoración en forma de gotas. Una vez dentro del templo, te encontrarás con un retablo neoclásico, con la imagen de la Virgen de Guadalupe y mientras que en uno de sus muros hay otro retablo barroco con imágenes bíblicas, que rodean unas clásicas columnas salomónicas. En el sagrario de este templo, destacan dos obras barrocas con semejantes características al anterior, mientras que existe otra que alude a un Cristo de caña. A un costado de esta iglesia, se localiza el claustro con bella arquería en dos niveles, donde los arcos están labrados en piedra y decoración vegetal estilizada en el capitel de las columnas (figura 3.3).



Figura 3.3 Templo de la virgen de Asunción (Elaboración propia, 2018).

2. Capilla de la Virgen de Guadalupe

Hacia arriba del cerro, se encuentra esta construcción, que es una de las más antiguas del municipio. Cuenta con una fachada lisa de tres arcos. La decoración del interior es muy singular, pues encontrarás un retablo barroco con decorado vegetal. En el atrio existe un panteón del cual aún se pueden ver algunas tumbas y mausoleos muy viejos.

3. Ex Hacienda de Panoaya.

Sin duda, un lugar lleno de historia, donde además se alberga el Museo Sor Juana Inés de la Cruz. Aun se pueden apreciar las habitaciones, jardín y capilla de lo que alguna vez fue uno de los inmuebles más importantes de la región. El lugar guarda una interesante colección de pinturas al óleo e inmobiliario de la época. Panoaya ofrece a sus visitantes una gran variedad de diversiones y atracciones en los amplios bosque que han sido acondicionados para llevar a cabo actividades ecoturísticas; asimismo cuenta con un vivero forestal y un área dedicada al plantío de árboles navideños. El predio tiene una extensa superficie que da cabida a un zoológico con más de 200 animales, como: avestruces, llamas, ciervos, venados, cabras, patos,

entre otros. Entre las actividades que encontrarás en este sitio, está la tirolesa más grande del país, con una longitud de 200 metros de largo. 115 Y para aquellos que buscan de la tranquilidad, el humedal y el lago que existen aquí, son el lugar propicio para dejar que el tiempo pase a bordo de una lancha (figura 3.4).



Figura 3.4. Hacienda Panoaya (Elaboración propia, 2018).

4. Santuario del Sacromonte

En la cima del cerro se encuentra este templo, que fue construido sobre los vestigios de lo que en otra época fueran los teocallis y amoxcallis indígenas. El Santuario fue utilizado durante la conquista, como una escuela evangelizadora para los habitantes del antiguo Amequemecan. En nuestros días, se trata de una de las iglesias más importantes del estado de México. Al interior se encuentra la imagen de un Cristo hecho con pasta de caña de maíz y una urna en el altar mayor, donde yace la imagen del Señor del Sacromonte. Desde este punto, puedes obtener una magnífica vista panorámica de todo el pueblo y sus alrededores, incluidos los dos impresionantes volcanes.

5. Jardín de los Leones

Es uno de los lugares más concurridos los fines de semana, cuando los visitantes aprovechan para descansar en sus bancas artesanales, pues están hechas por gente

de la zona. Al centro de este sitio se eleva un quisco de estilo clásico de los años 50, donde encontrarás en la parte inferior, dos pequeñas tiendas que ofrecen los mejores dulces típicos de la región. Otro punto importante de este lugar es el aro del juego de pelota que data de acuerdo con historiadores, del año 1299, época en que esta actividad era de suma importancia en las culturas prehispánicas. El nombre del Jardín se debe a las cuatro esculturas de leones que lo vigilan.

6. Parque Nacional Izta-Popo Zoquiapan

Se trata de una reserva natural protegida, que abarca a dos de los principales volcanes de México: el Iztaccíhuatl y el Popocatépetl, ubicados en la Sierra Nevada. La reserva abarca más de 45 mil hectáreas, cubiertas por bosques alpinos, caídas de agua, barrancas y desfiladeros. Para aquellos aventureros que gustan del senderismo y alpinismo, es recomendable solicitar previamente un permiso a las oficinas del parque, debido a la continua actividad volcánica que se registra en la zona. 116 El costo de entrada al parque es de 20 pesos por persona y si tu intención es quedarte en el albergue Altzomoni, se deberá cubrir otra cuota de 20 pesos. Las oficinas de este parque se ubican en la Plaza de la Constitución 9, Planta Baja, en el centro de Amecameca, para aquellos que deseen saber acerca del acceso, actividades y rutas.

7. Mercado Municipal

Sin duda el Mercado Municipal es un atractivo extra, para aquellos que desean acudir al encuentro de los olores, colores y sabores de una región. En Amecameca, este sitio no es la excepción, pues es aquí donde se concentran los sabores más exquisitos de la región, pues tienen como firma característica, el peculiar toque de la nuez, ingrediente primordial en los platillos típicos, entre los que destacan los chiles en nogada, el pollo a la nuez, mixiotes de conejo preparados con nuez y conejo al pastor, sin dejar de lado los infaltables antojitos mexicanos. Las bebidas no quedan excluidas de este recuento y los licores de frutas que aquí encontrarás, contribuirán a que tu visita a Amecameca resulte irrepetible (Plan de Desarrollo Municipal de Amecameca 2016-2018) (figura 3.5).



Figura 3.5. Mercado municipal (Elaboración propia, 2018).

3.1.4.2 Tlalmanalco

El municipio está ubicado al sureste del Estado de México entre los paralelos 19°80'48" y 19°15'43", los meridianos 98°37'58" y 98°51'20". El clima de la parte habitada del municipio es templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, su temperatura media anual es de 13.2°C. El mes más frío es enero con temperatura de 10.9°C y el más cálido es abril con 15.4°C. La precipitación anual es de 1092 mm, donde febrero es el mes más seco con 8.6 mm y julio el más lluvioso con 228.8 mm. El porcentaje de lluvia invernal es de 3.57%. El cociente de precipitación y temperatura (P/T) es de 82.7. Por sus condiciones de temperatura se considera templado con verano fresco largo. La característica de los montes de Tlalmanalco está constituida por bosques que son el mayor recurso natural, los cuales cubren el 65% de la superficie municipal con 10,325 hectáreas. De cierta importancia económica son los bancos de arena basáltica

del cono volcánico del Tenayo (INAFED, 2000). Con una población total de 47 390 (INEGI, 2015).

Templo de San Luis Obispo

Construcción franciscana erigida hacia 1533, ha sido declarada Monumento Nacional, junto con la capilla abierta que quedo bajo custodia del Departamento de Monumentos Coloniales. El atrio en forma de L, que ha sufrido varias modificaciones, hoy ocupa 2,950 metros cuadrados. Los retablos que alberga contienen obras del escultor Tomás Juárez, pinturas de Juan Correo, Juan Sánchez Salmerón y otra de Baltazar de Echave Orio. También se conserva un Cristo de caña de maíz, una virgen dolorosa y en la sacristía se expone una pintura de Luis Juárez.

La capilla abierta presenta decoración con elementos prehispánicos, ubicándose dentro del llamado arte tequitqui, luce altorrelieves con motivos vegetales, figuras femeninas, cráneos, caras descarnadas y otros motivos con la muerte. El claustro conserva restos de pintura mural en los que se distinguen figuras de grullas, aves con cola follada, guirnaldas, argeles y motivos de clara influencia manierista (figura 3.6).



Figura 3.6. Templo de San Luis Obispo (Elaboración propia, 2018).

Museo Comunitario Nonohualca

Dentro del Palacio Municipal se encuentra el Museo Comunitario Nonohualca, que exhibe alrededor de 500 piezas arqueológicas localizadas en el municipio, casi todas ellas de la etapa preclásica. Aquí se puede aprender sobre los grupos nonohualcas, teotlixcas y tlacoachcalcas que poblaron y controlaron la región en tiempos prehispánicos (figura 3.7).



Figura 3.7. Imágenes del museo Nonohualca (Elaboración propia, 2018).

3.1.4.3. Tenango del Aire

La cabecera municipal de Tenango del Aire, se localiza a los 98°51', de Longitud Oeste y a los 19°09' Latitud Norte, la cabecera municipal se encuentra a 2,285 metros sobre el nivel del mar (msnm), dentro del municipio existen alturas hasta de 2,800 msnm. El

clima en la región es templado sub-húmedo, con precipitaciones pluviales en los meses de marzo y octubre, la temperatura media es de 14.2°C, con una máxima extrema de 31°C y mínima de 10°C. Tenango del Aire, sus principales actividades económicas son las agropecuarias y el comercio, siendo los principales cultivos el maíz, frijol, trigo, haba, cebada, además crían aves de corral, vacas, cabras, borregos (INAFED, 2000). Con una población total de 12 470 (INEGI, 2015).

Parroquia de San Juan Bautista

En la cabecera municipal se encuentra la parroquia de San Juan Bautista cuya plaza y atrio están integrados al ambiente abierto de la localidad, su construcción se ordena en el año de 1532, se construyó en el 1671. Además el bautisterio, ostenta una bella portada del siglo XVIII, este bautisterio tiene una bella pila bautismal con relieves del arcángel San Miguel. Tiene una inscripción con el año de 1710 (figura 3.8).



Figura 3.8 Parroquia de San Juan Bautista (Elaboración propia, 2018).

Museo Casa de Madera

En el Museo Casa de Madera se exhiben más de 10 mil piezas utilizadas desde la época prehispánica hasta la moderna. Está dedicado a las artes aplicadas. Su nombre lo lleva por ser la única construcción de madera en el municipio. Antiguamente fue utilizada como casa de descanso. En la exhibición se puede observar mobiliario, instrumentos de arte y en general utensilios de la vida cotidiana. Cuenta con 30 salas de exposiciones diversas: Época prehispánica, La Colonia, Independencia, Juarista, Tienda del siglo XIX y La Revolución. El público visitante entra a un mundo donde el tiempo se suspendió. Cuenta con un acervo que reúne objetos decorativos, documentos y arte contemporáneo, abarcando diversos temas históricos y de la cultura popular (Figura 3.9).



Figura 3.9. Fotografías del Museo casa de madera (Elaboración propia, 2018).

3.2. Generación de Indicadores de sustentabilidad de los prestadores de servicios turísticos de la gastronomía y cultural de la región de Amecameca, Estado de México.

3.2.1 Resumen

3.2.2. Introducción

Realizar un análisis de sustentabilidad en la región de Amecameca, Estado de México, México

Identificar y caracterizar a cada uno de los componentes del turismo alterativo.

Determinar los puntos críticos positivos y negativos del sistema de turismo alternativo.

Proponer acciones de mejora para el sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México, México.

3.2.3. Materiales y métodos

En este caso para la aplicación de encuestas es una selección por conveniencia debido a que son pocos prestadores de servicios turísticos y solo se encuestara directamente a la persona a cargo de los lugares.

Tabla 3.1. Tamaño de muestra para los prestadores de servicios turísticos, en la región de Amecameca, 2018.

Municipio	Destinos Turísticos	Prestadores de Servicios turísticos
Amecameca	Mercado municipal	20: Locales
Tenango del Aire	Museo Casa de Madera	1: Museo
Tlalmanalco	Museo Comunitario Nonohualca	1: Museo

Se consideraron los atributos de la metodología MEMIS dirigida al análisis de sustentabilidad. Se tomó como referencia el atributo de la productividad y criterio de eficiencia y eficacia para los ingresos y egresos de los atractivos, se continuó con el atributo de la adaptabilidad y el de autogestión, finalizando con preguntas generales como: número de turistas que recibe por temporada alta, por mes, por fin de semana, propias que recibe, etc. Se aplicará un muestreo probabilístico o aleatorio simple. Es un método de selección de n unidades extraídas de N (n = muestra N = población), de tal manera que cada una de las posibles muestras tienen la misma probabilidad de ser escogida. A la vez utilizaremos el Muestreo por conglomerados, se emplea cuando la población es dividida en grupos o conglomerados pequeños. Consiste en obtener una muestra aleatoria simple de conglomerados y luego CENSAR a cada uno de estos. El análisis de los resultados se hicieron mediante el uso de estadística descriptiva y métodos multivariados: análisis de componentes principales y conglomerados.

3.2.4. Resultados y Discusión

3.2.4.1 Prestadores de servicios turísticos de la gastronomía

En la primera sección de estas encuestas tenemos datos generales de los dueños que trabajan en el Mercadito Municipal, el 100% son originarios de Amecameca y radican ahí, tiene un rango de edad de 29 a 64 años, siendo personas de 35 años los principales dueños. La mayoría son mujeres y solo un hombre. Todos sabe leer y escribir, debido a que tienen una escolaridad promedio entre secundaria completa y licenciatura (figura 3.10).

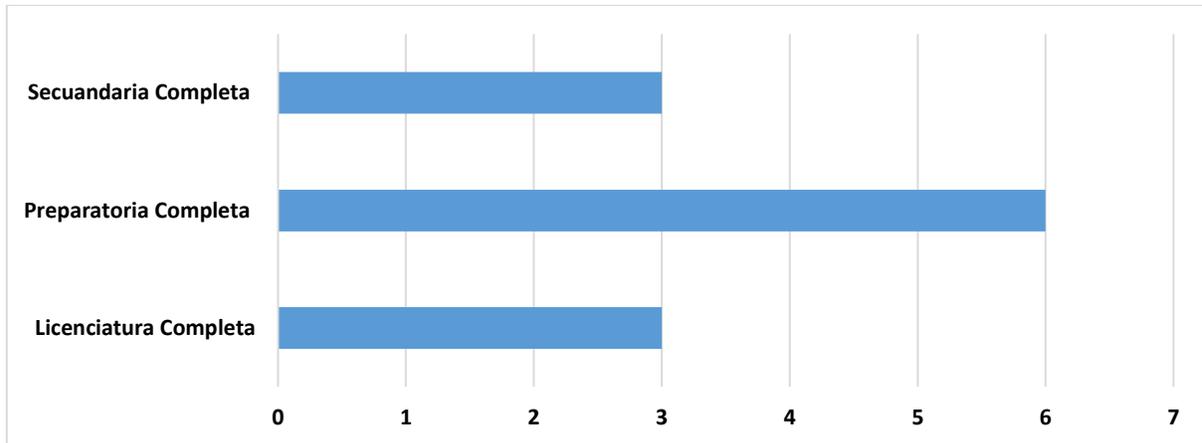


Figura 3.10. *Escolaridad de los dueños del mercadito municipal (Elaboración propia, 2018).*

De las 12 personas encuestadas solo dos tienen una discapacidad visual. Su única actividad económica es la gastronómica, solo cuatro de ellas por tradición familiar, con un tiempo realizando dicha actividad de 3 a 30 años.

3.2.4.1.1 Caracterización

3.2.4.1.2. Indicadores

3.2.4.1.3. Puntos críticos positivos y negativos

3.2.4.1.4. Acciones de mejora a corto, mediano y largo plazo.

3.2.4.2. Prestadores de servicios turísticos cultural

3.2.4.2.1. Caracterización

En el museo Nonohualca la principal falta de turistas se debe; a la inseguridad, el tiempo que se pierde en el traslado, no existen costos fijos en los atractivos turísticos, comida, entre otros, también se debe a la falta de infraestructura, señalización, información turística, falta de información turista en los informes de gobierno. Y a que es un museo que sus piezas son donaciones de las personas y no tiene costo ara

Para tomar talleres los trabajadores tiene que viajar fuera de la región a lugares más lejanos como Toluca, en donde tienen que viajar más de 25 personas por su propia

cuenta, sin el apoyo del gobierno para gastos en pasajes, se tienen problemas con los ejidatarios para que pueda llegar en turismo, carencia de licencias comerciales (fuera de uso de suelo) que impide que se promocióne un atractivo turísticos.

Este museo se encontraba registrado a un programa llamado IMUSEM en donde se veían las cuestiones turísticas y culturales de la región, pero que por falta de dinero para volver a inscribirse ya no se encuentran registrados.

Se cuenta con un consejo de promoción turística regional, representación federal y estatal, una policía de Alta y media montaña. El principal mercado turístico de la región en (Chalco, Ixtapaluca, Nezahualcóyotl, Los Reyes, Valle de Chalco, Texcoco, etc.), mientras que el producto más importante es la Naturaleza y el turismo cultural (turismo emergente) Por parte del museo casa de madera, es el segundo museo de arte objeto a nivel nacional por el FONART, los principales días de afluencia son los fines de semanas.

3.2.4.2.2. Indicadores

3.2.4.2.3. Puntos críticos positivos y negativos

Falta de presupuesto.

Falta de reglamentos.

Problemas federales, municipales y de gobierno.

Falta de la conservación de la naturaleza.

Venta de piezas a mitad de precio por enfermedad del propietario.

Falta de Inventarió.

Puntos críticos positivos

Posibilidad de concursar para la denominación de pueblo mágico.

3.2.4.2.4. Acciones de mejora a corto, mediano y largo plazo.

Nuevas formas de medición por parte del gobierno.

Pedir presupuesto para licencias comerciales.

Registrarse en el RNT (Registro Nacional de Turistas).

Transmitir la información al pueblo primero.

Hacer inventario de las piezas.

Que los talleres se impartan directamente en el municipio.

Mejorar los formatos de información (folletos).

3.3. Caracterización de los turistas que visitan la región de Amecameca, Estado de México.

3.2.1 Resumen

El turismo impulsa el crecimiento económico de México, ocupa el tercer lugar de participación en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Desde otra perspectiva, el turismo se considera una industria que contribuye a la realización de actividades que afectan y deterioran; el entorno natural, la atmosfera, el agua, suelo, entre otros, sin importar donde se realice. El turismo tiene importancia con relación a otras actividades por su participación en la preservación de la biodiversidad y por su interrelación que se genera con otros elementos. Por ello, el objetivo de la presente investigación es realizar el análisis de sustentabilidad en el turismo rural en la región de Amecameca. Mediante el diseño de una encuesta estructurada, con variables cualitativas y cuantitativas se obtuvieron 56 preguntas, divididas en 4 categorías, la primera en donde se preguntan datos generales de los turistas como, edad, sexo, etc., la segunda se encuentran datos de las características físicas del lugar (estructura, infraestructura, transporte etc.), en el apartado tres características de los atractivos y por ultimo las características de la visita e imagen del lugar. Fueron aplicadas con un muestreo

aleatorio simple, se calculó el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del .05 %. Aplicando un total de 100 encuestas a los turistas que visitan los municipios de Amecameca, Tlalmanalco y Tenango del Aire.

3.2.2. Introducción

Diariamente, el ser humano lleva a cabo diversas actividades, de manera consciente o inconsciente, que lesionan y destruyen el medio ambiente, como la tala de árboles, la pesca, la destrucción de selvas, debido al crecimiento desmesurado y sin proyección de la población; sin duda todo esto afecta a los ecosistemas en forma negativa, así como el buen funcionamiento de los sistemas naturales. Por tanto, es muy importante procurar el desarrollo sustentable en nuestro entorno. La Organización Mundial del Turismo y la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas definen al turismo como las actividades de las personas que viajan hacia, o permanecen en lugares fuera de su ambiente usual, por no más de un año continuo, para ocio, negocios u otros objetivos.

- Realizar un análisis de sustentabilidad en el turismo rural, en la región de Amecameca, Estado de México, México.
- Identificar y caracterizar a cada uno de los componentes del turismo alternativo.
- Determinar los puntos críticos positivos y negativos del sistema del turismo alternativo.
- Proponer acciones de mejora para el sistema de turismo rural en la región.

