



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Maestría en Políticas Públicas

Política pública para la preservación del área de los Filtros Viejos, perspectiva desde las preferencias socioeconómicas de los usuarios en Morelia, Michoacán.

Tesis que para obtener el grado de:

Maestra en Políticas Públicas

Presenta: L.C.C. Yuritzi Cedillo Camacho

Director de Tesis: Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua

Febrero del 2022, Morelia, Mich.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 26 de enero de 2022, los miembros de la Mesa Sinodal designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aprobaron para presentar en examen de grado la tesis titulada:

*Política pública para la preservación del área de los Filtros Viejos,
perspectiva desde las preferencias socioeconómicas de los usuarios en
Morelia, Michoacán.*

Presentada por la estudiante:

Yuritzi Cedillo Camacho

Aspirante al grado de Maestra en Políticas Públicas. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la Mesa Sinodal manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

MESA SINODAL

Director de tesis


Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua

Primer vocal


Dr. Félix Chamú Nicanor

Segundo vocal


Dr. Plinio Hernández Barriga

Tercer vocal


Dr. José César Lenin Navarro Chávez

Cuarto vocal


Dr. Francisco Javier Ayvar Campos

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 17 de enero del 2022, la que suscribe, **Yuritzi Cedillo Camacho**, alumna del programa de Maestría en Políticas Públicas del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, manifiesto ser la autora intelectual del presente trabajo de tesis desarrollado bajo la dirección del Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua y cedo los derechos del trabajo titulado: **“Política pública para la preservación del área de los Filtros Viejos, perspectiva desde las preferencias socioeconómicas de los usuarios en Morelia, Michoacán”**, a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos. No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis, ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio sin la autorización escrita de la autora y/o del director del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para tal fin.

ATENTAMENTE


Yuritzi Cedillo Camacho

DEDICATORIA

A mis padres Ma. Concepción Camacho y Jesús Cedillo, que sin ellos no hubiera logrado una meta más en mi vida profesional, gracias por siempre estar a mi lado en esta etapa, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron y motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A toda mi familia, a mis hermanos, tías y a mis amigos, gracias por siempre creer en mi e impulsarme en cada paso, gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue posible gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Agradezco también al Instituto de Investigaciones Económicas Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Agradezco enormemente el apoyo de mi director de tesis, Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua, por guiarme en este proceso de formación, aprendizaje, gracias por su apoyo y amistad que me permitió aprender mucho más que lo estudiado en esta investigación. Es cierto no fue nada fácil, sin embargo, gracias a su ayuda, esto ha resultado un tanto menos complicado. También quiero agradecer las contribuciones de mis sinodales Dr. José César Lenin Navarro Chávez, Dr. Plinio Hernández Barriga, Dr. Francisco Javier Ayvar Campos y Dr. Félix Chamú Nicanor, por la revisión de la investigación, sus aportaciones para el mejoramiento de esta investigación y por transmitirme sus diversos conocimientos.

CONTENIDO

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES, TABLAS Y GRÁFICAS	11
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Preguntas de investigación	23
1.3 Objetivos	24
1.4 Hipótesis de investigación	24
1.5 Justificación	25
1.6 Identificación de variables	26
1.7 Instrumentos	26
1.8 Universo	26
1.9 Alcances de la investigación	27
1.10 Ubicación del área de los Filtros Viejos.	27
CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL	33
2.1 Panorama internacional y local de la valoración contingente en áreas naturales protegidas, estudios de caso	34
2.2 Estudios realizados en Michoacán utilizando el método de valoración contingente	36

2.3 Importancia de los procesos ecológicos en la calidad de vida y en la sustentabilidad	39
<i>2.3.1 Servicios ecosistémicos (no extractivos)</i>	39
<i>2.3.2 Los beneficios de las áreas verdes en las ciudades</i>	40
<i>2.3.2.1 Beneficios ambientales</i>	40
<i>2.3.2.2 Beneficios sociales</i>	42
2.4 La valoración de áreas naturales desde la economía ambiental	44
<i>2.4.1 Indicadores para medir daños ambientales</i>	44
CAPÍTULO 3. PREFERENCIAS SOCIALES, POLÍTICAS PÚBLICAS Y ECONOMÍA AMBIENTAL	46
3.1 Los instrumentos de la economía ambiental	47
3.2 Calidad de vida y medio ambiente	49
<i>3.2.1 Percepciones ambientales</i>	52
3.3 La educación y su relación con el cuidado del medio ambiente	53
3.4 El género y su relación con el medio ambiente	55
3.5 Edad y su relación con el medio ambiente	58
3.6 Distancia, frecuencia de visita y la percepción del medio ambiente	58
3.7 Poder adquisitivo y la relación con el medio ambiente	59
3.8 Salud y la relación con el medioambiente	59
3.9 Actividades recreativas y la relación con el medio ambiente	60

3.10 Compromiso ecológico	60
3.11 Metodologías de valoración económica	62
CAPÍTULO 4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE MEJORAMIENTO ECOLÓGICO Y CALIDAD DE VIDA	68
4.1 Política ambiental y sus antecedentes	69
4.2 Políticas públicas de protección ambiental en México	72
4.3 Políticas públicas de protección ambiental en Michoacán	76
4.4 Instituciones públicas ambientales en México	78
4.5 El desarrollo sustentable y sus antecedentes	80
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN CONTINGENTE DEL ÁREA DE LOS “FILTROS VIEJOS” EN MORELIA	84
5.1 Metodología para la aplicación del ejercicio de valoración contingente en el área de los “Filtros Viejos” en Morelia	85
<i>5.1.1 Delimitación de lo que se desea valorar en unidades monetarias</i>	<i>88</i>
<i>5.1.2 Descripción de la población relevante</i>	<i>89</i>
<i>5.1.3 Concretar los elementos de simulación del mercado</i>	<i>89</i>
<i>5.1.4 Decisión de la modalidad de entrevista</i>	<i>89</i>
<i>5.1.5 Selección de la muestra</i>	<i>90</i>
5.2 Operacionalización de las variables	92
<i>5.2.1 Diseño del cuestionario</i>	<i>94</i>
<i>5.2.2 Validación del cuestionario para la prueba piloto y pruebas finales</i>	<i>95</i>