3.2.3. Materiales y Métodos

Para determinar el tamaño de muestra de los turistas se consideró la Población Económicamente Activa (PEA) por su capacidad para gastar dinero en actividades recreativas (Tabla 3.2)

Tabla 3.2. Tamaño de Muestra para los turistas (Elaboración propia, 2018).

Municipio	Población Total	PEA	Muestra
Amecameca	48363	18383	376
Tenango del Aire	9432	4017	350
Tlalmanalco	43930	18053	376

Teniendo en el municipio de Amecameca una población total de 48,363 y 18,383 de PEA, en Tenango del Aire una población total de 9432 y con un PEA de 4017 y en Tlalmanalco su población total es de 43,930 y con un PEA de 18,053 (INEGI, 2015), considerando un nivel de confianza de 95% y un porcentaje de error del 5%.

Para el cálculo del tamaño de muestra se consideró la formula donde se conoce el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 * Z^2 pq}$$

Donde:

N= Población Total

Z= Nivel de Confianza 95% = 1.96

E= Error .05

p= Variable positiva (porcentaje con que no se rechazó tal hipótesis) que es igual a 0.5

q= Variable negativa (porcentaje con que se rechazó tal hipótesis) que es igual a 0.5

1. La confianza o el porcentaje de confianza con el cual se requiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población, para mayor precisión.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

Aplicando la formula tenemos lo siguiente:

Amecameca

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 * Z^2 pq} = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (18,363)}{0.05^2 * 1.96^2} = 376$$

$$(18,363) (.05)^2 + 1.96^2 (0.5) (0.5)$$

Tenango del Aire

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq} n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (4017)}{(4017) (.05)^2 + 1.96^2 (0.5) (0.5)} \quad n = 350$$

Tlalmanalco

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq} n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (18053)}{(18053) (.05)^2 + 1.96^2 (0.5) (0.5)} \quad n = 376$$

La encuesta dirigida hacia los Turista está conformada por cuatro apartados; el primer apartado consta de preguntas relacionado a los datos generales del turista, como son edad, origen, escolaridad, trabajo, nivel de ingresos, personas con las que viaja, medio de transporte, etc. El segundo, está integrado por preguntas a evaluar de las características físicas del lugar de las señalizaciones, infraestructura, transporte, carreteras y caminos, entre otros. En el tercer apartado, están incluidas preguntas sobre las características de los atractivos, como la calidad de los atractivos, conservación de cada atractivo, limpieza del municipio, seguridad, etc. y en el cuarto se incluyen preguntas de las características de la visita e imagen de los municipios, donde se incluyen preguntas acerca de la experiencia en el viaje, disponibilidad de la información, el trato que se tubo de las personas que lo atendieron entre otras.

3.2.4 Resultados y discusión

3.2.5.1. Amecameca

En la primera sesión de la encuesta se tiene las características de los turistas. El motivo de viaje es 27% gastronómico, continuando con 22% por visita familiar, un 14% vacaciones y/o recreación, un 8% trabajo y social, 7% religión, 3% negocios y deporte, 2% turismo rural y con un 1% Salud.

El principal medio de información es por familiares (59%), sugerencia de amigos (29%), compañeros del trabajo (6%), internet (3%), folletos (2%) y por publicidad en la calle (1%).

El 100% de las personas encuestadas ninguna pertenece a un grupo étnico, de los principales estados que nos visitan son: el Estado de México, la Ciudad de México, Morelos, Puebla, Veracruz, Hidalgo, Tlaxcala, Zacatecas y Michoacán (Figura 3.11).

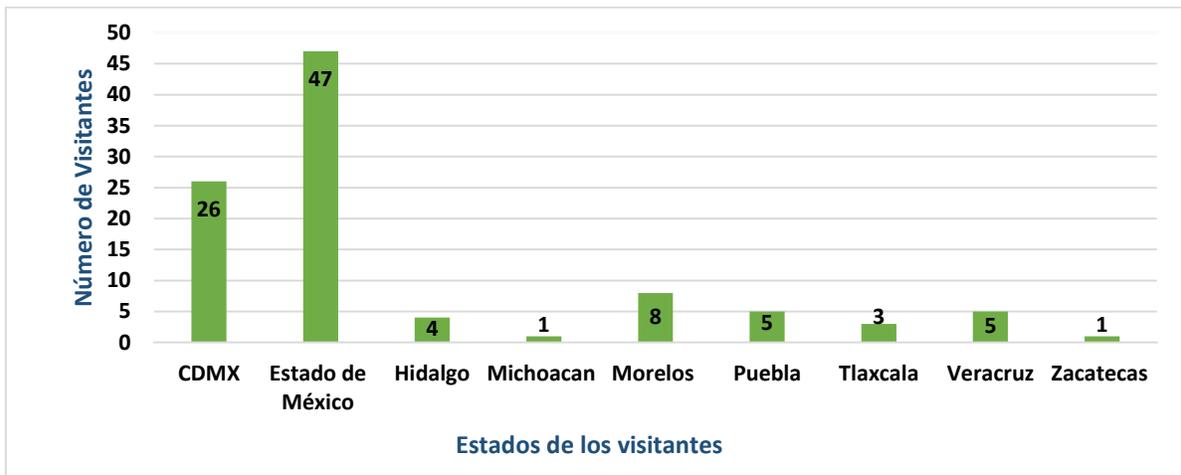


Figura 3.11. Lugar de procedencia de los visitantes a los atractivos en el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).

Delegaciones o municipios que nos visitan son Texcoco, Cuautla, Chalco, Ayapango y Xalapa, Ixtapaluca, Iztapalapa, Netzahualcóyotl, Chimalhuacán, Huamantla, Gustavo A. Madero, Izacuaro, Tlahuac, Valle de Chalco, Atlixco, Ayotla, Taxqueña, Tenango del Aire, Tula, por ultimo con el Zacatecas, Azcapotzalco, Cholula, Doctores, Insurgentes, Los reyes, Michoacan, Ozumba, Pachuca, Tecozautla, Tlalmanalco y Villa de San Martin (Figura 3.12).

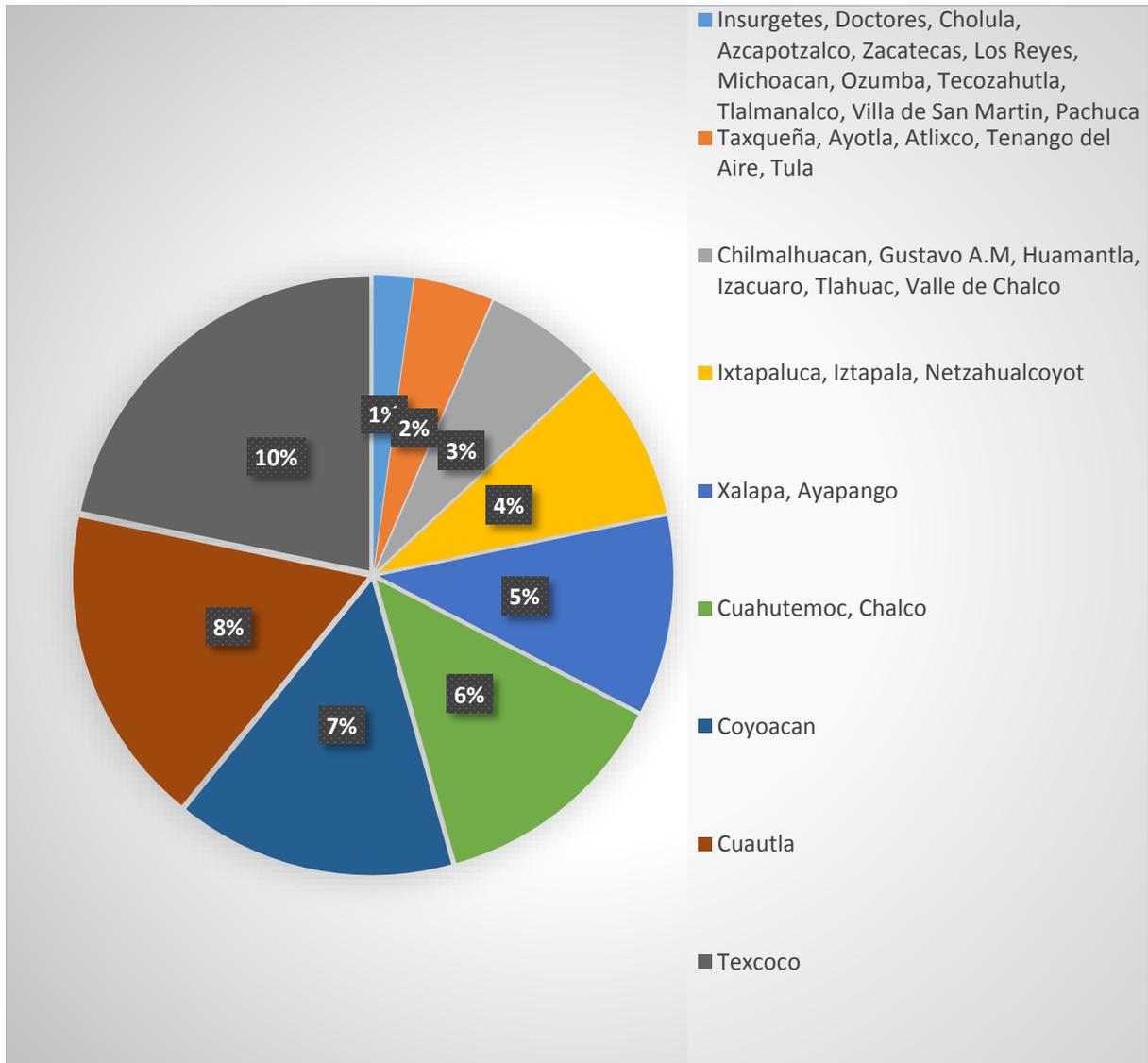


Figura 3.12. Municipios y/o delegación de procedencia de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Amecameca (Elaboración Propia, 2018).

El rango de edad va de los 18 a los 63 años, teniendo como principales turistas a personas de 30 años, continuando con los de 25 y 35 años, como se muestra en la siguiente (Figura 3.13).

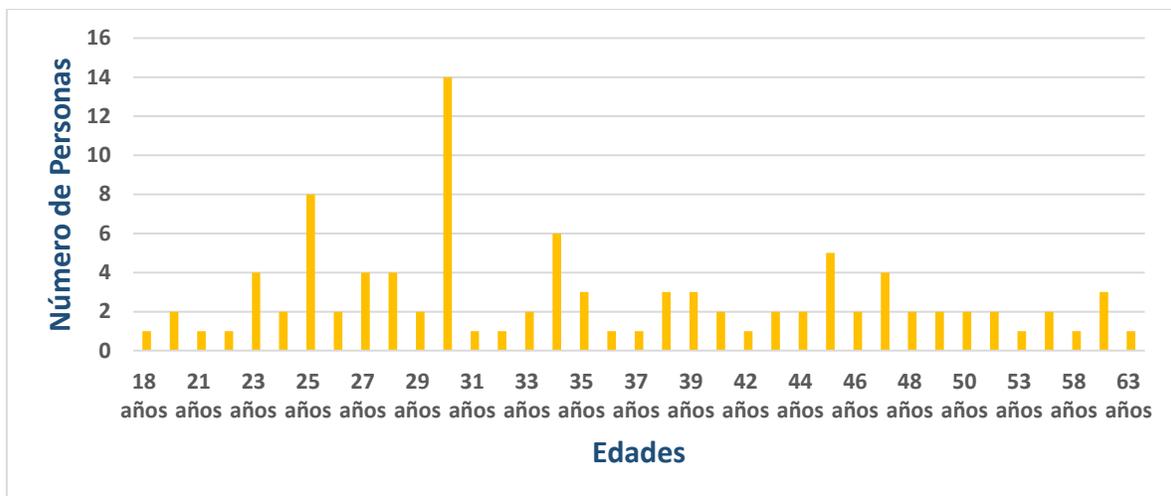


Figura 3.13. Rango de edades de las personas que visitan el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).

El 48% de las personas que visitan el municipio son mujeres, teniendo un 52 % de visitan de hombres. Teniendo un 100% de personas que saben leer y escribir, ya que cuentan con una escolaridad promedio entre secundaria incompleta o doctorado (Figura 3.14).

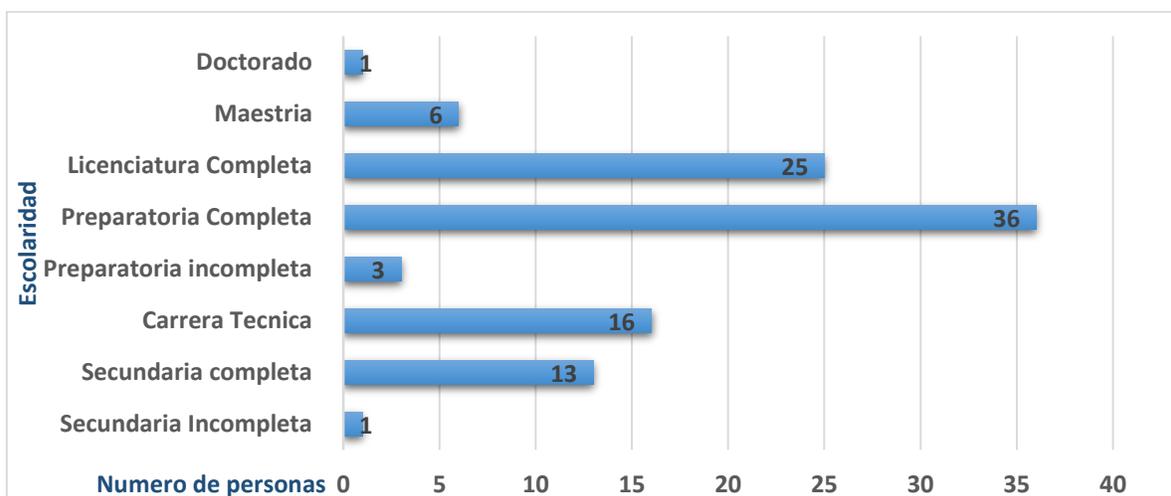


Figura 3.14. Escolaridad de personas que visitan el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).

El 14 % de las personas presentan una discapacidad visual (usan lentes), 1% paralítico y un 85% sin discapacidad. Teniendo un nivel de ingresos menores a 1500 y mayores a 9000, predominando ingresos entre 3000 y 4500 (Figura 3.15).

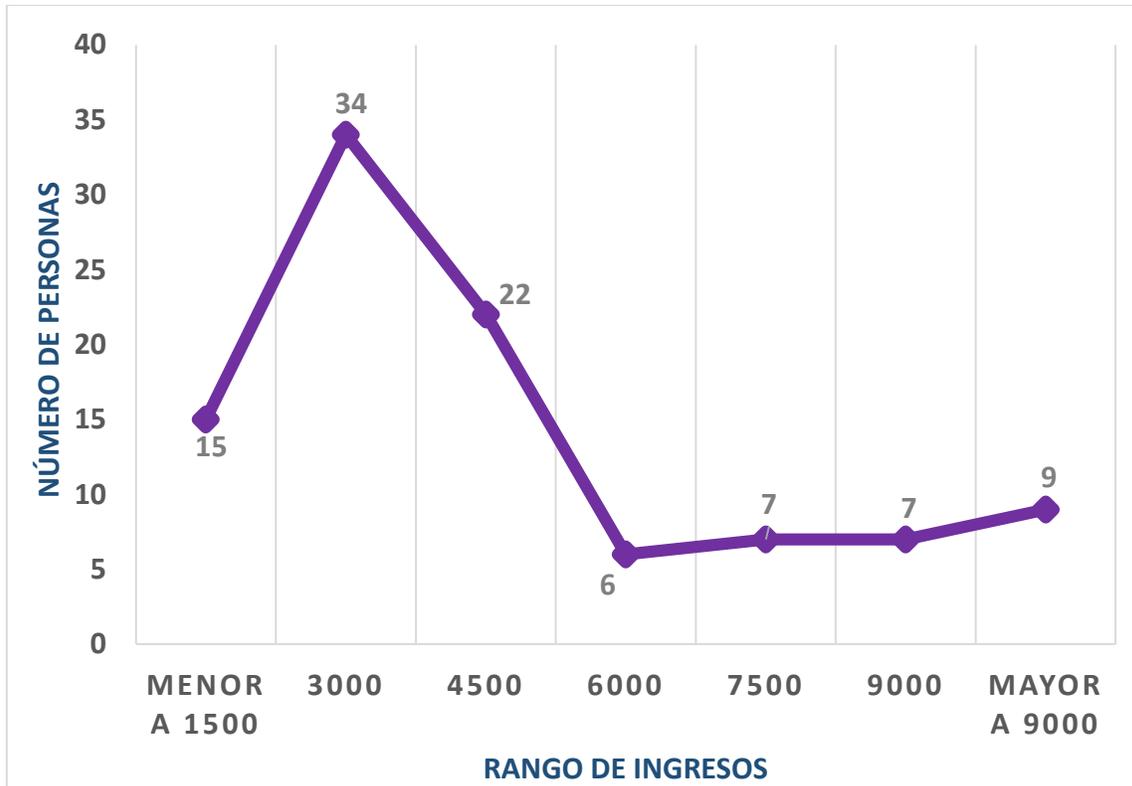


Figura 3.15. Total de ingresos de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).

El 50% de los turistas que visitan el municipio de Amecameca viajan en automóvil propio, el 22% en combi, un 16% en autobús, 8% en combi y autobús, 2% caminando y con 1% taxi y autobús-taxi.

Para tomar en cuenta los gastos de transporte, comida y artesanías, tenemos la siguiente grafica en el cual dependiendo el número de personas se tiene en cuenta la media y el rango de los gasto. Para el caso del transporte la media para 1 persona es de 135 con un Max de 300 y un min de 0, en comida es de 157 con un Max de 200 y un Min de 0 y en artesanías de 182 el Max de 350 y un Min de 70. Para 4 personas se tiene una media de 236 con un max de 400 y un min de 80 en el transporte, en el caso de la comida una media de 369 con un max de 800 y un min de 0 y para las artesanías la media es de 268 con un max de 1500 y un min de 0. (Tabla 3.3)

Tabla 3.3. Promedio de gastos en transporte, comida y artesanías (Elaboración propia, 2018).

Personas	Transporte		Comida		Artesanías	
	Media	Rango	Media	Rango	Media	Rango
1	135	30	157	20	182	280
2	220	1120	275	600	183	630
3	186	350	363	60	183	650
4	236	320	369	800	268	1500
5	167	100	483	1000	233	450
6	153	140	200	600	280	360
8	70	140	400	100	550	300

Hablando del tiempo en minutos que tardan las personas en trasladarse a Amecameca, se muestra la siguiente gráfica, en donde se tiene una media, un máximo, un mínimo y el rango, en el caso de la CDMX tenemos una media de 67 minutos con un máximo de 120 minutos y un mínimo de 30 minutos, teniendo en cuenta que son de municipios o delegaciones tales como; Taxqueña, Coyoacán, Gustavo A. Madero, entre otros (Tabla 3.4).

Tabla 3.4. Tiempo promedio de traslado al municipio de Amecameca (Elaboración propia, 2018).

	Media	Max	Min	Rango
CDMX	67	120	30	90
Estado de México	49	120	10	110
Hidalgo	165	240	20	220
Michoacán	30	30	30	0
Morelos	39	90	20	70
Puebla	82	120	50	70
Tlaxcala	100	120	90	30
Veracruz	306	360	240	120
Zacatecas	420	420	420	0

De acuerdo a la influencia de viaje se tiene mayor influencia a causa de la gastronomía con un 35%, continuando con el 28% por la cercanía, un 18% por la parte económica, un 12% cultural y finalmente un 7% por las Áreas Naturales. El número de veces que las personas han visitado el lugar, se tiene que 41% han visitado Amecameca más de 4 veces, el 28% al menos 2 veces, un 12% lo han visitado por primera vez y un 13%

es su tercera visita. El 49% de las personas que viajan a Amecameca tienen un tiempo de estancia de 6 horas, el 26 % de 4 horas, el 16% de dos horas, solo el 5% se quedan 2 días, el 3% se queda por lo menos un día y solo el 1% se queda más de 3 días. El 47% de las personas califican buena la señalización para llegar al municipio, el 20% muy bueno, el 15% regular, un 11% considera que necesita mejoras y solo el 7% lo califica excelente. En el caso de la calidad de carreteras y caminas el 47% lo califica como bueno, el 21% regular, un 19% muy bueno, un 10 % opina que necesita mejoras y el 3% considera que es excelente. Para la disponibilidad que hay en transporte para llegar a Amecameca, las personas lo calificaron de la siguiente manera (figura 3.16).

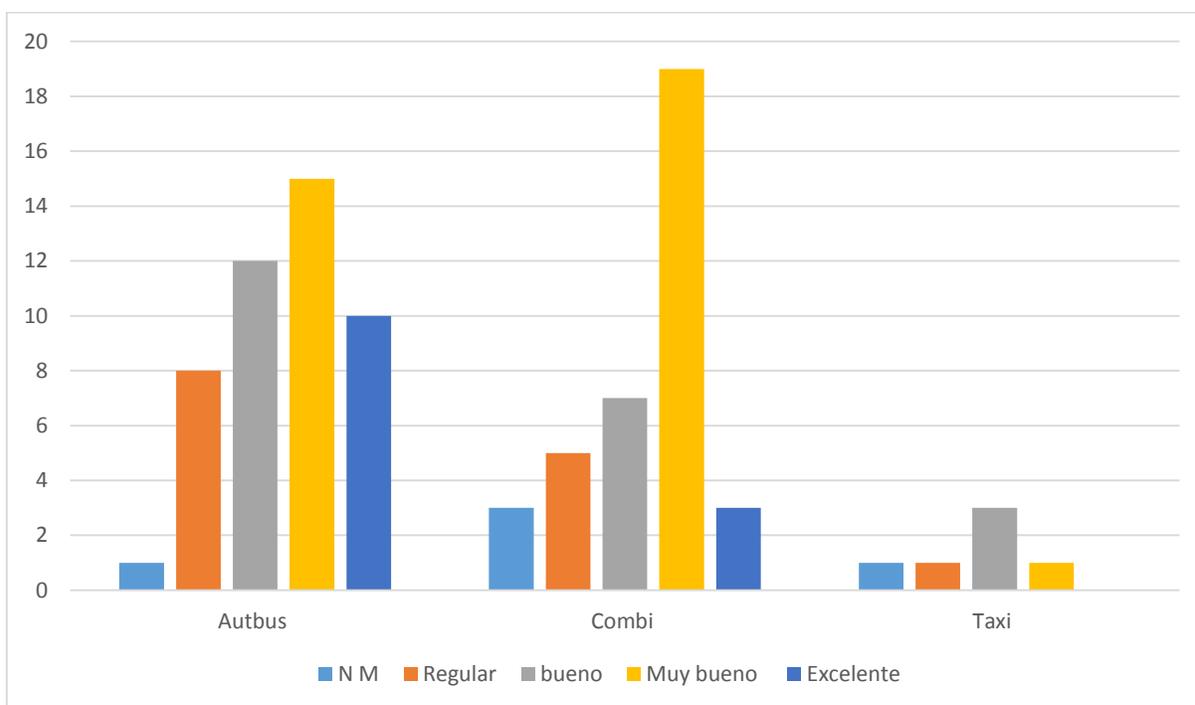


Figura 3.16 Disponibilidad de transporte (Elaboración propia, 2018).

De acuerdo con el mantenimiento y calidad de las instalaciones de transporte el 28% de las personas consideran que es bueno, el 14% regular, el 12% muy bueno, el 2% consideran que necesita mejora y solo el 1% cree que es excelente, debido a que solo se tomaron en cuenta a las personas que utilizan transporte. Y tomando en cuenta la atención del personal de transporte el 27% dice que es bueno, el 12% regular y con un 5% necesita mejora, al igual que opinan que es muy bueno y excelente. Hablando

de la falta de infraestructura para llegar al municipio, del 100% de las personas que visitan Amecameca, se tiene la siguiente grafica (figura 3.17).

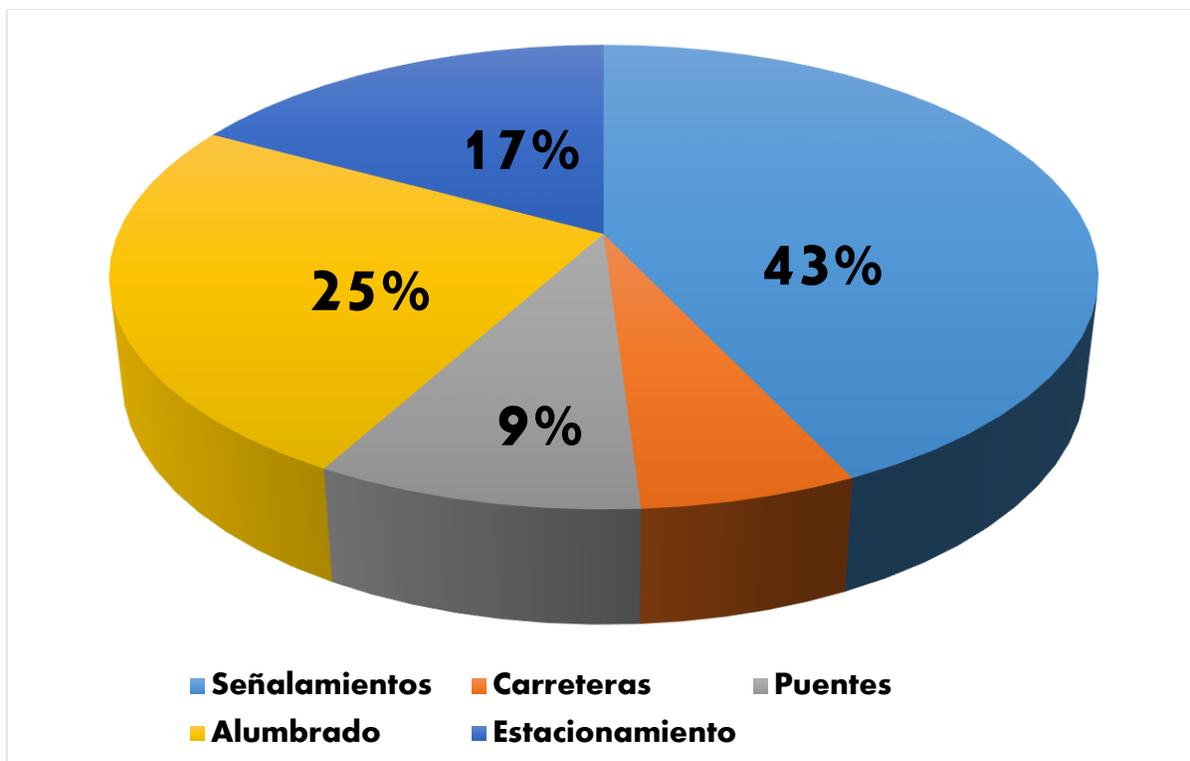


Figura 3.17. Falta de infraestructura para el acceso al municipio (Elaboración propia, 2018).

Para continuar con las características de los atractivos, se tiene la calificación general de los atractivos y servicios tales como El Templo de la Virgen de Asunción, la Capilla de la Virgen de Guadalupe, Ex hacienda Panoaya, Santuario del Sacromonte, Jardín de los Leones, Parque Nacional Izta-popo y el Mercado Municipal, debido a que no todos lo conocen, no se tiene un 100% como se muestra en la siguiente grafica (Figura 3.18).

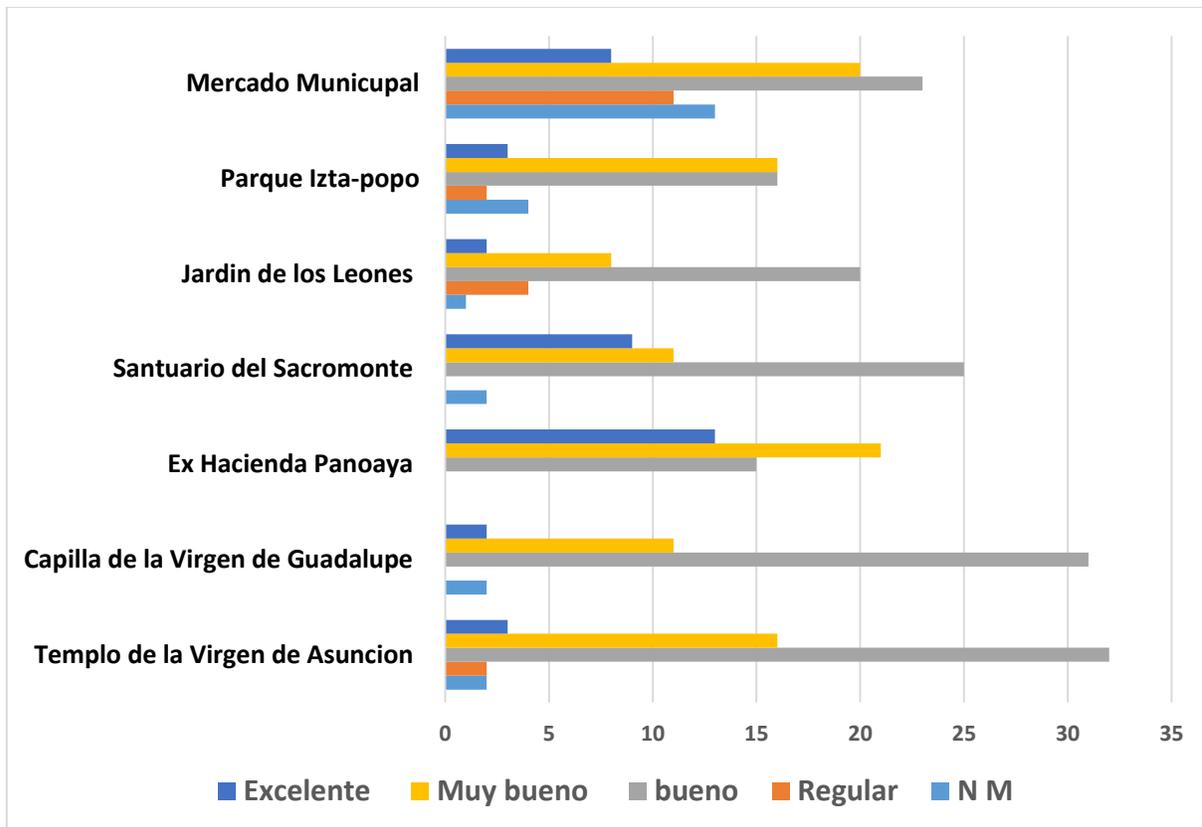


Figura 3.18. Calificación de atractivos y servicios (elaboración propia, 2018).

De acuerdo a cada uno de los atractivos se tiene diferente calificación, según su estado de conservación de estos, el Templo de la Virgen de Asunción el 31% dice que es bueno, el 13% muy bueno, el 6% regular, un 3% excelente y un 2% dice que necesita mejora, para la Capilla de la Virgen de Guadalupe, el 21% opina que es bueno, el 13% regular, el 8% muy bueno, el 2% excelente y un 2% dice que necesita mejora, en comparación con la Ex Hacienda Panoaya un 18% lo califica con un estado de conservación muy bueno, un 16% excelente y el 15% bueno. El Santuario del Sacromonte el 24% dice que es bueno, el 9% excelente, 8% muy bueno, 4% regular y 2% opina que necesita mejora, en el Jardín de los Leones 19% es bueno, 7% regular, 6% muy bueno, 2% excelente y 1% necesita mejora, en el caso del Parque Nacional Izta-popo el 17% dice que es bueno, el 15% excelente, 4% regular, 3% necesita mejora y 2% excelente, por último el Mercado Municipal es el que tiene peores calificaciones con el 31% en regular, 27% necesita mejora y un 17% bueno.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos decir que solo el 55% conocen el Templo de la Virgen de Asunción, mientras que el otro 45% no, en el caso de la Capilla de la Virgen de Guadalupe el 46% lo conoce y el 54% no, en la Ex Hacienda Panoaya 49% si la conoce y el otro 51% no, en el Santuario del Sacromonten el 47% si lo conoce y el 53% no, para el Jardín de los Leones solo el 35% si lo conoce, mientras que el otro 65% no, mientras que un 41% conoce el Parque Nacional Ixta-popo el otro 59% no lo conoce y por último el 75% de las personas conocen Mercado Municipal y solo el 25% no.

Del 100% de las personas que visitan el municipio de Amecameca el 38% dice que la limpieza es buena, el 31% muy bueno, el 18% regular, el 9% dice que necesita mejora y solo el 4% dice que es excelente. En cuestión de seguridad 41% lo califica como bueno, el 34% regular, el 19% muy bueno, el 5% necesita mejora y con 1% excelente. Sobre la experiencia de consumos en alimentos y bebidas y la relación en la higiene y limpieza de los establecimientos, se puede observar la siguiente grafica (figura 3.19).

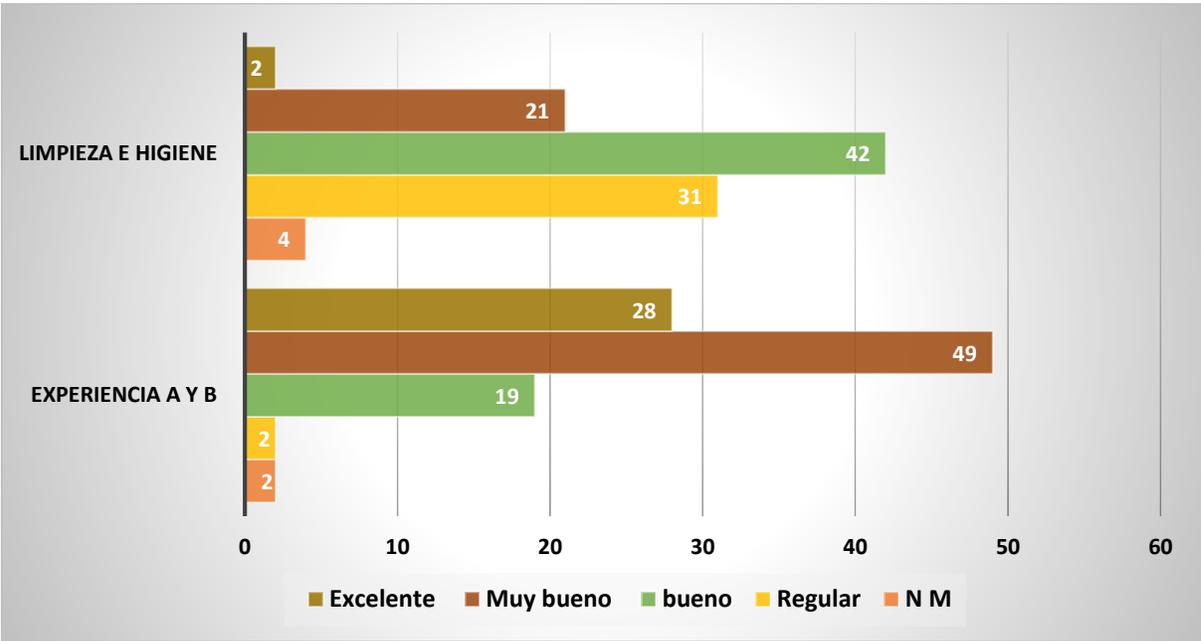


Figura 3.19. Experiencia en A y B y limpieza e higiene (Elaboración propia, 2018). En general la experiencia a la visita al municipio de Amecameca considera que necesita mejoras con un 65% de votos, el 17 considera que es bueno, un 14% muy

bueno, el 2% regular y otro 2% excelente. Con relación a la hospitalidad de los residentes que no trabajan en la industria del turismo el 43% de los turistas comentan que recibieron un trato muy bueno, el 34% dice que es bueno, 15% excelente, 6% regular y un 4% dice que necesita mejora.

Mientras que el 78% de los turistas considera que existe variedad en las actividades recreativas, solo el otro 22% no lo considera así. Pero el 40% de estos turistas dice necesita mejora la parte de información turística, el 30% opina que es regular, 20% bueno y solo un 10% dice que es excelente.

Tomando en cuenta el tránsito vehicular para llegar al municipio de Amecameca el 36% dice que es bueno, el 29% excelente, el 26% regular, el 6% excelente y un 3% dice que necesita mejora.

De acuerdo a las expectativas del viaje, se muestra en la siguiente grafica que tan satisfechos quedaron los turistas en la visita al municipio de Amecameca (figura 3.20).

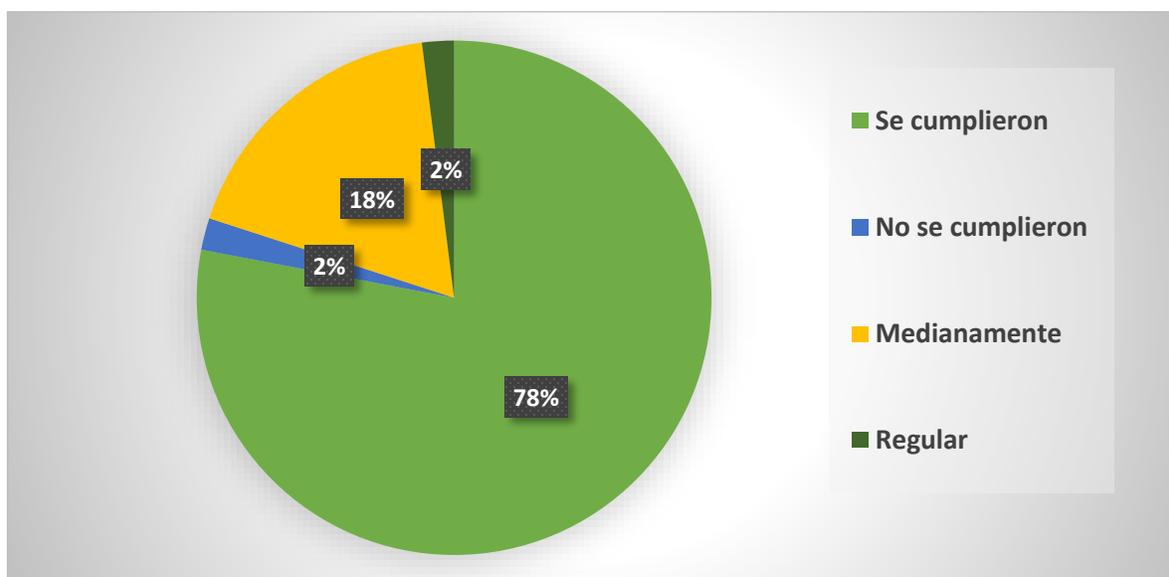


Figura 3.20. Satisfacción de los turistas en Amecameca (Elaboración propia, 2018).