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS. PREFERENCIAS SOCIALES Y VALORACIÓN ECONÓMICA 98

6.1 Resultados del cuestionario 99

6.1.1 Usuarios y tipos de uso que le dan al AFV 100

6.1.2 Valoración económica y percepción social de los servicios ecosistémicos 104

6.1.3 Perfil de los visitantes 109

6.1.4 Edad y escolaridad 110

6.1.5 Índice de compromiso ecológico 111

CAPÍTULO 7. PREFERENCIAS SOCIALES POR LA PRESERVACIÓN DEL AFV 114

7.1 Preferencias sociales del área de los “Filtros Viejos” 117

Modelo 1: Disposición a pagar 117

Modelo 2: Monto de la disposición a pagar 118

Modelo 3: Disposición a ser compensado 120

Modelo 4: Monto disposición a ser compensado 121

7.2 Prueba de medias 123

7.3 Análisis de las curvas DAP Y DAC 125

7.4 Discusión de los resultados de la investigación/ relación complementariedad 127

CAPÍTULO 8. PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA DE PRESERVACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ÁREA DE LOS “FILTROS VIEJOS” EN MORELIA 130

8.1 Política pública para preservar y mejorar el área de los “Filtros Viejos”, en Morelia, Mich 131

<i>8.1.1 Propuesta de la política pública</i>	134
<i>8.1.2 Actividades del programa para incrementar el índice de compromiso ecológico.</i>	136
<i>8.1.3 Actores involucrados</i>	138
Conclusiones y recomendaciones	139
BIBLIOGRAFÍA	143
ANEXOS	152
<i>Anexo1: Diagrama sagital</i>	153
<i>Anexo 2: Cronograma de Actividades</i>	154
<i>Anexo 3: Cuestionario</i>	155
<i>Anexo 4: Corridas completas de modelos econométricos</i>	161
<i>Anexo 5: Gráficas prueba de medias</i>	165

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES, TABLAS Y GRÁFICAS

Ilustración 1. Zona de estudio	28
Ilustración 2. Mapa del área de los "Filtros Viejos"	29
Ilustración 3. Mapa de áreas naturales aledañas al área de los “Filtros Viejos”	32
Ilustración 4. Tipos de servicios ecosistémicos	39
Ilustración 5. Múltiples beneficios brindados por las áreas verdes.	43
Ilustración 6. Valor de uso del área de los “Filtros viejos”	63
Ilustración 7. Mapeo por código postal	99
Ilustración 8. Variables significativas	132
Ilustración 9. Esquema de la propuesta de política pública	134
Ilustración 10. Grupos involucrados.....	138
Tabla 1. Zonas de restauración ambiental y sus características.....	30
Tabla 2. Panorama internacional y local de la valoración contingente en áreas naturales protegidas, estudios de caso	37
Tabla 3. Tratados y convenios de género y medioambiente	57
Tabla 4. Categorías y áreas naturales protegidas.....	75
Tabla 5. Zonas de restauración ambiental	77
Tabla 6. Cronología de la sustentabilidad	81
Tabla 7 Valoración contingente	88
Tabla 8. Modelos econométricos	115
Tabla 9. Variables utilizadas en los modelos econométricos	116
Tabla 10. Resultados prueba de medias	123
Tabla 11. Actividades del programa.....	136
Gráfica 1. Importancia del AFV	100
Gráfica 2. Frecuencia de Visita al AFV	101
Gráfica 3. Distancia recorrida para llegar al AFV	102

Gráfica 4. Tiempo que pasan en el AFV	102
Gráfica 5. Mejoras a la salud	103
Gráfica 6. Acompañamiento	104
Gráfica 7. Cambios al AFV	104
Gráfica 8. Disposición a pagar.....	105
Gráfica 9. Monto de la disposición a pagar.....	106
Gráfica 10. Gobernanza.....	107
Gráfica 11. Desaparición del AFV	107
Gráfica 12. Disposición a ser compensado	108
Gráfica 13. Monto de la dac.....	108
Gráfica 14. Género de la muestra	109
Gráfica 15. Ingreso	110
Gráfica 16. Escolaridad	110
Gráfica 17. Edades.....	111
Gráfica 18. Índice de compromiso ecológico	112

RESUMEN

En Morelia, el área de los “Filtros Viejos” (AFV), es una importante zona de captación de agua, escurrimientos, refugio de la biodiversidad y sitio de recreación para los habitantes de Morelia. Sin embargo, en los últimos años se ha reducido en términos relativos y ha existido un descuido por parte de las autoridades, así como el indebido uso del área, entre otros problemas. El objetivo de la investigación es determinar los factores que contribuyen al diseño de una política pública para preservar y mejorar el AFV a partir de las preferencias sociales (valoración socioeconómica) de los habitantes de Morelia.

En la investigación los resultados muestran que existe un compromiso real de los usuarios por preservar y mejorar el AFV, así como el nivel de la escolaridad, el rango de ingresos, la importancia que le dan AFV y la distancia que recorren para llegar al AFV determinaron la valoración que asignan los individuos al sitio.

Los resultados obtenidos en la presente investigación, sirven como fundamento para el diseño de una política pública ambiental que considere, las preferencias sociales de las personas que visitan el área y el bienestar percibido de las personas por tener esta área, con el fin de que sea más incluyente y sea encaminada hacia el interés general.

Palabras clave: preferencias sociales; valoración socioeconómica; diseño de política pública; educación ambiental; valoración contingente; desarrollo sustentable.

ABSTRACT

In Morelia, the area of the “Filtros Viejos” (FVA) is an important water catchment area, runoff, biodiversity refuge and recreation site for the population of Morelia. However, in recent years it has been reduced in relative terms and there has been neglect by the authorities, as well as improper use of the trail, among other problems. The objective of this research is to determine the factors that contribute to the design of a public politics to preserve and improve the FVA based on the social preferences (socioeconomic valuation) of the population of Morelia.

In this research, the results show that there is a real commitment of the users to preserve and improve the FVA as well as level of education, income range, importance towards the FVA and the distance they travel to reach this area, determined the value assigned to the site by users.

The results obtained in this research serve as a basis for the design of a environmental public politics truly public that considers, the social preferences of the people who visit the area and the perceived well-being of people for having this area, in order to make it more inclusive and directed towards the social interest.