El 77% de los turistas que visitaron el municipio de Amecameca recomendarían a sus familiares, amigos y/o conocidos para que visitaran este municipio y solo el otro 23%

no lo aria. Mientras que los principales motivos por los que regresarían al municipio, son los siguientes (Figura 3.21).

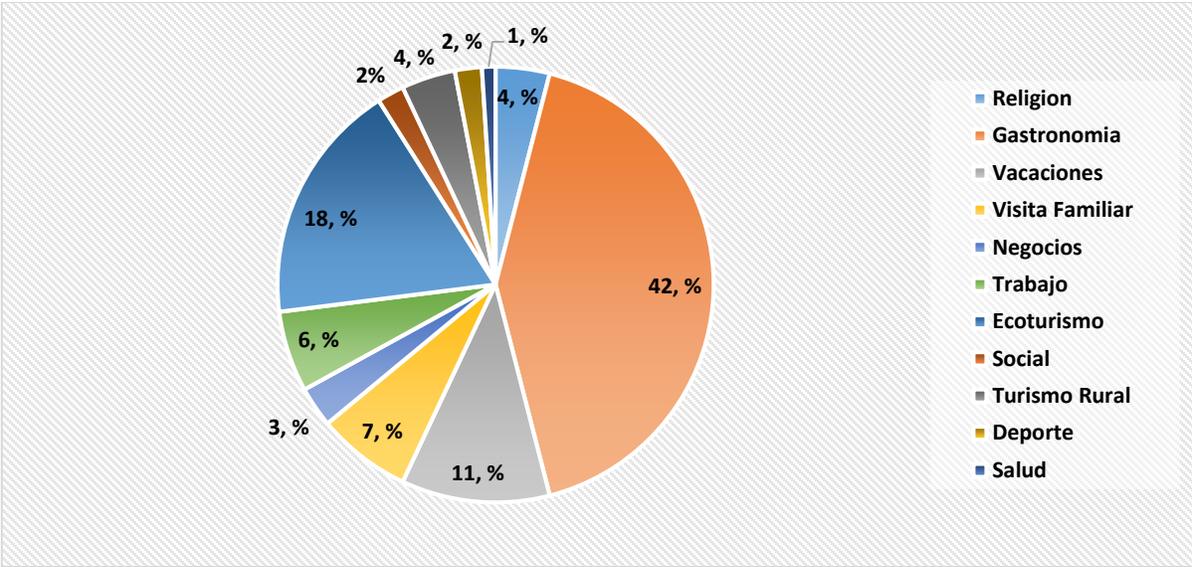


Figura 3.21. Motivo por el cual se regresaría al municipio (Elaboración propia, 2018).

Respecto a la basura, podemos ver la siguiente grafica para observar que es lo que hacen los turistas con ella (Figura 3.22). Esto se debe a que el 32% de los turistas encontraron tres depósitos de basura, el 30% dos depósitos, el 22% un depósitos y solo el 14% más de tres depósitos y a su vez el 84% de estos no entrados depositaots para clasificar la basura y solo el 16% si encontró.

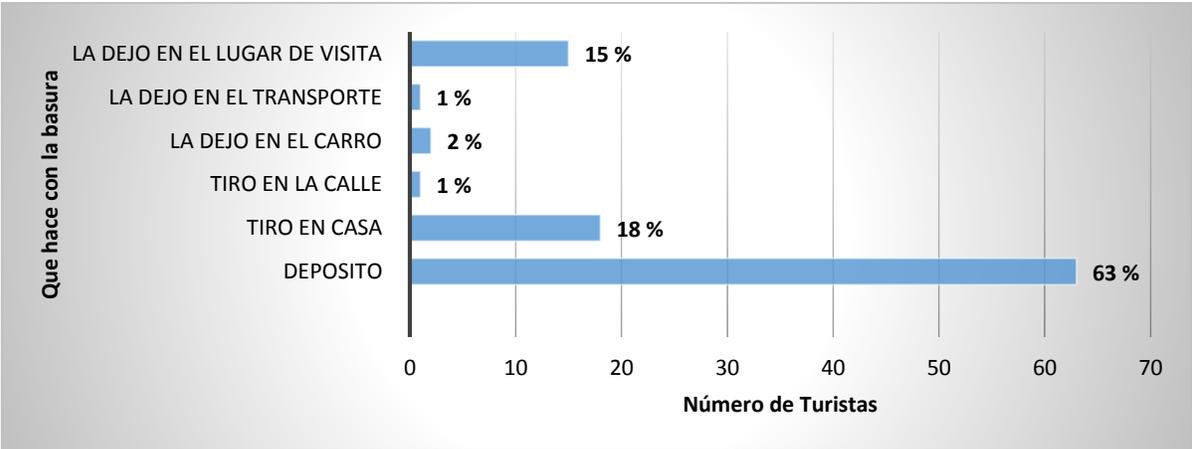


Figura 3.22. Que se hace con la basura que generan (Elaboración propia, 2018).

Para finalizar y de acuerdo con las encuestas aplicadas, sabemos cuál es la relación de turistas con los atractivos turísticos y que hacen para ayudar en su conservación. (Figura 3.23).

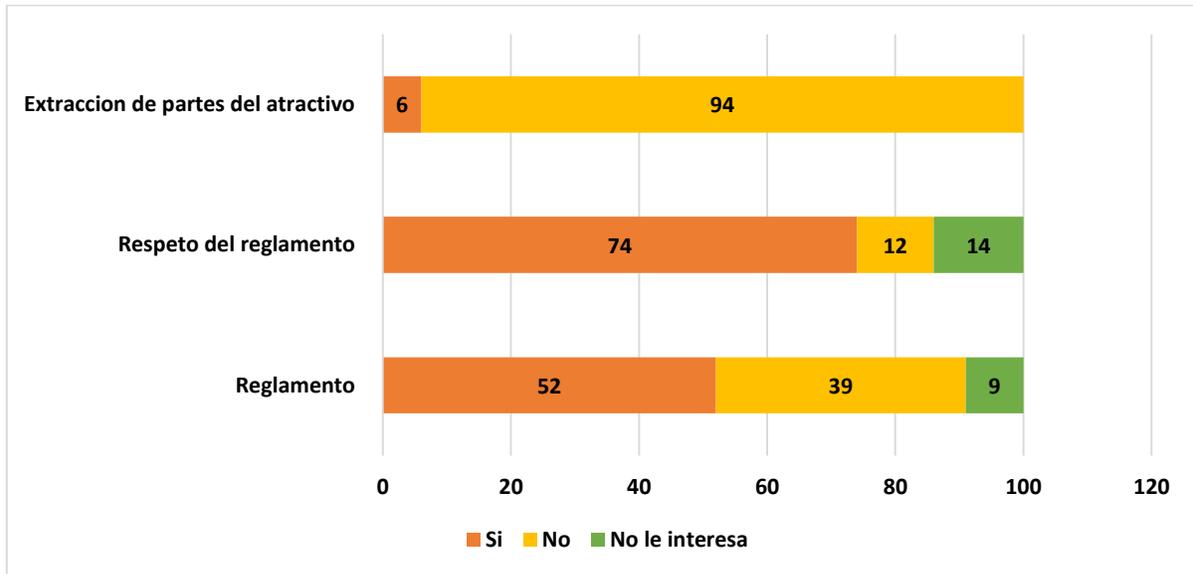


Figura 3.23 Conservación de los atractivos turísticos (Elaboración propia, 2018).

3.2.5.2. Tlalmanalco

En la primera sesión de la encuesta se tiene las características de los turistas. El motivo de viaje es 25% visita familiar, continuando con 22% por gastronomía, un 17% vacaciones y/o recreación, un 9% ecoturismo, 8% trabajo, 6% religión, con 4% deporte y también salud, 3% negocios y 2% social.

El principal medio de información es por familiares (60%), sugerencia de amigos (20%), compañeros del trabajo (4%), internet (11%), folletos (3%) y por publicidad en la calle (2%).

El 100% de las personas encuestadas ninguna pertenece a un grupo étnico, de los principales estados que nos visitan son: el Estado de México, la Ciudad de México, Morelos, Puebla, Hidalgo y Tlaxcala (Figura 3.24).

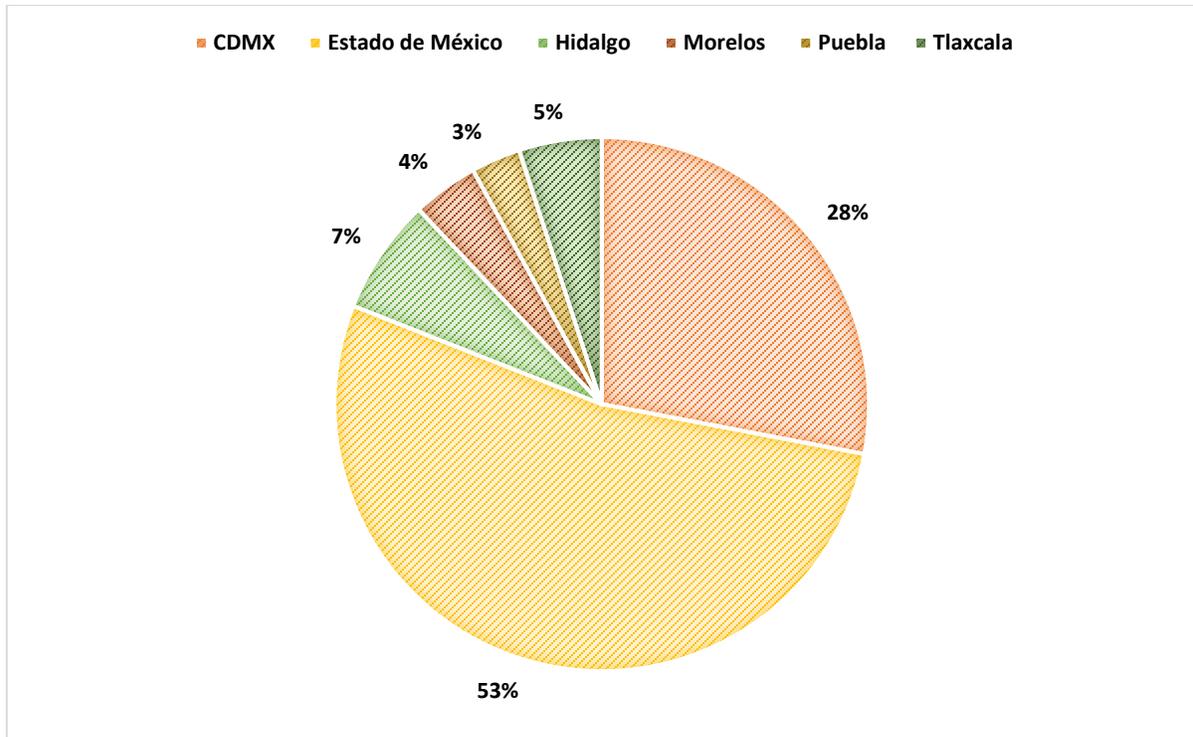


Figura 3.24. Lugar de procedencia de los visitantes a los atractivos en el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).

Delegaciones o municipios que nos visitan son Texcoco, Cuautla, Chalco, Ayapango y Xalapa, Ixtapaluca, Iztapalapa, Netzahualcóyotl, Chimalhuacán, Huamantla, Gustavo A. Madero, Izacuaro, Tlahuac, Valle de Chalco, Atlixco, Ayotla, Taxqueña, Tenango del Aire, Tula, por ultimo con el Zacatecas, Azcapotzalco, Cholula, Doctores, Insurgentes, Los reyes, Michoacan, Ozumba, Pachuca, Tecozautla, Tlalmanalco y Villa de San Martin (Figura 3.25).

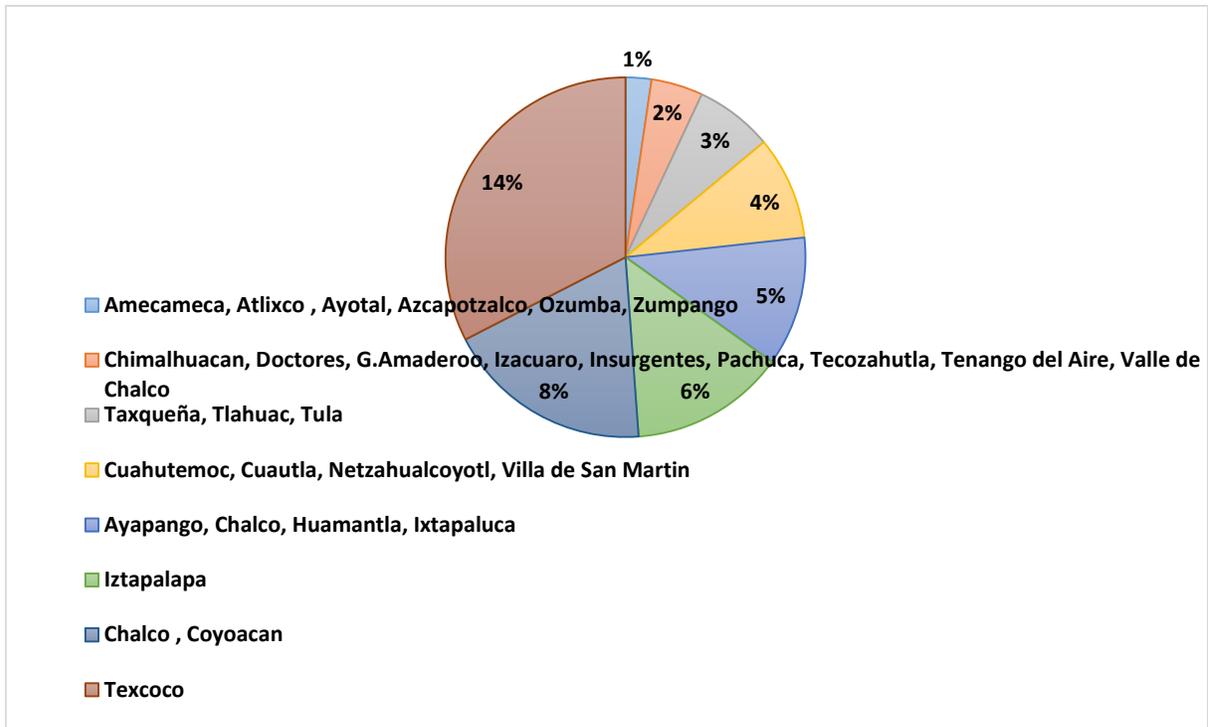


Figura 3.25. Municipios y/o delegación de procedencia de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tlalmanalco (Elaboración Propia, 2018).

El rango de edad va de los 20 a los 60 años, teniendo como principales turistas a personas de 28 años, continuando con los de 25, 30, 45, 47 y 51 años, como se muestra en la siguiente (Figura 3.26).

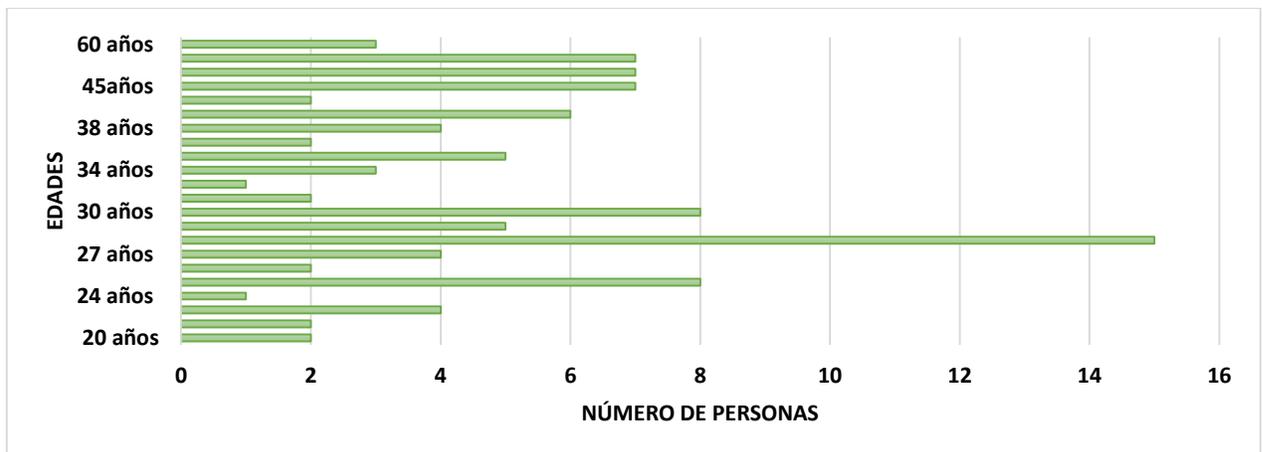


Figura 3.26. Rango de edades de las personas que visitan el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).

El 38% de las personas que visitan el municipio son mujeres, teniendo un 62 % de visitan de hombres. Teniendo un 100% de personas que saben leer y escribir, ya que cuentan con una escolaridad promedio entre secundaria incompleta o doctorado (Figura 3.27).

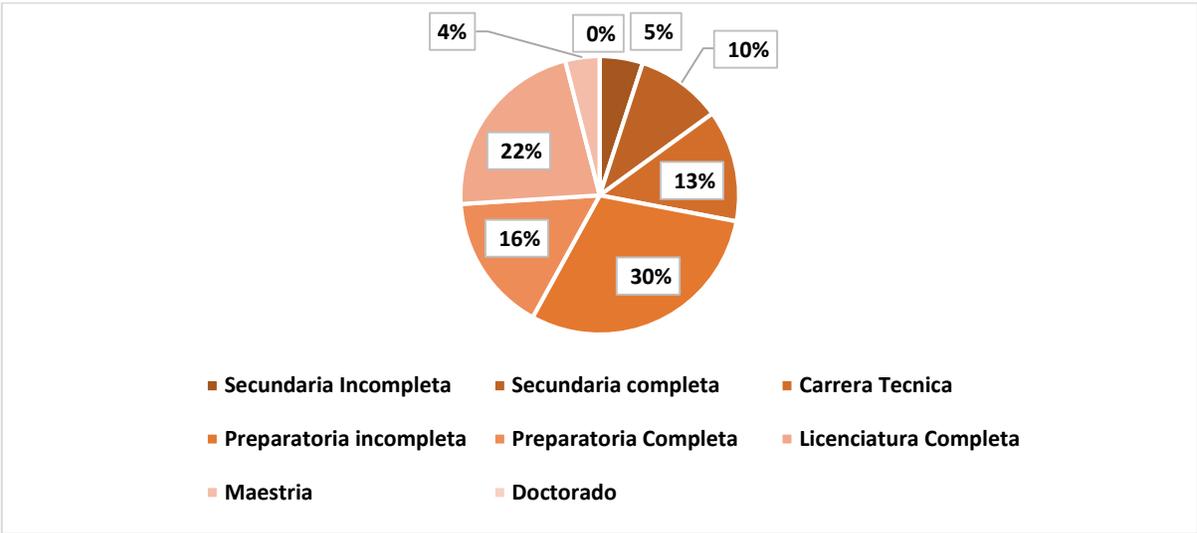


Figura 3.27. Escolaridad de personas que visitan el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).

El 20 % de las personas presentan una discapacidad visual (usan lentes), 80% sin discapacidad. Teniendo un nivel de ingresos menores a 1500 y mayores a 9000, predominando ingresos entre 3000 y 4500 (Figura 3.28).

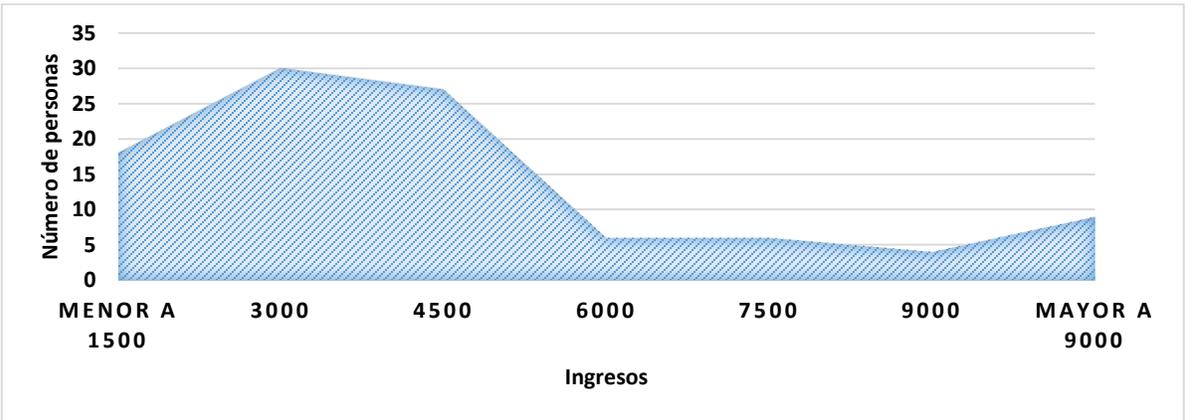


Figura 3.28. Total de ingresos de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).

El 40% de los turistas que visitan el municipio de Tlalmanalco viajan en automóvil propio, el 20% en combi, un 9% en autobús, 9% en combi y autobús, 1% taxi y autobús-taxi.

Para tomar en cuenta los gastos de transporte, comida y artesanías, tenemos la siguiente grafica en el cual dependiendo el número de personas se tiene en cuenta la media y el rango de los gasto. Para el caso del transporte la media para 1 persona es de 175 con un Max de 400 y un min de 30, en comida es de 164 con un Max de 200 y un Min de 100 y en artesanías la media es de 189 el Max de 380 y un Min de 50. Para 4 personas se tiene una media de 285 con un max de 400 y un min de 80 en el transporte, en el caso de la comida una media de 359 con un max de 800 y un min de 0 y para las artesanías la media es de 223 con un maxde 370 y un min de 80. (Tabla 3.5).

Tabla 3.5. Promedio de Gastos en transporte, comida y artesanías (Elaboración propia, 2018).

Personas	Transporte		Comida		Artesanias	
	Media	Rango	Media	Rango	Media	Rango
1	175	370	164	100	189	330
2	221	570	290	600	211	630
3	205	266	340	600	227	650
4	285	320	359	800	223	290
5	336	500	644	600	476	810

Hablando del tiempo en minutos que tardan las personas en trasladarse a Tlalmanalco, se muestra la siguiente gráfica, en donde se tiene una media, un máximo, un mínimo y el rango, en el caso de la CDMX tenemos una media de 68 minutos con un máximo de 120 minutos y un mínimo de 30 minutos, teniendo en cuenta que son de municipios o delegaciones tales como; Taxqueña, Coyoacán, Gustavo A. Madero, entre otros. (Tabla 3.6).

Tabla 3.6. Tiempo promedio en trasladarse al municipio (Elaboración propia, 2018).

	Media	Max	Min	Rango
CDMX	68	120	30	90
Estado de México	64	240	10	230
Hidalgo	141.4	240	90	150
Morelos	45.0	60	30	30
Puebla	90	120	60	60
Tlaxcala	110	150	90	60

De acuerdo a la influencia de viaje se tiene mayor influencia a causa de la cercanía con un 40%, continuando con el 23% por la parte económica, un 18% por la gastronomía, un 12% áreas naturales y finalmente un 7% por lo cultural.

Tomando en cuenta el número de veces que las personas han visitado el lugar, se tiene que 65% ha visitado el municipio al menos 3 veces, el 20% lo han visitado 2 veces y el 15% con una visita. El 52% de las personas que viajan a Tlamanalco tienen un tiempo de estancia de 6 horas, el 31 % de 4 horas, el 17% de dos horas.

El 40% de las personas califican buena la señalización para llegar al municipio, el 25% muy bueno, el 17% regular, un 11% considera que necesita mejoras y solo el 7% lo califica excelente. En el caso de la calidad de carreteras y caminas el 37% lo califica como bueno, el 26% regular, un 19% muy bueno, un 15 % opina que necesita mejoras y el 3% considera que es excelente.

Para la disponibilidad que hay en transporte para llegar a Tlamanalco, las personas lo calificaron de la siguiente manera (figura 3.29).

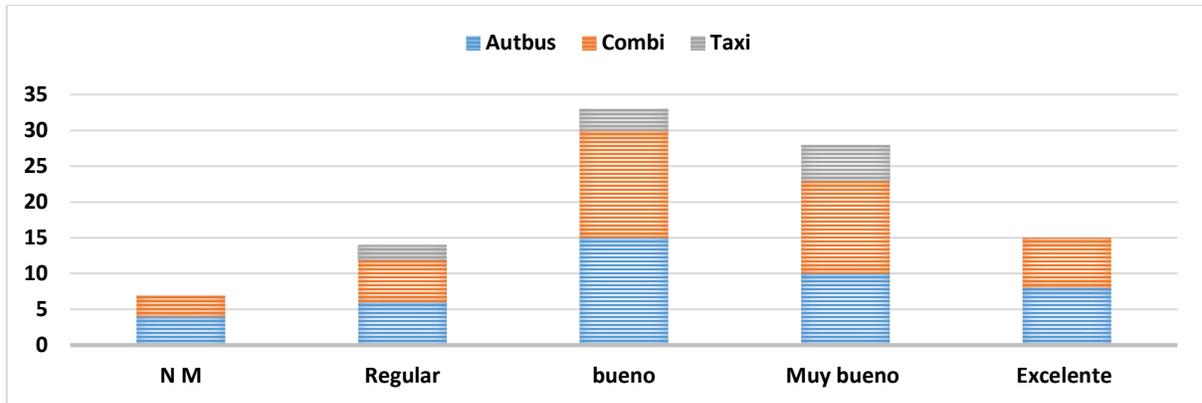


Figura 3.29. Disponibilidad de transporte (Elaboración propia, 2018).

De acuerdo con el mantenimiento y calidad de las instalaciones de transporte el 20% de las personas consideran que es bueno, el 14% regular, el 12% muy bueno, el 7% consideran que necesita mejora y solo el 4% cree que es excelente, debido a que solo se tomaron en cuenta a las personas que utilizan transporte. Y tomando en cuenta la atención del personal de transporte el 23% dice que es bueno, el 10% regular y con un 8% necesita mejora, al igual que opinan que es muy bueno y excelente.

Hablando de la falta de infraestructura para llegar al municipio, del 100% de las personas que visitan Tlalmanalco, se tiene la siguiente grafica (figura 3.30).

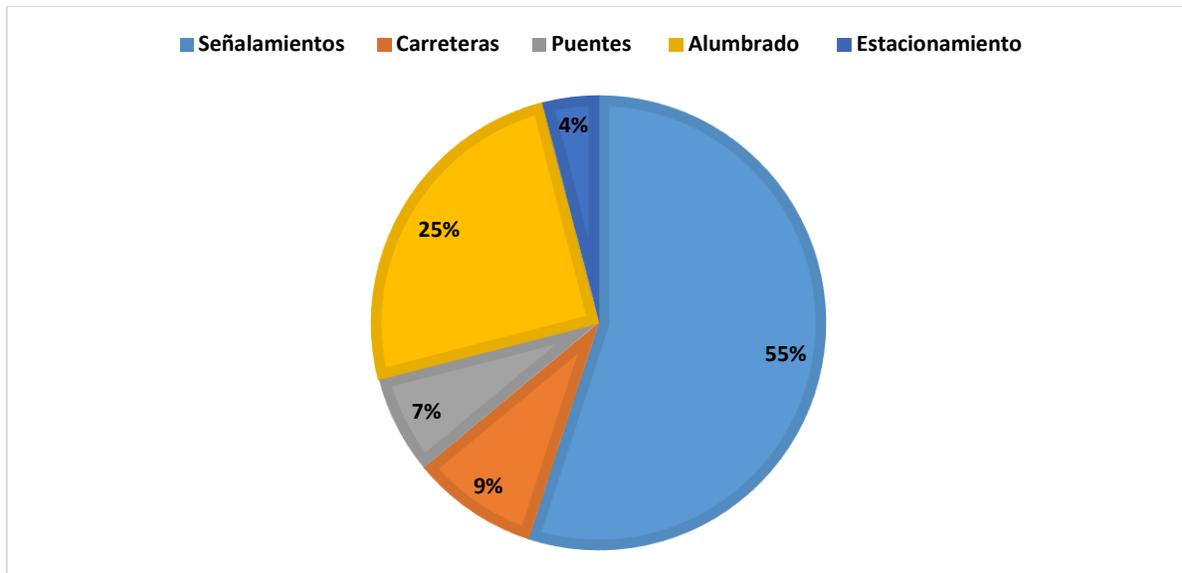


Figura 3.30. Falta de infraestructura para el acceso al municipio (Elaboración propia, 2018).

Para continuar con las características de los atractivos, se tiene la calificación general de los atractivos y servicios tales como El Templo de San Luis Obispo, Museo Nonohulca, Ruta de Cortes, Parque Eco turístico dos aguas , debido a que no todos lo conocen, no se tiene un 100% como se muestra en la siguiente grafica (Figura 3.31).

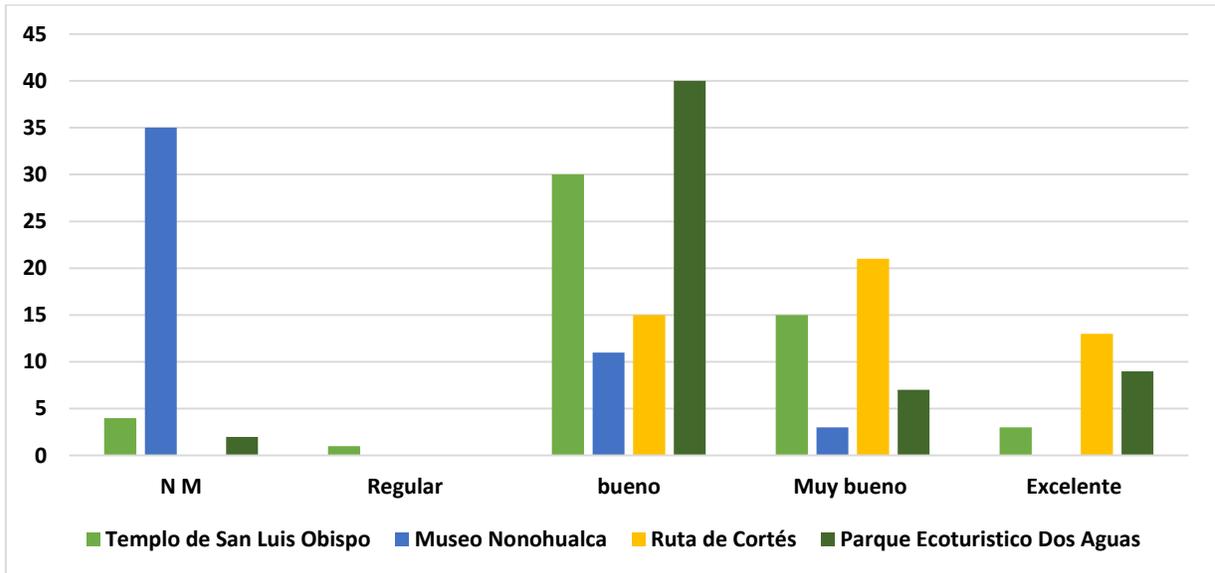


Figura 3.31. Calificación de atractivos y servicios (elaboración propia, 2018).

De acuerdo a cada uno de los atractivos se tiene diferente calificación, según su estado de conservación de estos, el Templo de San Luis Obispo el 33% dice que es bueno, el 13% muy bueno, el 8% regular y un 5% dice que necesita mejora, en el Museo Nonohualca un 30% dice que necesita mejora, un 16% regular, 10% opina que necesita mejora, 6% bueno, 2% excelente, en el caso del Parque Eco turístico dos aguas el 20% dice que es bueno, el 15% excelente, 8 regular, 5% excelente y 3% necesita mejora, por último la Ruta de Cortes el 33% dice que es bueno, el 15% necesita mejora, el 10% regular y solo el 5% dice que es muy bueno.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos decir que solo el 59% conocen el Templo de la San Luis Obispo mientras que el otro 41% no, en el caso del museo Nonohualca el 64% lo conoce y el 36% no, en el Parque Ecoturístico dos aguas 51% si la conoce y el otro 49% no, por último la Ruta de Cortes el 63% si lo conoce y el 37% no, del 100% de las personas que visitan el municipio de Tlalmanalco el 65% dice que la limpieza es muy buena, el 31% bueno, el 4% regular. En cuestión de seguridad 41% lo califica

como bueno, el 34% regular, el 19% muy bueno, el 5% necesita mejora y con 1% excelente. Sobre la experiencia de consumos en alimentos y bebidas y la relación en la higiene y limpieza de los establecimientos, se puede observar la siguiente grafica (figura 3.32).

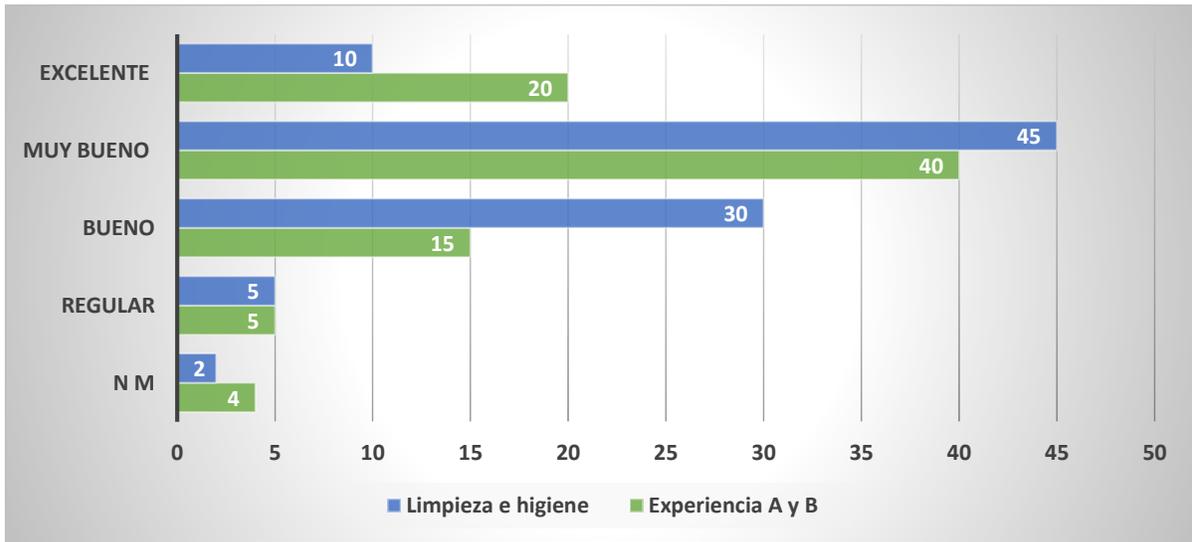


Figura 3.32. . Experiencia en A y B y limpieza e higiene (Elaboración propia, 2018).

En general la experiencia a la visita al municipio de Tlalmanalco el 54 considera que es bueno, un 30% muy bueno y el 16% regular. Con relación a la hospitalidad de los residentes que no trabajan en la industria del turismo el 43% de los turistas comentan que recibieron un trato muy bueno, el 34% dice que es bueno, 15% excelente, 6% regular y un 4% dice que necesita mejora.

Mientras que el 78% de los turistas considera que existe variedad en las actividades recreativas, solo el otro 22% no lo considera así. Pero el 56% de estos turistas dice necesita mejora la parte de información turística, el 20% opina que es regular, 15% bueno y solo un 9% dice que es excelente.

Tomando en cuenta el tránsito vehicular para llegar al municipio de Tlalmanalco el 45% dice que es bueno, el 20% excelente, el 18% regular, el 7% excelente y un 3% dice que necesita mejora.

De acuerdo a las expectativas del viaje, se muestra en la siguiente grafica que tan satisfechos quedaron los turistas en la visita al municipio de Tlalmanalco (figura 3.33).

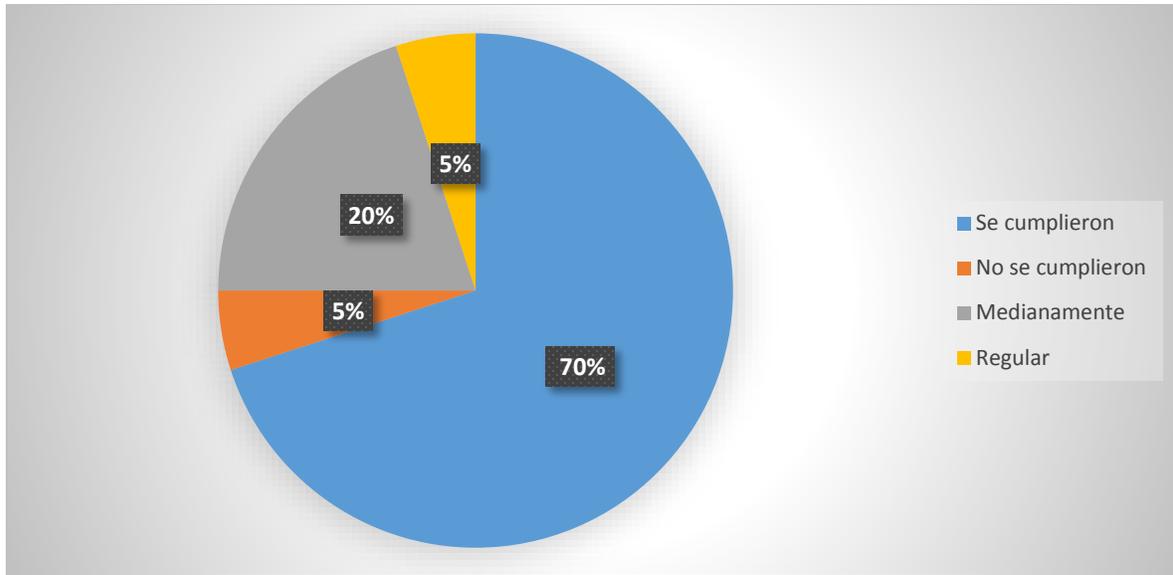


Figura 3.33. Satisfacción de los turistas en Tlalmanalco (Elaboración propia, 2018).

El 70% de los turistas que visitaron el municipio de Tlalmanalco recomendarían a sus familiares, amigos y/o conocidos para que visitaran este municipio y solo el otro 30% no lo haría. Mientras que los principales motivos por los que regresarían al municipio, son los siguientes (Figura 3.34).