Key words: social preferences; socio-economic valuation; public politics design; environmental education; contingent valuation; sustainable development.

INTRODUCCIÓN

La urbanización es un proceso socioeconómico complejo que transforma el entorno. En los últimos años se ha desencadenado el crecimiento desordenado y acelerado de las zonas urbanas. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2019), en 1950 el 30% de la población mundial vivía en áreas urbanas, y esta proporción aumentó al 55% en 2018. En el caso de América, para 2018, 82% de la población vive en áreas urbanas (ONU, 2019). En palabras del oficial de asuntos de población de la ONU, “la urbanización continuará y cada vez lo hará de manera más rápida en los países de ingresos bajos y medios” (Bassarky, 2018, p.5).

En México las tendencias indican que el proceso de urbanización seguirá creciendo, entre 2010 y 2030 la población urbana en México pasará de 71.6% a 83.2% (ONU HABITAT, 2017). Ahora bien, el Estado de Michoacán también enfrenta diferentes problemas de crecimiento y desarrollo demográfico natural. La población en el estado ha crecido constantemente en los últimos 20 años. En particular, en la ciudad de Morelia presentan varios problemas como asentamientos irregulares y pérdida de zonas ecológicas, que se han reducido en términos relativos por habitante por la creación o desarrollo de proyectos inmobiliarios (López, Rangel, y Mendoza, 2014). Esta situación ha contribuido a reducir los espacios verdes y cobertura forestal.

En la actualidad, los espacios públicos existentes, según la Dirección de Patrimonio Municipal, son 2177 polígonos, de los cuales 1493 son identificados como áreas verdes que ocupan una superficie de 274.55 hectáreas con lo cual se obtiene una relación de 3.49 m²/habitante en Morelia (IMPLAN, 2020). Lo cual está por debajo de los 16m² / habitante que recomienda la Organización Mundial de la Salud (CONANP,2021).

La ciudad enfrenta un período muy difícil, ya que la población de las zonas urbanas está creciendo exponencialmente y la demanda de áreas naturales urbanas es creciente y la oferta limitada, por lo que se supone la existencia de una preferencia social para preservar y mejorar las áreas verdes urbanas que se encuentran en el interior o cercanas a la ciudad.

En este sentido, las áreas naturales urbanas de la ciudad constituyen un bien ambiental que proporciona servicios de esparcimiento, de provisión de oxígeno, de refugio de biodiversidad y de regulación del microclima. De hecho, esta última es de vital importancia ya que Morelia en las últimas fechas se ha visto el fenómeno llamado “islas de calor”, que es el cambio de temperaturas en el centro de la ciudad a comparación con las zonas menos urbanizadas. De acuerdo a estudios realizados por el centro de investigaciones ambientales en las últimas tres décadas la temperatura se ha incrementado por lo menos tres grados centígrados (Chacón, 2015).

Por lo cual para mantener estable el ambiente se requiere de áreas verdes bien distribuidas en la ciudad de Morelia. Por lo tanto, es importante demostrar las preferencias sociales asignando un valor económico por la preservación y mejoramiento del área de los “Filtros Viejos” que tienen los habitantes de Morelia, para así obtener un parámetro de referencia que permita comparar la aplicación de políticas públicas de protección y mejoramiento de dichas áreas.

La presente investigación tiene como propósito determinar los factores socioeconómicos que pueden contribuir al diseño de una política pública para la preservación y mejoramiento del AFV, que está ubicado en la Ciudad de Morelia. Para ello se emplea el método de valoración contingente.

Este trabajo de investigación se integra por nueve capítulos que continuación se describirán brevemente: el primer capítulo comienza con los fundamentos de investigación, después se hace un análisis de las zonas de restauración ambiental existentes en el Estado y un análisis del área de estudio y su localización geográfica.

El capítulo segundo hace un recorrido por algunos de los estudios a través de los años que se han realizado con la metodología de valoración contingente (MVC), después se podrá encontrar la clasificación de los servicios ecosistémicos y los beneficios que brindan a la sociedad.

Los capítulos tercero y cuarto capítulo se expone el sustento teórico en la economía ambiental, el análisis de las complejas interacciones entre la economía y el medio ambiente natural, el sustento teórico de la política pública, las tipologías dentro de la política ambiental, las políticas públicas de protección ambiental y las instituciones públicas que implementan estas políticas.

En el capítulo quinto se explica la metodología de valoración contingente, después en este capítulo encontraremos la selección de la muestra utilizada en esta investigación, la operacionalización de variables y por último encontraremos la construcción de los cuestionarios utilizados.

El capítulo sexto y séptimo se describe a detalle los resultados recabados por el cuestionario aplicado, se detalla en porcentajes los resultados, se analizan los diferentes modelos que se realizaron para la relación de variables y por último se discuten los resultados.

El capítulo octavo y noveno se incluye la propuesta de política pública de preservación y mejoramiento para el área de los “Filtros viejos” y se presentan las conclusiones de la investigación en tres aspectos el valor económico que se le dio a la DAP Y DAC por preservar y mejorar el área de los “Filtros viejos”, mediante la metodología de valoración contingente, el índice de compromiso ecológico y las variables con mayor relación en el modelo econométrico; así como las limitaciones de la investigación.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

El capítulo primero comienza con el planteamiento del problema de investigación y los fundamentos de investigación. Después se hace un análisis de las zonas de restauración ambiental existentes en el Estado y un análisis del área de estudio y su localización geográfica.

1.1 Planteamiento del problema

En abril de 1987 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente publicó su informe “Nuestro futuro común” que es denominado “Informe Brundtland” por el nombre del presidente de la Comisión, Gró Harlem Brundtland, en aquel entonces Primer Ministro de Noruega. Esta comisión abordó que la humanidad tiene la capacidad para lograr un desarrollo sostenible, al que definió como “aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente, 1987, p. 85).

Partiendo de estos conceptos como punto de referencia, la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental para los 193 países que integran las Naciones Unidas y que suscribieron dicha agenda, la cual es la guía de referencia para el trabajo de la comunidad internacional hasta el año 2030, además de ser una ruta para erradicar la pobreza, proteger al planeta y asegurar la prosperidad para todos sin comprometer los recursos para las futuras generaciones. La Agenda 2030 consiste en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, con metas específicas, que constituyen una agenda integral y multisectorial (ONU, 2015).