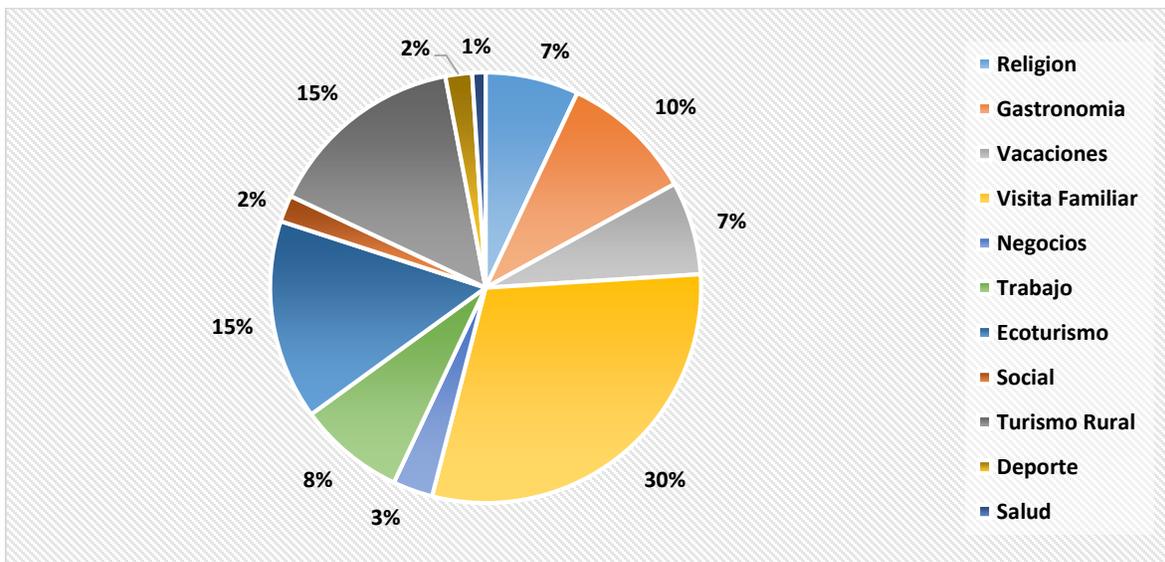


Figura 3.34. Motivo por el cual se regresaría al municipio (Elaboración propia, 2018).

Respecto a la basura, podemos ver la siguiente grafica para observar que es lo que hacen los turistas con ella (Figura 3.35). Esto se debe a que el 32% de los turistas encontraron tres depósitos de basura, el 30% dos depósitos, el 22% un depósitos y solo el 14% más de tres depósitos y a su vez el 84% de estos no entrados deposita para clasificar la basura y solo el 16% si encontró.

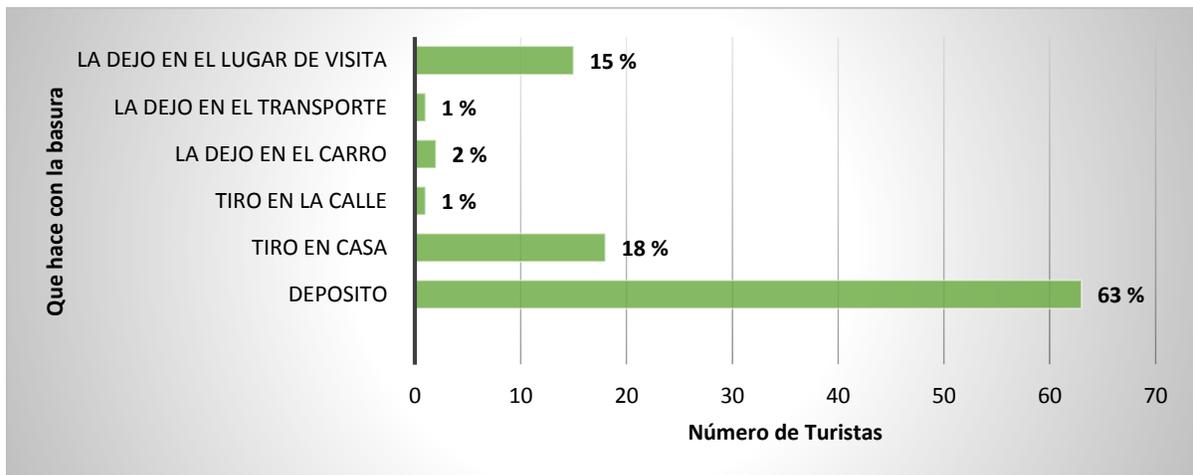


Figura 3.35. Que se hace con la basura que generan (Elaboración propia, 2018).

Para finalizar y de acuerdo con las encuestas aplicadas, sabemos cuál es la relación de turistas con los atractivos turísticos y que hacen para ayudar en su conservación. (Figura 3.36).

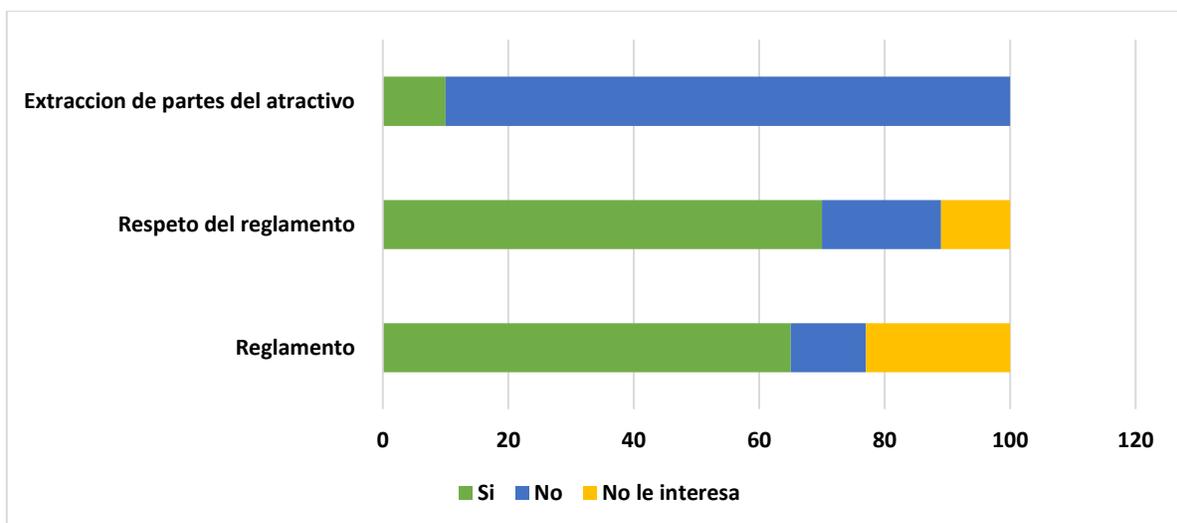


Figura 3.36. Conservación de los atractivos turísticos (Elaboración propia, 2018).

3.2.5.3. Tenango del Aire

En la primera sesión de la encuesta se tiene las características de los turistas. El motivo de viaje es 25% visita familiar, continuando con 22% por gastronomía, un 17% vacaciones y/o recreación, un 9% ecoturismo, 8% trabajo, 6% religión, con 4% deporte y también salud, 3% negocios y 2% social.

El principal medio de información es por familiares (60%), sugerencia de amigos (20%), compañeros del trabajo (4%), internet (11%), folletos (3%) y por publicidad en la calle (2%).

El 100% de las personas encuestadas ninguna pertenece a un grupo étnico, de los principales estados que nos visitan son: el Estado de México, la Ciudad de México, Morelos, Puebla, Hidalgo y Tlaxcala (Figura 3.37).

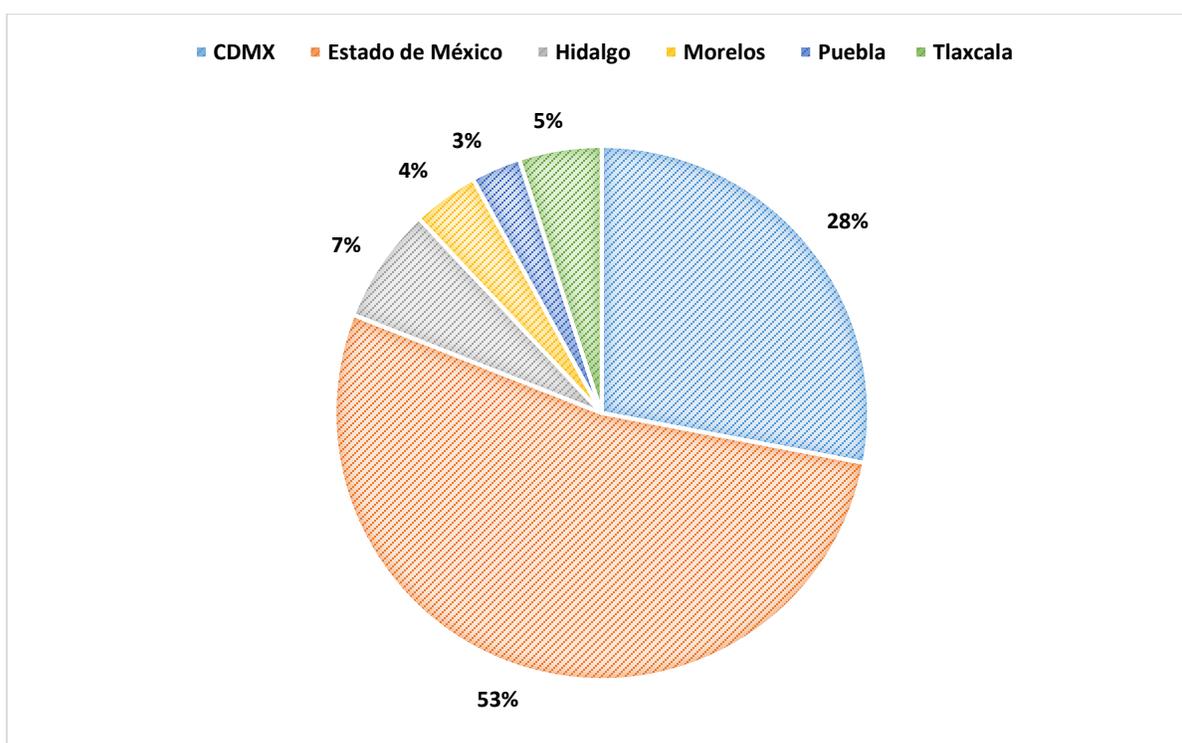


Figura 3.37. Lugar de procedencia de los visitantes a los atractivos en el municipio de Tengo del Aire (Elaboración propia, 2018).

Delegaciones o municipios que nos visitan son Texcoco, Cuautla, Chalco, Ayapango y Xalapa, Ixtapaluca, Iztapalapa, Netzahualc6yotl, Chimalhuac6n, Huamantla, Gustavo A. Madero, Izacuaro, Tlahuac, Valle de Chalco, Atlixco, Ayotla, Taxque6na, Tenango del Aire, Tula, por ultimo con el Zacatecas, Azcapotzalco, Cholula, Doctores, Insurgentes, Los reyes, Michoacan, Ozumba, Pachuca, Tecozautla, Tlalmanalco y Villa de San Martin (Figura 3.38).

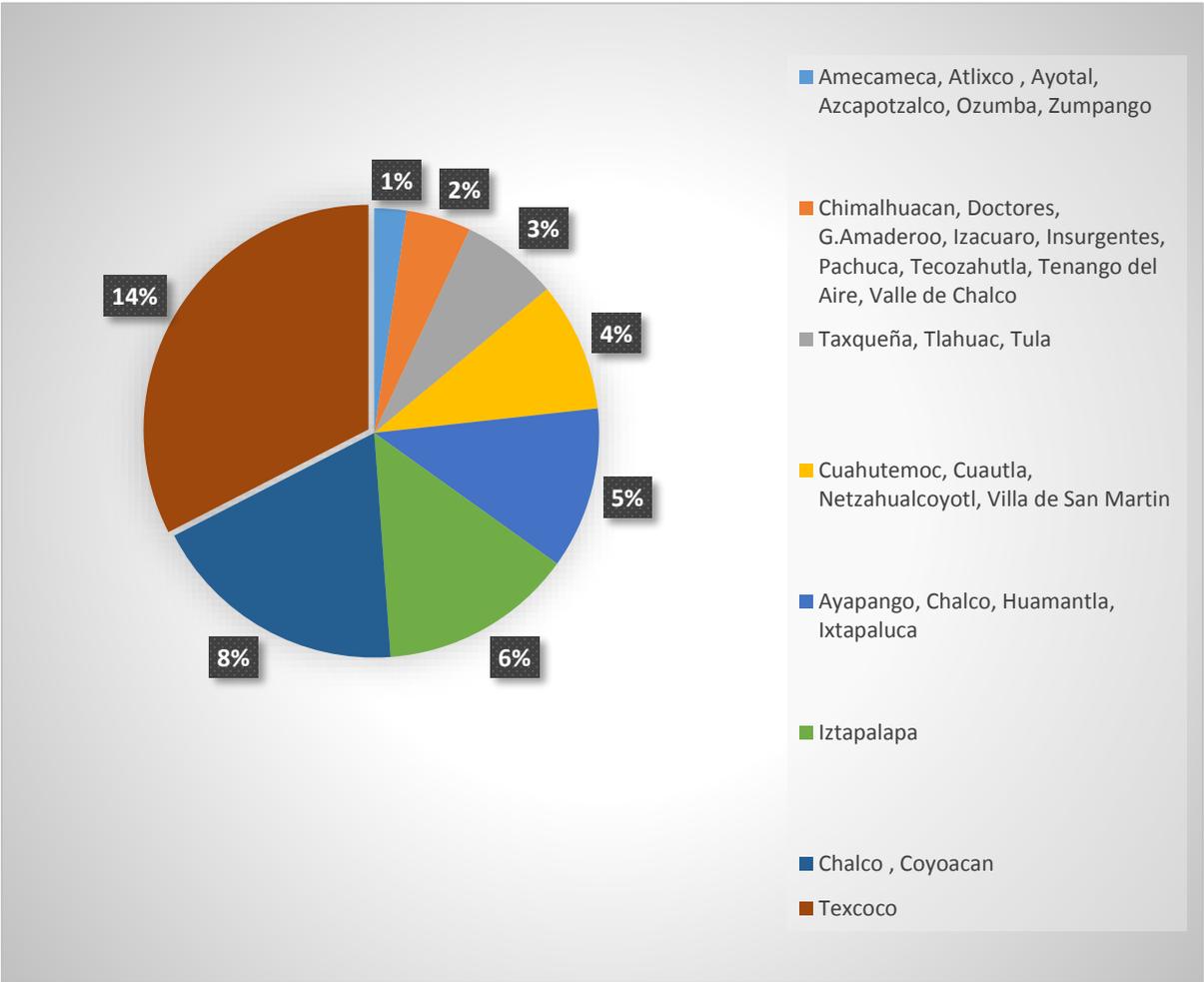


Figura 3.38. Municipios y/o delegaci6n de procedencia de los visitantes a los atractivos turisticos en el municipio de Tenango del Aire (Elaboraci6n Propia, 2018).

El rango de edad va de los 20 a los 60 a6os, teniendo como principales turistas a personas de 28 a6os, continuando con los de 25, 30, 45, 47 y 51 a6os, como se muestra en la siguiente (Figura 3.39).

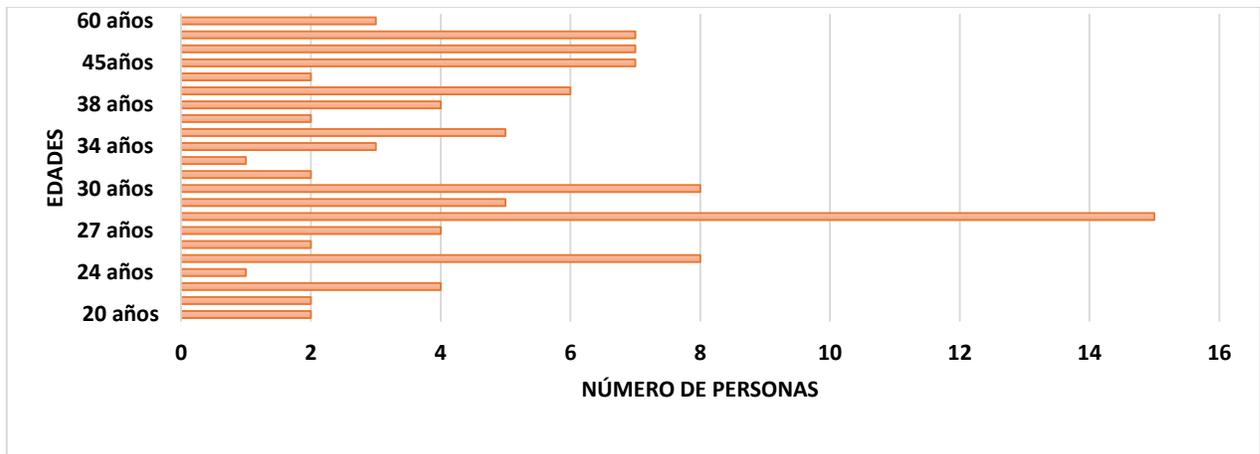


Figura 3.39. Rango de edades de las personas que visitan el municipio de Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).

El 38% de las personas que visitan el municipio son mujeres, teniendo un 62 % de visitan de hombres. Teniendo un 100% de personas que saben leer y escribir, ya que cuentan con una escolaridad promedio entre secundaria incompleta o doctorado (Figura 3.40).

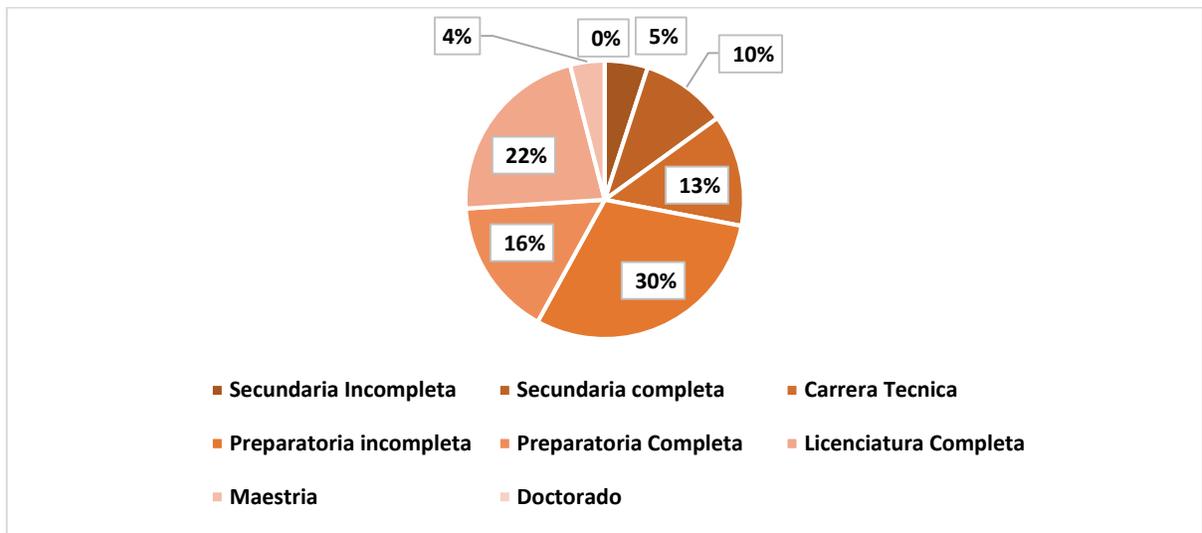


Figura 3.40. Escolaridad de personas que visitan el municipio de Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).

El 20 % de las personas presentan una discapacidad visual (usan lentes), 80% sin discapacidad. Teniendo un nivel de ingresos menores a 1500 y mayores a 9000, predominando ingresos entre 3000 y 4500 (Figura 3.41).