En este sentido el problema de investigación se centra en el objetivo 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles” y en el número 15 “Vida de ecosistemas terrestres” de la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, la cual se define a sí misma como una ruta para erradicar la pobreza, proteger al planeta y asegurar la prosperidad para todos sin comprometer los recursos para las futuras generaciones (ONU, 2015); además, también muestra la importancia de las áreas naturales protegidas, de las áreas verdes dentro de las ciudades y de sus beneficios ambientales y sociales que existen y que están comprobados.

El municipio de Morelia, que se localiza en el estado de Michoacán, es la ciudad capital de la entidad y junto con las áreas urbanas de Tarímbaro y Charo conforman la aglomeración urbana de Morelia (ONU, 2016). Al igual que otras ciudades en el país, Morelia ha experimentado un desarrollo de su área urbana que se apresuró notablemente a partir del año 2000, por la construcción de conjuntos urbanos de interés social, asentamientos precarios e informales y dos grandes complejos residenciales de mediano y alto ingreso (Urquijo y Sánchez, 2014). Por lo cual se ha creado una tensión entre lo urbano y su entorno natural, que ha tenido como consecuencias conflictos socios ambientales en el municipio de Morelia.

Como se puntualizó antes, el desarrollo urbano y la falta de planeación han originado que las áreas naturales aledañas a los asentamientos humanos se vean en descenso o eliminados en su totalidad, los cuales son los proveedores de los servicios ambientales que las personas que viven en las zonas urbanas requieren para mantener su calidad de vida, en la ciudad de Morelia se cuenta con un déficit de áreas verdes por habitante con tan solo 3.49m² de áreas por habitante, lo cual representa una insuficiente presencia y esto afecta al bienestar de las comunidades (IMPLAN, 2020). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se requieren al menos entre nueve y dieciséis metros cuadrados de áreas verdes por habitante para garantizar su bienestar (Comisión Nacional de Áreas Protegidas, 2018).

Debido a este déficit de áreas verdes urbanas se les debe dar importancia dentro de las políticas públicas del municipio y del Estado y deben jugar un importante papel en el rápido crecimiento de las ciudades por la positiva contribución que hacen al ambiente, así como al bienestar social y económico de la población urbana (Krishnamurthy y Nacimiento, 1996). Según el departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo, los beneficios sociales de las áreas verdes urbanas son diversos y de gran impacto. A continuación, se mencionarán algunos, en la salud reducen enfermedades respiratorias, reducen el estrés y mejoran la salud al contribuir a un ambiente estéticamente placentero y relajante, en la educación las áreas verdes como jardines botánicos, zoológicos o áreas naturales protegidas pueden contribuir en informar a los habitantes y turistas sobre la flora y fauna (BID, 1998). Además, dichas áreas sirven como refugios y pueden proporcionar

conectividad entre las especies que están dentro y fuera de un ambiente urbano (Faggi y Perepelizin, 2009).

Por ende, en la ciudad de Morelia se debe de prestar atención a la gestión de áreas verdes ya que es la estrategia para crear una ciudad sostenible. Esto se logrará a través de las Políticas Públicas de planeación territorial, de protección y de preservación de las áreas verdes en las ciudades, para así prevenir diversos problemas públicos, como lo es, la degradación de los recursos naturales y la expansión de la mancha urbana. Dicho esto, si las áreas verdes dentro de la ciudad no son respetadas en el futuro podría tener costos perjudiciales, como lo señala el modelo de Krutilla-Fisher para valorar sitios o servicios que son irremplazable (Sarmiento y Prieto, 2004).

El modelo de Krutilla-Fisher, tenía como objetivo determinar el valor de sitios u objetos que son difíciles de evaluar y que son únicos e irremplazables, como entornos en peligro de desaparición que tienen un valor histórico o cultural de importancia. Si bien muchos autores creen que estos bienes son invaluable, Krutilla-Fisher establecieron un modelo en base al valor actual neto (VAN) de los beneficios y costos que están incluidos en cualquier proyecto que tenga y comprometa un recurso natural, incluido el valor de los beneficios económicos que tendría dicho recurso (Sarmiento, 2012).

Un caso hipotético presentado, consiste en un análisis de evolución temporal de los valores de costos que están involucrados en la construcción de una presa y los beneficios sociales del proyecto que se traducen en mejoras de servicio eléctrico y aumento del área de riego (Sarmiento, 2012).

Sin embargo, Krutilla-Fisher puntualizan dos consideraciones que se deben de tomar en cuenta en un modelo de este tipo. Primero que el valor de los beneficios que trae la preservación del lugar amenazado irá incrementando de valor a una tasa constante, ya que entre más tiempo pase aumentara la demanda por que el recurso es escaso. La segunda es que los beneficios económicos que se tendrán de la inversión en la presa van ir en decremento a través del tiempo debido al incremento de posibilidades de energías alternativas o la evolución tecnológica (Sarmiento, 2012).

Este modelo de Krutilla-Fisher, aplicado a la investigación tendría como análisis que, si el área de los “Filtros Viejos” es degradado por proyectos comerciales, de construcción, entre otros en el corto plazo tendría beneficios económicos locales en la sociedad, pero a largo plazo, podría traer repercusiones ya que entre más se degrade esta área natural de gran importancia para la ciudad, su costo final será mayor y será irreversible y esta zona se escaseará y su demanda incrementará.

Después del contexto dado se ha determinado que es importante hacer una valoración económica con las preferencias sociales de la sociedad de Morelia, a través de la disposición a pagar de los habitantes para averiguar la importancia que le dan a las áreas naturales urbanas y a sus servicios eco sistémicos, en específico del área, llamada “Filtros viejos”, que está dentro principalmente de dos zonas de restauración y protección ambiental Estatal que son: 1) Loma de Santa María 2) Cañadas del Rio Chiquito y colinda con una tercera que es 3) Pico azul, (Véase en ilustración 1).