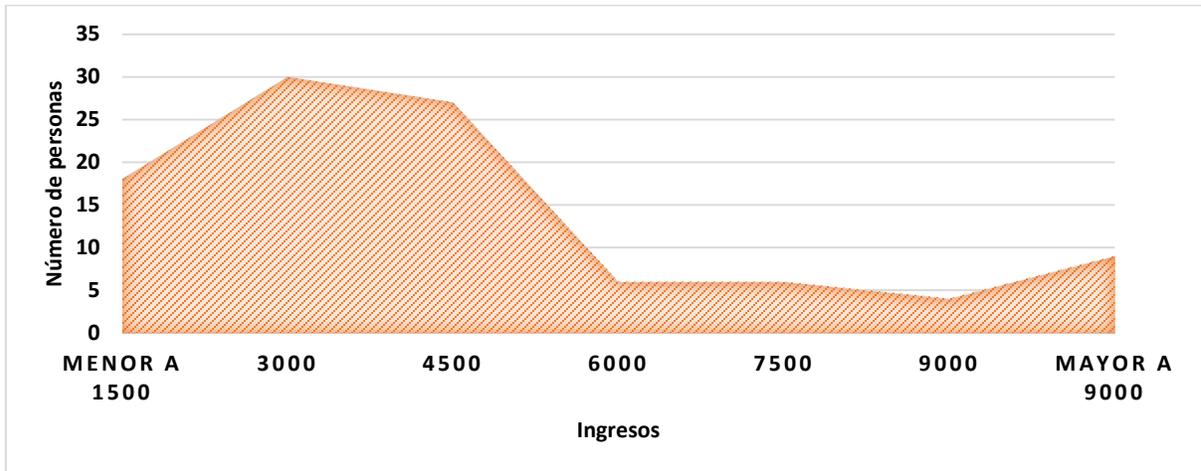


Figura 3.41. Total de ingresos de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tenango del aire (Elaboración propia, 2018).

El 45% de los turistas que visitan el municipio de Tenango del Aire viajan en automóvil propio, el 15% en combi, un 14% en autobús, 4% en combi y autobús, 1% taxi y autobús-taxi.

Para tomar en cuenta los gastos de transporte, comida y artesanías, tenemos la siguiente (tabla 3.5) en el cual dependiendo el número de personas se tiene en cuenta la media y el rango de los gasto. Para el caso del transporte la media para 1 persona es de 175 con un Max de 400 y un min de 30, en comida es de 164 con un Max de 200 y un Min de 100 y en artesanías la media es de 189 el Max de 380 y un Min de 50. Para 4 personas se tiene una media de 285 con un max de 400 y un min de 80 en el transporte, en el caso de la comida una media de 359 con un max de 800 y un min de 0 y para las artesanías la media es de 223 con un max de 370 y un min de 80.

Tabla 3.7. Promedio de Gastos en transporte, comida y artesanías (Elaboración propia, 2018).

Personas	Transporte		Comida		Artesanías	
	Media	Rango	Media	Rango	Media	Rango
1	175	370	164	100	189	330
2	221	570	290	600	211	630
3	205	266	340	600	227	650
4	285	320	359	800	223	290
5	336	500	644	600	476	810

Hablando del tiempo en minutos que tardan las personas en trasladarse a Tenango del Aire, se muestra la siguiente gráfica, en donde se tiene una media, un máximo, un mínimo y el rango, en el caso de la CDMX tenemos una media de 68 minutos con un máximo de 120 minutos y un mínimo de 30 minutos, teniendo en cuenta que son de municipios o delegaciones tales como; Taxqueña, Coyoacán, Gustavo A. Madero, entre otros. (Tabla 3.8).

Tabla 3.8. Tiempo promedio en trasladarse al municipio (Elaboración propia, 2018).

	Media	Max	Min	Rango
CDMX	68	120	30	90
Estado de México	64	240	10	230
Hidalgo	141.4	240	90	150
Morelos	45.0	60	30	30
Puebla	90	120	60	60
Tlaxcala	110	150	90	60

De acuerdo a la influencia de viaje se tiene mayor influencia a causa de la cercanía con un 35%, continuando con el 28% por la parte económica, un 20% por la gastronomía, un 12% áreas naturales y finalmente un 7% por lo cultural.

Tomando en cuenta el número de veces que las personas han visitado el lugar, se tiene que 55% ha visitado el municipio al menos 3 veces, el 25% lo han visitado 2 veces y el 20% con una visita. El 52% de las personas que viajan a Tenango del Aire tienen un tiempo de estancia de 6 horas, el 31 % de 4 horas, el 17% de dos horas.

El 40% de las personas califican buena la señalización para llegar al municipio, el 25% muy bueno, el 17% regular, un 11% considera que necesita mejoras y solo el 7% lo califica excelente. En el caso de la calidad de carreteras y caminos el 37% lo califica como bueno, el 26% regular, un 19% muy bueno, un 15 % opina que necesita mejoras y el 3% considera que es excelente.

Para la disponibilidad que hay en transporte para llegar a Tenango del Aire, las personas lo calificaron de la siguiente manera (figura 3.42).

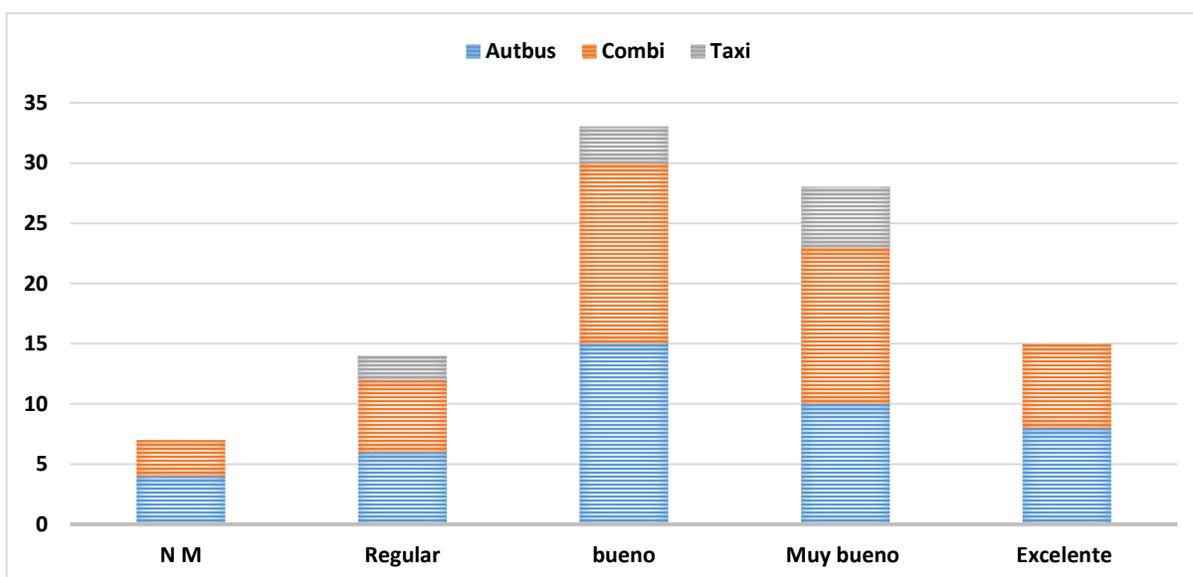


Figura 3.42. Disponibilidad de transporte (Elaboración propia, 2018).

De acuerdo con el mantenimiento y calidad de las instalaciones de transporte el 20% de las personas consideran que es bueno, el 14% regular, el 12% muy bueno, el 7% consideran que necesita mejora y solo el 4% cree que es excelente, debido a que solo se tomaron en cuenta a las personas que utilizan transporte. Y tomando en cuenta la atención del personal de transporte el 23% dice que es bueno, el 10% regular y con un 8% necesita mejora, al igual que opinan que es muy bueno y excelente.

Hablando de la falta de infraestructura para llegar al municipio, del 100% de las personas que visitan Tenango, se tiene la siguiente grafica (figura 3.43).

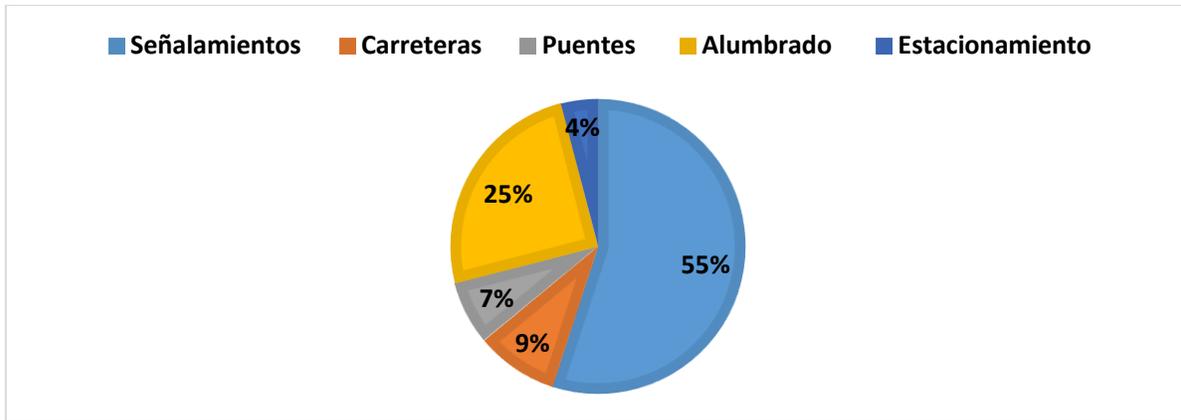


Figura 3.43. Falta de infraestructura para el acceso al municipio (Elaboración propia, 2018).

Para continuar con las características de los atractivos, se tiene la calificación general de los atractivos y servicios tales como Plaza de la Constitución, Museo Casa de Madera, Parroquia de San Juan Bautista, Espacio Cultural muralla, debido a que no todos lo conocen, no se tiene un 100% como se muestra en la siguiente grafica (Figura 3.44).

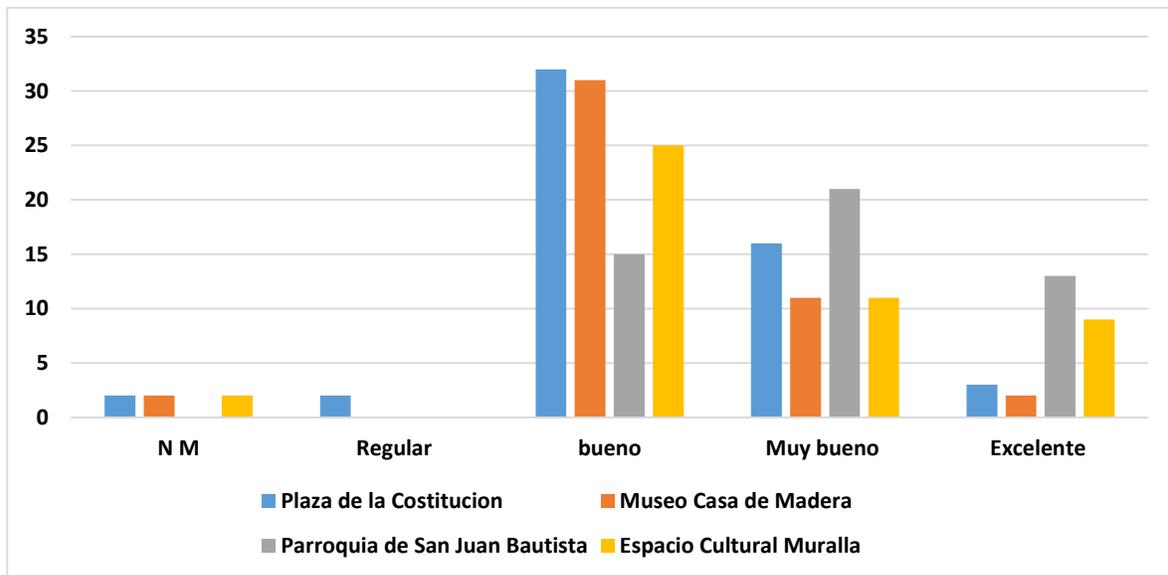


Figura 3.44. Calificación de atractivos y servicios (elaboración propia, 2018).

De acuerdo a cada uno de los atractivos se tiene diferente calificación, según su estado de conservación de estos, el Plaza de la constitución el 33% dice que es bueno, el 13% muy bueno, el 8% regular y un 5% dice que necesita mejora, en el Museo Casa de Madera un 30% dice que necesita mejora, un 16% regular, 10% opina que necesita mejora, 6% bueno, 2% excelente, en el caso del Parroquia de San Juan Bautista el 20% dice que es bueno, el 15% excelente, 8 regular, 5% excelente y 3% necesita mejora, por último la Espacio Cultural Muralla el 33% dice que es bueno, el 15% necesita mejora, el 10% regular y solo el 5% dice que es muy bueno.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos decir que solo el 59% conocen la Plaza de la Constitución mientras que el otro 41% no, en el caso del museo Casa de Madera el 64% lo conoce y el 36% no, en el Parroquia de San Juan Bautista 51% si la conoce y el otro 49% no, por último el Espacio Cultural Muralla el 63% si lo conoce y el 37% no,

Del 100% de las personas que visitan el municipio de Tenango del Aire el 65% dice que la limpieza es muy buena, el 31% bueno, el 4% regular. En cuestión de seguridad 41% lo califica como bueno, el 34% regular, el 19% muy bueno, el 5% necesita mejora y con 1% excelente. Sobre la experiencia de consumos en alimentos y bebidas y la relación en la higiene y limpieza de los establecimientos, se puede observar la siguiente grafica (figura 3.45).

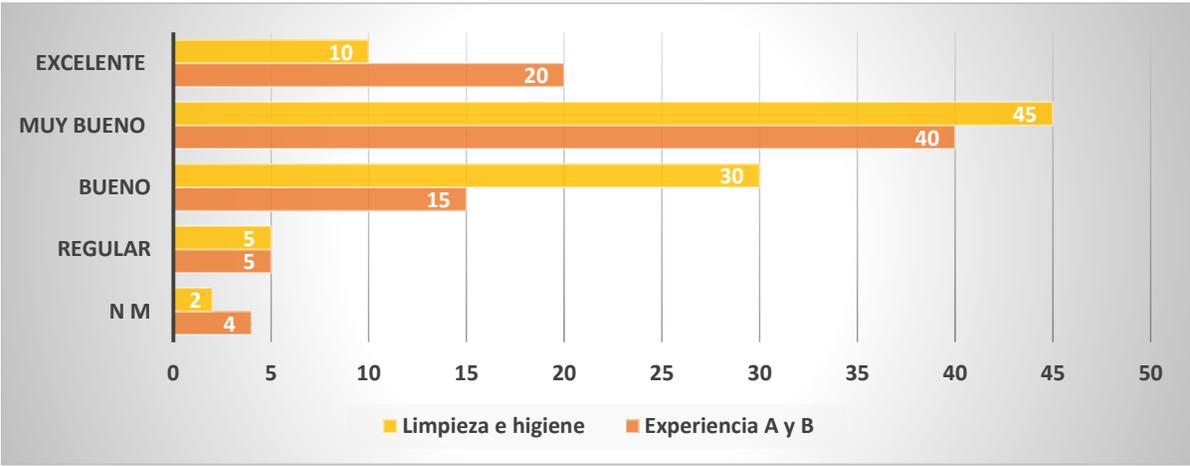


Figura 3.45. Experiencia en A y B y limpieza e higiene (Elaboración propia, 2018).

En general la experiencia a la visita al municipio de Tenango del Aire el 54 considera que es bueno, un 30% muy bueno y el 16% regular. Con relación a la hospitalidad de los residentes que no trabajan en la industria del turismo el 43% de los turistas comentan que recibieron un trato muy bueno, el 34% dice que es bueno, 15% excelente, 6% regular y un 4% dice que necesita mejora.

Mientras que el 78% de los turistas considera que existe variedad en las actividades recreativas, solo el otro 22% no lo considera así. Pero el 56% de estos turistas dice necesita mejora la parte de información turística, el 20% opina que es regular, 15% bueno y solo un 9% dice que es excelente.

Tomando en cuenta el tránsito vehicular para llegar al municipio de Tenango del Aire el 45% dice que es bueno, el 20% excelente, el 18% regular, el 7% excelente y un 3% dice que necesita mejora.

De acuerdo a las expectativas del viaje, se muestra en la siguiente grafica que tan satisfechos quedaron los turistas en la visita al municipio de Tenango del Aire (figura 3.46).

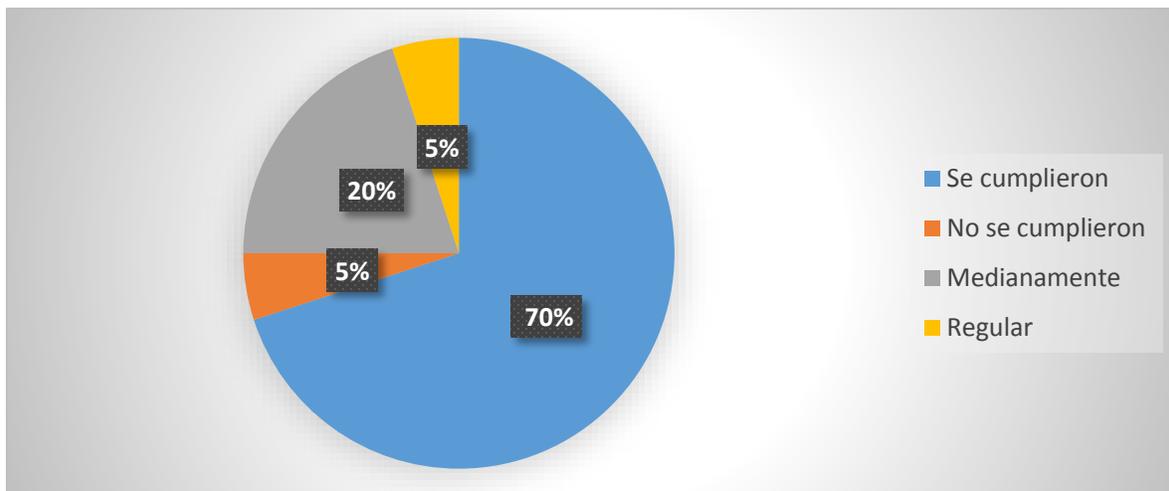


Figura 3.46. Satisfacción de los turistas en Tenango del Aire (Elaboración propia, 2018).

El 70% de los turistas que visitaron el municipio de Tenango del Aire recomendarían a sus familiares, amigos y/o conocidos para que visitaran este municipio y solo el otro

30% no lo aria. Mientras que los principales motivos por los que regresarían al municipio, son los siguientes (Figura 3.47).