Esta área es de vital importancia para los habitantes de Morelia, ya que se utiliza para recreación deportiva y esparcimiento. Los principales deportes que se practican ahí son, ciclismo de montaña, motocross, atletismo y senderismo, así como mucha gente lo utiliza para pasear a sus perros. Dentro del área existen muchas deficiencias ya que no se cuenta con una protección adecuada para las personas que lo visitan, desde la falta de iluminación, la inseguridad, la señaléticas en mal estado y, solo se cuenta con una señalización que abarca 2.2 km desde el inicio, esta área cuenta con una extensión de 400 hectáreas aproximadamente, algunas zonas del área no tienen protección, son peligrosas ya que en tiempos de lluvia ocurren deslaves en donde la gente ha resultado lesionada, entre otros. Así como la protección y conservación ambiental del lugar ya que como no hay un plan o una estructura de visita a esta área, existe mucha contaminación por parte de los visitantes, también existen zonas del área en donde hay tala ilegal. En base a la solicitud de información que se hizo a la Procuraduría de Protección al Ambiente en el Estado de Michoacán, en el cual se solicitó el número de denuncias por tala ilegal dentro del área y zonas aledañas, en donde solo se reportan dos denuncias dentro del periodo 2017-2019, una por tala ilegal de árboles en el ejido de San José de las Torres y otra por impacto ambiental por realización de obras en zonas

forestales conocida como la Loma de Santa María que comprende el área de los “Filtros Viejos”.

Es importante y necesario generar estudios en los cuales reflejen las percepciones ambientales, sociales y económicas de las personas, para evaluar si con el conocimiento generado permite contribuir al diseño de políticas de preservación ambiental y encaminadas hacia el interés general.

Este estudio se conforma a través de una metodología de valoración económica ambiental de preferencia declarada, que para este caso es el método de valoración contingente, este determina las preferencias sociales mediante la valoración socioeconómica de los usuarios del área de los “Filtros Viejos” por una mejora en la calidad de oferta de un bien o servicio ambiental, planteando una situación hipotética al individuo y registrando su postura económica a la misma.

1.2 Preguntas de investigación

1.2.1 Pregunta general

¿Qué factores determinan las preferencias sociales por preservación en el área de los “Filtros Viejos”?

1.2.2. Preguntas específicas

1. ¿Cómo incide el perfil socioeconómico en las preferencias sociales que otorgan los habitantes de Morelia al AFV?
2. ¿Cómo incide el bienestar social percibido del AFV en las preferencias sociales que otorgan los habitantes de Morelia?
3. ¿Cómo puede contribuir el conocimiento de estos factores para el diseño de una política pública?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Identificar qué factores determinan las preferencias sociales por preservación en el área de los “Filtros Viejos”.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar como incide el perfil socioeconómico en las preferencias sociales que otorgan los habitantes de Morelia al AFV.
2. Identificar de qué manera incide el bienestar social percibido del AFV en las preferencias sociales que otorgan los habitantes de Morelia.
3. Identificar cómo puede contribuir el conocimiento de estos factores para el diseño de una política pública.

1.4 Hipótesis de investigación

1.4.1. Hipótesis general

Las preferencias sociales para preservar y mejorar el área de los “Filtros Viejos”, se pueden explicar por las variables de edad, escolaridad, ingreso, índice de compromiso ecológico, distancia, importancia que le dan al área.

1.4.2 Hipótesis específicas

1. Las preferencias sociales del AFV se explica por el perfil socioeconómico, que se compone por las variables: ingreso, educación, género, frecuencia de visita, distancia para llegar al AFV.

2. El bienestar social percibido que se compone por las variables: salud y recreación, influye positivamente en las preferencias sociales que otorgan los habitantes de Morelia al AFV.
3. A partir del conocimiento de las preferencias sociales se podría diseñar una política pública para la preservación y mejora del AFV.

1.5 Justificación

Esta investigación se lleva a cabo en el municipio de Morelia, Michoacán y se aborda en el periodo comprendido del 2019-2021, es conveniente porque se podrán generar resultados para la toma de decisiones en las políticas públicas, con esta investigación se identifican las preferencias sociales reveladas de la disposición a pagar y de la disposición a ser compensado por la preservación y mejoramiento del AFV, como equipamiento del área (bebederos, alumbrado, arreglar el camino, mantenimiento forestal y vigilancia), por parte de la población de Morelia, esto llenará un hueco de información que existe en el tema ya que es un tema relativamente nuevo. Por lo cual la presente investigación tiene trascendencia social ya que existen pocos estudios con el método de valoración contingente en áreas naturales y áreas verdes urbanas en México, esto beneficiará para la creación de políticas públicas más completas en el tema de desarrollo sustentable y desarrollo territorial.

Esta investigación comprende un análisis a través de la metodología de valoración económica ambiental de preferencia declarada, que para este caso se emplea el método de valoración contingente. Se busca determinar la disposición a pagar de un individuo por una mejora en la calidad de oferta de un bien o servicio ambiental, planteando una situación hipotética al individuo y registrando su postura económica a la misma, el segundo a través de seleccionar los atributos del bien o servicio se busca explorar las preferencias del consumidor. Es importante puntualizar que es una investigación viable porque se cuenta con información suficiente recabada en dependencias gubernamentales, organismos internacionales, así como de entrevistas a la población de Morelia y se cuenta con los recursos necesarios para realizar el trabajo de campo.

Por último, esta investigación tiene un alcance exploratorio, descriptivo y correlacional exploratorio porque no existe algún trabajo parecido a este que haya dado respuesta a las preguntas de investigación planteadas con anterioridad. Descriptivo porque se van a especificar las características de las variables, dependiente e independientes elaborando un modelo descriptivo y correlacional porque se va a medir la relación que existe entre las variables involucradas en la investigación.

1.6 Identificación de variables

1.6.1 Variable dependiente

Y: Preferencias sociales (Valoración socioeconómica)

1.6.2 Variables independientes

- 1) Perfil socioeconómico
- 2) Bienestar social percibido

1.7 Instrumentos

1.7.1 Cualitativos

Se recolecto información a través de cuestionarios, los cuales dieron el soporte al presente estudio.

1.7.2 Cuantitativo

El diseño de los cuestionarios fue a través de la escala Likert, con lo cual las respuestas se transformaron a información cuantitativa.

1.8 Universo

Para realizar la presente investigación se toma como universo la población total de la ciudad de Morelia, teniendo un total de 729,279 personas, esta cifra cumple con las normas de cálculo para poblaciones finitas (INEGI, 2015).

1.9 Alcances de la investigación

Por la naturaleza y el nivel de conocimiento de los datos existentes y analizados en la presente investigación, se trata de un trabajo con alcance comparativo-descriptivo. Se podrá revelar la disposición a pagar de los habitantes de Morelia por preservar y mejorar las zonas de restauración ambiental del municipio de Morelia.

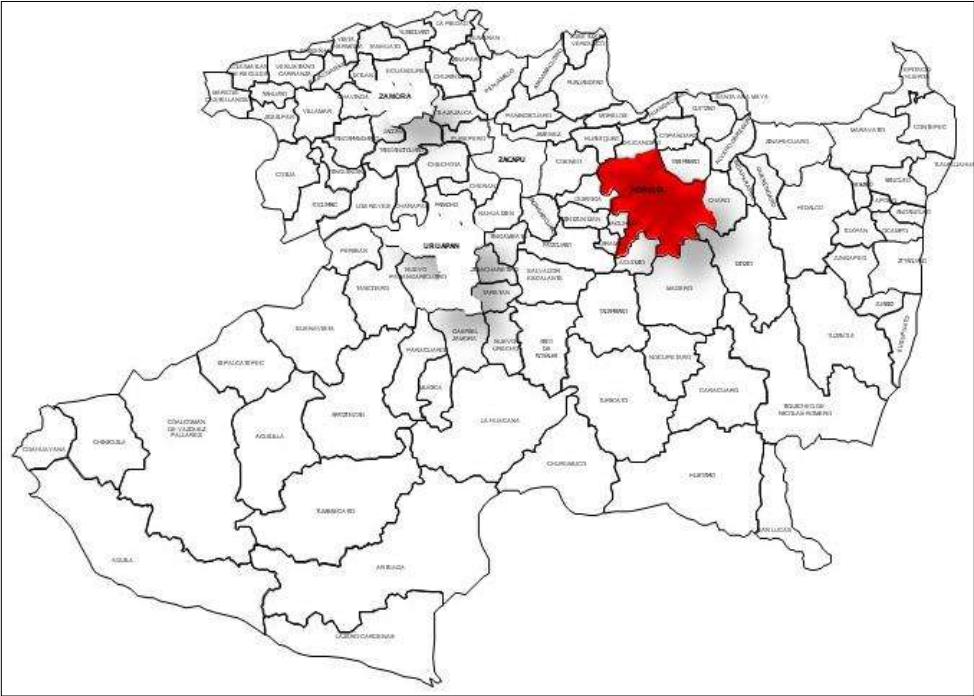
1.10 Ubicación del área de los Filtros Viejos.

Dentro del municipio de Morelia se localizan en su totalidad siete áreas naturales protegidas (ANP) de carácter estatal y una más que se comparte con dos municipios (Charo y Madero). Son un total de 12,768.73 hectáreas, lo que representa el 10.69% de la superficie municipal, las que se contemplan bajo alguna medida de protección por su importancia, ya sea como zonas de recarga de mantos freáticos, funciones de restauración, de protección, de preservación o provisión de agua para el municipio. Estas áreas naturales protegidas tienen diferentes categorizaciones conforme la Ley Ambiental Para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán.

Las ANP son “zonas del territorio estatal que han quedado sujetas al régimen de protección, para preservar ambientes naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente en general y en particular de los centros de población y sus alrededores” (Ley Ambiental de Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán, 2013). En esta investigación nos centraremos en el área de los “Filtros viejos”. Que está dentro de las zonas de restauración ambiental “Loma de Sta. María”, colinda con dos más de suma importancia que son “Cañadas del Río Chiquito” y “Pico Azul- La escalera ” estas proveen servicios ecosistémicos a la ciudad de Morelia principalmente los de hábitat para la biodiversidad, la prevención de deslizamientos, la provisión de bienes forestales y alimentos.

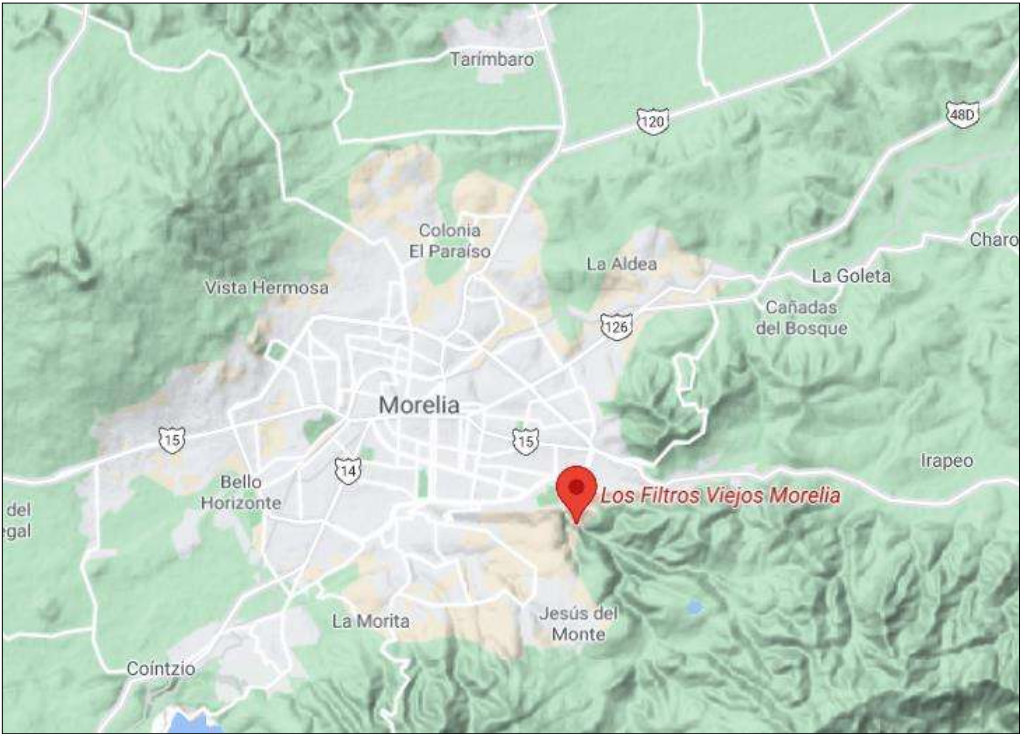
Ilustración 1. Zona de estudio

MAPA DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MUNICIPIO DE MORELIA



Fuente: Elaboración propia.