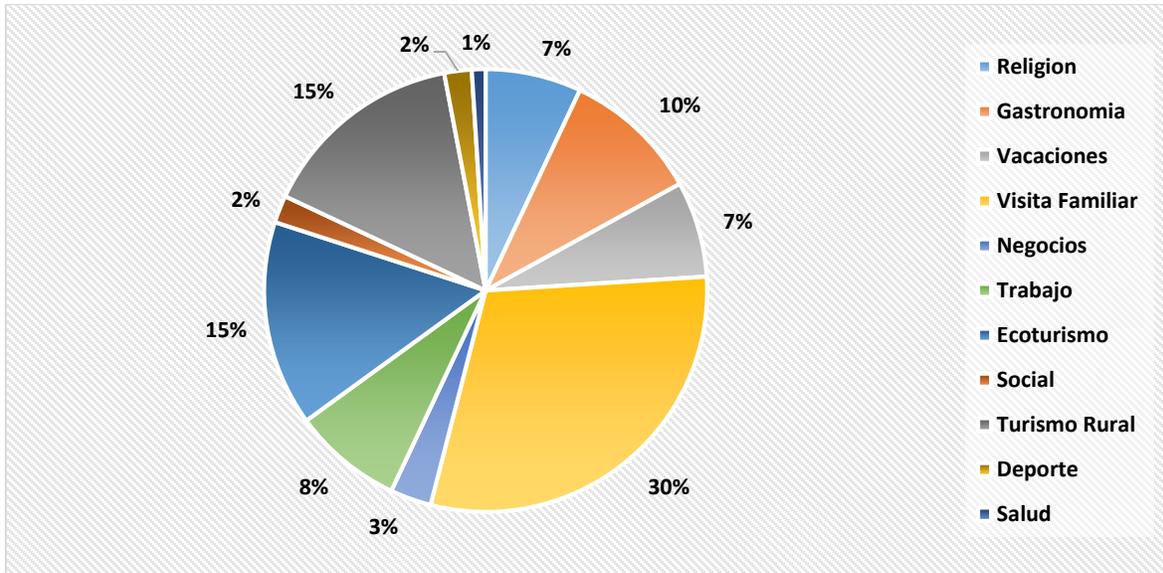


Figura 3.47. Motivo por el cual se regresaría al municipio (Elaboración propia, 2018).

Respecto a la basura, podemos ver la siguiente grafica para observar que es lo que hacen los turistas con ella (Figura 3.48). Esto se debe a que el 32% de los turistas encontraron tres depósitos de basura, el 30% dos depósitos, el 22% un depósitos y solo el 14% más de tres depósitos y a su vez el 84% de estos no entrados depositeaos para clasificar la basura y solo el 16% si encontró.

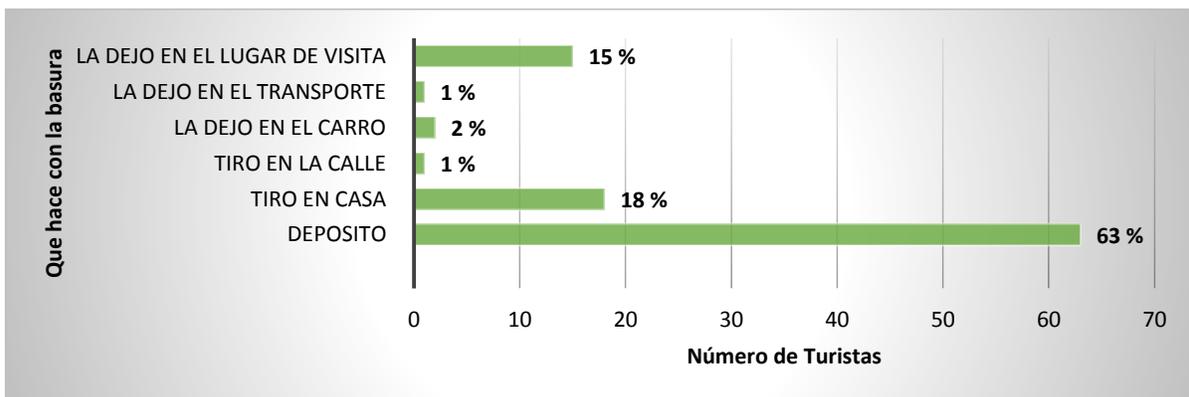


Figura 3.48. Que se hace con la basura que generan (Elaboración propia, 2018).

Para finalizar y de acuerdo con las encuestas aplicadas, sabemos cuál es la relación de turistas con los atractivos turísticos y que hacen para ayudar en su conservación. (Figura 3.49)

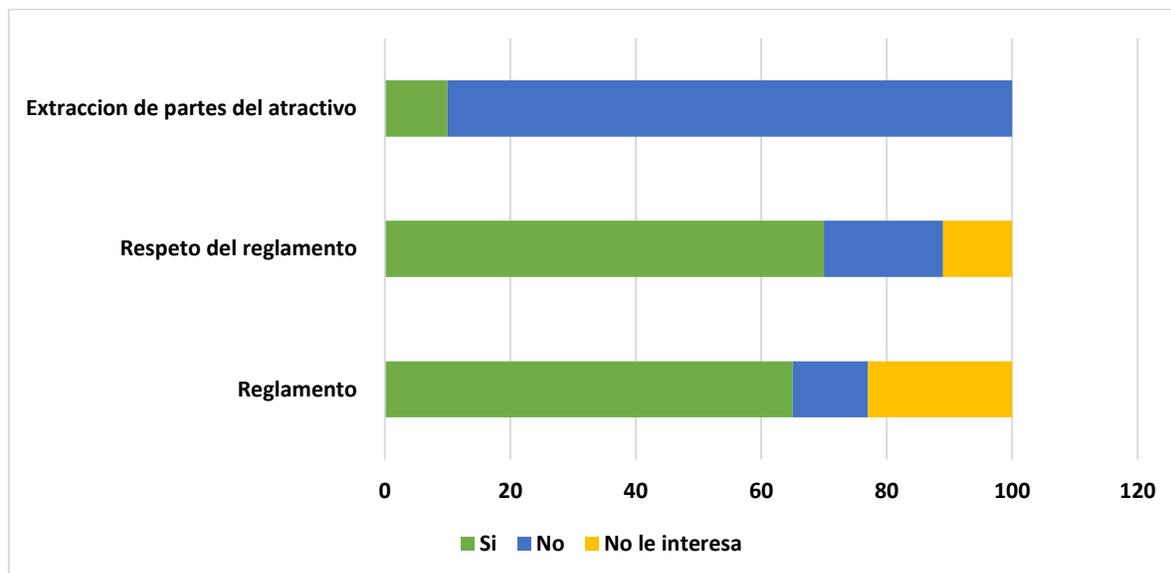


Figura 3.49. Conservación de los atractivos turísticos (Elaboración propia, 2018).

3.2.6. Indicadores

Nombre del indicador	Objetivo del indicador	Formula	Valor
Gastos de transporte	Cuantificar los gastos de los turistas en el transporte	$\text{Gastos de transporte} / \# \text{ de turistas}$	
Gastos de Comida	Cuantificar los gastos de los turistas en la comida	$\text{Gastos de comida} / \# \text{ de turistas}$	
Gastos de Artesanías	Cuantificar los gastos de los turistas en las artesanías	$\text{Gastos de artesanías} / \# \text{ de turistas}$	

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y

TRABAJOS

FUTUROS.



4.1. Identificación de los componentes del sistema de turismo rural en la región de Amecameca, Estado de México.

4.2. Generación de Indicadores de sustentabilidad de los prestadores de servicios turísticos de gastronomía y cultura en la región de Amecameca, Estado de México

4.3. Caracterización de los turistas que visitan la región de Amecameca, Estado de México.

Se realizó el marco contextual y fundamento de la investigación mediante la revisión de literatura e investigación de campo. Nos dimos cuenta que el tipo de turistas que nos visitan, son personas donde su principal medio de información es por la familia y/o conocidos, su principal motivo de viaje es gastronómico y recreación y/o vacaciones. De los principales estados que visitan la región de Amecameca, son el Estado de México y la CDMX, la edad del turista principal es de los 28 a 35 años, siendo más hombres que mujeres, con una escolaridad promedio de preparatoria completa y con niveles de ingresos quincenales de 3000 a 4500.

Su principal medio de transporte es en automóvil, teniendo una derrama económica de 500 pesos por persona aproximadamente y por lo menos han visitado más de 2 veces la región de Amecameca. Califican los atractivos turísticos como buenos y excelentes, debido a que la información turística es escasa o deficiente. Consideran también la falta de señalética y estacionamientos en la región. Por último los turistas tienen una buena conciencia ambiental ya que conservan los atractivos turísticos que visita.

4.4. Trabajos futuros

Anexos



Instituto
Politécnico Nacional



Cuestionario para realizar la Sustentabilidad, del Turismo Rural, en la Región Amecameca Edo. México.

El presente cuestionario es parte de la tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas de la Lic. En Administración de Empresas Turísticas Jessica Iyon Villafaña Rivera, estudiante del programa en Ingeniería de Sistemas de la ESIME Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. Cuyo objetivo es caracterizar el turismo rural y proponer acciones de mejora para lograr un mejor desarrollo local en la Región de Amecameca Edo. De México.

La información que se recibe es confidencial, se destacaran resultados promedio y en ningún momento se utilizará información específica.

No de la Encuesta: _____ Nombre del Encuestador: _____

Fecha de aplicación: _____

1.- Características de los turistas.

1.1. Datos Generales de los Turistas		
1.- El motivo del viaje a <input type="checkbox"/> Amecameca centro () <input type="checkbox"/> Tenango del Aire () <input type="checkbox"/> Tlalmanalco () fue:	1.- Religión 2.- Gastronomía 3.- Vacaciones / Recreación 4.- Visita Familiar 5.- Negocios 6.- Trabajo 7.- Ecoturismo 8.- Social 9.- Turismo Rural 10.- Deporte 11.- Salud	
2.- Medio de Información en donde por el que se enteró del lugar.	1.- Sugerencia amigos 2.- Familiares 3.- Compañeros de trabajo 4.- Internet 5.- Televisión 6.- Radio 7.- Folletos 8.- Periódico 9.- Revistas 10.- Publicidad en la calle	
3.- Pertenece a algún grupo étnico	1.- Sí 2.- No	3.- ¿Cuál? _____
4.- ¿De qué estado es Originario?	5.- Municipio	6.- Localidad



Instituto Politécnico Nacional



7.- Edad	8.- Sexo F M	9.- ¿Sabe leer y escribir? 1.- Sí 2.- No																					
10.- Escolaridad	1. Sin escolaridad 2. Primaria Incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria Incompleta 5. Secundaria completa 6. Carrera técnica 7. Preparatoria Incompleta 8. Preparatoria Completa 9. Licenciatura Incompleta 10. Licenciatura Completa 11. Especialidad 12. Maestría 13. Doctorado																						
11.- Tiene alguna discapacidad	12.- ¿Dónde trabaja lugar e institución, profesión?	13.- Ingresos Quincenales 1.- Menor a 1500 2.- 3000 3.- 4500 4.- 6000 5.- 7500 6.- 9000 7.- Mayor a 9000																					
14.- ¿Cómo se trasladó al sitio turístico? 1.- Autobús 2.- Automóvil propio 3.- Taxi 4.- Combi 5.- Microbus 6.- Uber 7.- Metro-Autobus- Taxi 8.- Autobús- Taxi 9.- Combi-Autobús	15.- ¿Cuánto gasto en trasladarse al lugar? <table border="1" data-bbox="706 1165 982 1249"> <tr><td>Automóvil propio</td><td></td></tr> <tr><td>Gasolina</td><td></td></tr> <tr><td>Peaje</td><td></td></tr> </table>	Automóvil propio		Gasolina		Peaje		16.- ¿Con cuántas personas viaja? <table border="1" data-bbox="1006 1144 1307 1270"> <thead> <tr><th></th><th>No.</th><th>Edad</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Niños</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Adultos</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hombres</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mujeres</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		No.	Edad	Niños			Adultos			Hombres			Mujeres		
Automóvil propio																							
Gasolina																							
Peaje																							
	No.	Edad																					
Niños																							
Adultos																							
Hombres																							
Mujeres																							
17.- Tiempo de traslado en cada transporte (en minutos) 1.- Autobús _____ 2.- Automóvil propio _____ 3.- Taxi _____ 4.- Combi _____ 5.- Microbus _____ 6.- Uber _____	18.- Total de Gastos <table border="1" data-bbox="706 1438 1307 1627"> <thead> <tr><th>Descripción</th><th>Costo Unitario</th><th>Costo Total</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Transporte</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Comida</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hospedaje</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Artesanías</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Taguillas</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pasajes</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Descripción	Costo Unitario	Costo Total	Transporte			Comida			Hospedaje			Artesanías			Taguillas			Pasajes		
Descripción	Costo Unitario	Costo Total																					
Transporte																							
Comida																							
Hospedaje																							
Artesanías																							
Taguillas																							
Pasajes																							
19.- ¿Qué influyó en su decisión para visitar el municipio? 1.- Cercanía 2.- Económico	20.- ¿En cuántas ocasiones ha visitado el municipio de Amecameca de enero 2017 - ____ 2018?	21.- ¿Tiempo de estancia en el lugar? 1. 2 horas 2. 4 horas 3. 8 horas																					



Cuestionario para realizar la Sustentabilidad del Turismo Rural en la Región de Amecameca, Edo. México.

El presente cuestionario es parte de la tesis de Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas de la L.A.E.T Jessica Ivon Villafaña Rivera, estudiante del programa en Ingeniería de Sistemas de la ESIME Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. Cuyo objetivo es caracterizar el turismo rural y proponer acciones de mejora para lograr un mejor desarrollo local en la Región de Amecameca Edo. De México.

La información que se recibe es confidencial, se destacaran resultados promedio y en ningún momento se utilizará información específica.

Nombre del Encuestador: _____

No. Encuesta _____ Fecha de aplicación: _____

Nombre: _____

1. Estado		2. Municipio	3. Localidad
4. Teléfono		5. Correo electrónico	
6. Edad	7. Sexo	8. Escolaridad	
	1. Hombre 2. Mujer	1. s/n escolaridad. 2. Primaria incompleta. 3. Primaria completa. 4. Secundaria incompleta 5. Secundaria completa	6. Carrera técnica. 7. Preparatoria incompleta 8. Preparatoria completa 9. Licenciatura incompleta 10. Licenciatura completa 11. Posgrado
9. Nivel de ingresos quincenales por actividad Turística		10. Tiene alguna discapacidad.	11. Sabe leer y escribir
Venta de Alimentos		() Si () No () Cual.	() Si () No
		12. ¿Qué actividad económica realiza?	13. ¿Realiza otras actividades económicas?
		Cocinero Mesero Otro _____	<u>Ganadería</u> Agricultura Otros _____

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrutia, J. y Echebarria, C. (2007). Una red de Políticas para la Difusión de la Agenda 21 Local en Euskadia. *Economía*. 1 (64): 214 – 235.
- Balsiger, P. (2004). "History, Objectives and Rationale of Transdisciplinarity." Edición especial sobre Transdisciplinarietà, pp: 30-50.
- Barkin. D. (2000). Riqueza, pobreza y desarrollo sostenible. Ed. Jus y Centre de Ecología y Desarrollo, Vol. 2, México, pp. 190-198.
- Bertalanffy L. (1968). *General System Theory; Fundations Development, Applications*. George Braziller. Nueva York. 311p.
- Bertram, M. (2002). El Turismo de Masas: Un Concepto Problemático en la Historia Del Siglo XX. *Historia Contemporánea*. Vol. 25, pp. 125-156.
- Boulding, K. (1956). *General Systems Theory: The Skeleton of Science*. *Management Science*. Vol. 2, número 3, pp. 197-208.
- Bringas. N. y Ojeda. L. (2000). El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas? *Economía, Sociedad y Territorio*. Vol. 2, número 7, pp. 373-403.
- Brower, L. (1961). Studies on the migration of the monarch butterfly. I. Breeding population of *Danausplexippus* and *D. gilippusberenice* in south central Florida. *Ecology*, número 42, pp. 76-83.
- Canavos C. G. (1987). *Probabilidad y Estadística: Aplicada y Métodos*. McGraw-Hill, pp. 231-235.
- Casasola, L. (2002). *Turismo y Ambiente*. Ed. Trillas, Serie Turismo. México., pp. 500.
- Cepal (2001). *La Sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.
- Coria, L. (2007). *Herramientas de Planificación Ambiental Local: Estado de situación y Tendencias en la Implementación de los Planes de Desarrollo Local Sustentable en Noroeste Argentino*, pp. 108-120.
- Challenger, A. (1998). *Utilización y Conservación de los Ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México: Instituto de Biología; Universidad Nacional Autónoma de México; Agrupación Sierra Madre, S. C.
- Checkland, P. (1993). *Pensamiento de sistemas. Practica de sistemas*. Ed. Limusa. México, pp. 367.
- Ester, A. Múgica, M. (1998). "Ambientalizar el turismo". Conferencia Nacional. Oficina técnica de europar. España, vii. Reus: pp.2-4.
- FAO. (2014). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación, 2014. La innovación en la agricultura familiar*. Roma.

-
- García, B. y González J. (1999). *Compiladores. Estudios sobre historia y ambiente en América. Argentina, Bolivia, México, Paraguay.* México: El Colegio de México; Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Gabriela, L. Guzmán, L. y Peña, M. (2008). *Encuesta Diagnostica Sobre Concientización Turística. Vol. 1. Núm. 3. Turismo y Desarrollo.*
- Haekel, E. (1979). *Nature's Economy. The Roots. Of Ecology.* Garden City. New York, pp, 424.
- Herman, S., y William, C., (1989). *Reproductive tract development in Monarch Butterflies overwintering in California and México.* Jour. Lep. Soc. 43.
- Halffter, G. (2011). *Reservas de la Biosfera: Problemas y Oportunidades en México,* vol. 27, número 1. *Acta Zoológica Mexicana.* Abril, pp.177-189. Kim, Y., (1998). "Transdisciplinarity", en *Transdisciplinarity: Stimulating Synergies,*
- Klein, J. (2001). "Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Integrating Knowledge. UNESCO, París. Découverte. Paidós. París, pp. 141.
- Maturana. H. y Varela, F. (1991). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of living.* Paperback. Boston, pp. 450. Melo, C. (2002). *Áreas Naturales Protegidas en México en el Siglo XX.* México,
- Molina, S. y Rodríguez, W. (1986). *Turismo alternativo, un acercamiento crítico y conceptual.* Trillas. México, pp. 39.
- Melo, C. (2002). *Áreas Naturales Protegidas de México en el siglo XX.* México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, *Temas selectos de Geografía de México,* Núm. 1: 156pp.
- Norris, C. y John, P. (2000). *Economía: Enfoque América Latina.* Libros McGraw- Hill, Pág. 13
- World Tourism Organization (WTO) (2015). [En línea], recuperado <http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo> [Recuperado del día 8 del 2014].
- Parsen, E. (1973). *Teoría moderna de probabilidad y sus aplicaciones.* Editorial Limusa. México, pp. 500.
- Rosnay, J. Wiener (1977). *El Macroscopio.* Editorial AC. Madrid. (Traducción de F. Sáez Vacas). 290p.
- Philip, H. (2002). *A history of ultraviolet photobiology for humans, animals and microorganism.* Photochem. Photobiol. Vol. 76, pp.561-279.
- Serrano, R. y Osorio M. (2012). *Turismo, desarrollo y sustentabilidad: reflexiones teórico - metodológicas.* *Annals of Tourism Research.* Vol. 39, número 3, pp. 1751 – 1752.
- Stevenson, W. (1981). *Estadística para administración y economía.* Editorial Harla. México, pp.340

Toselli, C. (2003). "Turismo cultura, participación local y sustentabilidad. Algunas consideraciones sobre la puesta en valor del patrimonio rural como recurso turístico en Argentina". Portal Iberoamericano de Gestión Cultural. <http://www.gestioncultural.org>.

Vazquez, R; Osorio, M; Hernández, A; Torres, H (2013). "El turismo desde el pensamiento sistémico". *Investigaciones Turísticas* N°5, pp. 1 -28