MAPA DEL MUNICIPIO DE MORELIA, UBICACIÓN DEL AFV



Fuente: Elaboración propia con información del Google Earth 2020.

Ilustración 2. Mapa del área de los "Filtros Viejos"



Fuente: Elaboración propia con información del Google Earth 2020.

A continuación, se describen las características del área de los “Filtros Viejos”, cabe mencionar que esta área forma parte de la zona de restauración y protección ambiental “Loma de Santa María” y colinda con las zonas de restauración y protección ambiental “Cañadas del Rio Chiquito” y con “Pico Azul”. Estudiar e investigar esta área es de suma importancia ya que provee de diversos servicios ecosistémicos, provisión de agua, regulación del clima, servicios recreativos y turísticos a los habitantes de la ciudad de Morelia.

Se presenta una tabla de las tres zonas de restauración ambiental en la que se encuentra el área de los “Filtros Viejos” y las aledañas (véase tabla 1).

Tabla 1. Zonas de restauración ambiental y sus características

No.	Nombre	Categoría	Superficie	Características	Problemática
1	Loma de Santa María y Depresiones Aledañas	Zona de Restauración y Protección Ambiental Fecha de Decreto: 31-Dic-10.	170.5 ha	Vegetación característica del área es matorral subtropical, y remanentes de bosque de encino existen especies como el nogalillo (<i>Cedrella dugesii</i>) y el zapote prieto (<i>Diospyros xolocotzii</i>), listadas en la NOM-059-2010 SEMARNAT. Bosque de galería constituido por sauce llorón (<i>Salix</i> sp), fresno (<i>Fraxinus</i> sp) y sabino (<i>Taxodium</i> sp).	Presenta procesos de degradación debidos a los incendios forestales, cambio de uso de suelo y asentamientos humanos irregulares.
2	Cañadas del Rio Chiquito	Zona de Restauración y Protección Ambiental Fecha de Decreto 29-Abr-11	205 ha	Vegetación acuática compone de lirio acuático (<i>Eichomia crassipens</i>), tule (<i>Typha dominguensis</i>), nenúfar (<i>Nymphaea mexicana</i>), pastos sumergidos (<i>Potamogeton pectinatum</i>), cola de zorra (<i>Ceratophyllum demersum</i>). Presencia de zapote prieto, especie en la NOM-059-2010. Se ha registrado cinco familias de peces: Catostomidae, Cichlidae, Cyprinidae, Poecillidae, y Goodeidae.	Degradación por incendios forestales, pérdida de suelo y cambio de uso de suelo Cultivos de temporal y riego donde se cultiva principalmente Maíz.

				Se tiene registro de 26 especies de anfibios y reptiles, de las cuales ocho son anfibios y 18 reptiles.	
3	Pico Azul-La Escalera	Zona de Restauración y Protección Ambiental Fecha de Decreto: 13-sep-11	11,481.00 ha	Bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque de pino encino, bosques de encino de baja altura, mezclados con elementos de bosque tropical caducifolio.	Degradación de la cobertura vegetal por extracción clandestina de recursos maderables y cambio de uso de suelo.

Fuente: Elaboración propia con información del plan municipal de desarrollo urbano y con información de la secretaria de medio ambiente y cambio climático del Estado de Michoacán, 2019.

En términos generales todas las áreas protegidas del municipio presentan en mayor o menor medida cierto grado de deterioro ambiental, producto principalmente de actividades no reguladas, prohibidas o incluso ilegales.

Ilustración 3. Mapa de áreas naturales aledañas al área de los “Filtros Viejos”



Fuente: Elaboración propia con información de Google Earth 2021.

CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL

Este capítulo hace un recorrido por algunos de los estudios a través de los años que se han realizado con la Metodología de Valoración Contingente (MVC), en varios países como España, Colombia, Cuba y México, así como también los estudios que se han realizado en particular en el estado de Michoacán, después se podrá encontrar la clasificación de los servicios ecosistémicos y los beneficios que brindan a la sociedad de una ciudad por mencionar algunos de ellos está la mejora de calidad del aire, la regulación del clima, control de inundaciones, entre otros.

Para complementar este capítulo se hace referencia a los indicadores que existen para medir la sustentabilidad o la degradación de los recursos naturales en el planeta.

2.1 Panorama internacional y local de la valoración contingente en áreas naturales protegidas, estudios de caso

A lo largo del tiempo se han hecho varios estudios con la metodología de la valoración contingente para determinar un valor económico a las áreas naturales protegidas de diversos países. En el 2000 Sánchez y Pérez publicaron el estudio "Gestión Pública de Espacios Protegidos, Parque Natural de Gorbea, España". En el cual tenía como objetivo mostrar las posibilidades de la metodología de técnica análisis de conjunto como instrumento de gestión de recursos públicos, en la determinación de las preferencias de los visitantes de espacios naturales protegidos, en la cual utiliza como variables el acceso al parque, actividades a realizar y otros servicios complementarios y que obtuvo como resultado que en primer lugar, en relación con el atributo acceso al espacio la posibilidad de hacerlo a pie es menos preferida sobre la entrada con vehículo. En cuanto a las actividades la equitación es preferida frente al senderismo, pero menos valorada que la bicicleta y el montañismo. Finalmente, en relación con los servicios complementarios el poder pernoctar en el espacio es preferido (Sánchez y Pérez, 2000, p.9).

De forma adicional, se detectan las escasas diferencias existentes en las preferencias de los distintos grupos homogéneos de visitantes según su disposición a pagar (DAP), ya que la mayoría de las variables que miden las interacciones han resultado no significativas. En este sentido, únicamente las condiciones de 'acceso' y algunas 'actividades' a realizar parece que puedan marcar variaciones en las preferencias de los visitantes (Sánchez y Pérez, 2000).

En el año 2005 Oviedo, Caparrós y Campo publicaron el estudio “Valoración contingente del uso recreativo y de conservación de los visitantes del parque Natural los Arcornales en España”, el cual tenía como objetivo la estimación del valor económico de los servicios ambientales de uso recreativo y de conservación generado por los visitantes de libre acceso al parque natural. Para estimar el valor se planteó a los encuestados la posibilidad de una aportación monetaria anual voluntaria a un fondo dedicado exclusivamente a la conservación. En el cual utilizaron las variables de limitación presupuestaria de las personas, la existencia de espacios naturales de libre acceso alternativos, gastos realizados en el día por persona, horas pasadas en la área natural, residente del país, estudios, número de integrantes de la familia que se obtuvo como resultado un valor elevado de la DAP por el disfrute de un día de recreo por parte de los visitantes del parque, la DAP es de 22.21, que es la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar el visitante medio cada vez que acude al parque antes de renunciar a su visita recreativa. (Oviedo, Caparro, y Campos, 2005).

En el 2005 también se publicó el estudio “Instrumentos Económicos para las Áreas Protegidas Marinas, Parque Marino de la costa de Quintana Roo” de Rivera y Muñoz, el cual tenía como objetivo era estimar la función de demanda agregada para dos de las Áreas Naturales Protegidas Marinas de la costa mexicana del Caribe, el parque Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y el parque Isla Contoy. Se llevó a cabo una encuesta de valoración contingente; con ella se estima la función de demanda agregada para dos Áreas Naturales Protegidas Marinas de la Costa Mexicana del Caribe: 1) Punta Cancún Nizuc e Isla Mujeres, y 2) Isla Contoy. A partir de la demanda se obtienen las elasticidades precio y se exploran los beneficios y los costos de la diferenciación de precios por nacionalidad y temporada (Rivera y Muñoz, 2005).

En el 2009 se publica el estudio “Hacia una aproximación de la Valoración Económica en áreas protegidas. Estudio de caso: Parque Nacional de Viñales, Cuba” de María Mercedes Machín Hernández y Alain Hernández Santoyo, el cual tenía como objetivo valorar económicamente los recursos naturales del Parque Nacional Viñales de la República de Cuba en concordancia con el potencial turístico existente.

La valoración se llevó a cabo a través de la aplicación combinada de varias técnicas, primeramente, se realiza un análisis de los factores externos e internos que conllevan a que el

producto eco turístico del área se encuentre en una situación donde predominan las debilidades y oportunidades, posteriormente a través de la aplicación del Método *Delphi* se valida el procedimiento a seguir en la valoración económica y los diferentes bienes y servicios ambientales susceptibles de valorar. A través de la aplicación de encuestas a visitantes nacionales y extranjeros que responden a la aplicación del método de valoración contingente se determina la máxima disposición a pagar por la conservación de los bienes ambientales del área protegida (Machín y Hernández, 2000, pags. 873).

Se utilizaron como variables para determinar la disposición a pagar, la edad, el ingreso familiar, la distancia y la actividad que realiza, teniendo como resultado, en el caso de los visitantes nacionales la disposición a pagar depende de la edad de las personas, resultando la de mayor significación el grupo comprendido entre 20-30 años, siendo esta de \$2,00 CUP (peso cubano en moneda nacional). Los visitantes internacionales por su parte indican que estos pueden estar dispuestos a pagar en mayor o menor medida por un bien o servicio ambiental dependiendo en primer lugar de su edad, la distancia a recorrer para llegar al Parque Nacional Viñales, el ingreso que percibe y la actividad fundamental que realiza (Machín y Hernández, 2009).

2.2 Estudios realizados en Michoacán utilizando el método de valoración contingente

En este apartado se revisan algunos estudios relevantes sobre la valoración de áreas o bienes naturales con la metodología de la valoración contingente en el estrado de Michoacán por mencionar algunos de estos:

En el 2005 se publicó el estudio de Kido, Seidl y Loomis (2005), en el cual estudian el área natural protegida de la mariposa monarca con el objetivo de calcular el valor presente de las visitas turísticas al santuario de la mariposa monarca usando un modelo Probit con un intervalo de opciones de descuento a través de los métodos de costo de viajes y valoración contingente.

Después se publicó otro estudio de la valoración económica de los beneficios recreativos y gestión del desarrollo local de Zirahuén desarrollado por Ortiz (2009), en el cual se utilizó como variables el costo empleado del viaje, costo de tiempo empleado en la visita, costo de traslado, costo de hospedaje y costo del desgaste vehicular, utilizando el costo de viaje y MVC.

También en el mismo año está el estudio de Ayala y Guerrero (2009), el cual tenía como objetivo el desarrollar y evaluar los aspectos de la sustentabilidad de la práctica agrícola campesina, tomando como sitio de estudio a la región de la Meseta Purépecha, en el cual utilizaron las variables de conservación de recursos genéticos, sustentabilidad de la unidad productiva, sinergismo total y disposición a sembrar maíz criollo, utilizando el MVC, el instrumental diagnóstico y desarrollo rural participativo, y evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad.

A continuación, se presenta una tabla con algunos estudios aplicados en el estado de Michoacán:

Tabla 2. Panorama internacional y local de la valoración contingente en áreas naturales protegidas, estudios de caso

Autor	Año	Objetivo	Variables
Ayala y Guerrero	2009	Desarrolla y evaluar los aspectos de la sustentabilidad de la práctica agrícola campesina, tomando como sitio de estudio a la región de la Meseta Purépecha, en el oeste de México.	Conservación de recursos genéticos, sustentabilidad de la unidad productiva, sinergismo total y disposición a sembrar maíz criollo.
Abarca y Ayala	2014	Estimar la disposición ciudadana a pagar para contribuir al saneamiento y restauración del Río Lerma en la zona metropolitana interestatal de La Piedad, Michoacán - Santa Ana Pacueco, Guanajuato.	El tipo de residuos, los volúmenes de generación, el factor riesgo, la peligrosidad, las condiciones socioeconómicas y el manejo de residuos en función del cumplimiento de las disposiciones legales en materia técnica y operativa.
Ávalos	2016	Conocer cuál es la disposición a pagar por el manejo de residuos peligrosos por parte de los generadores y cómo impacta en el desarrollo sustentable de la región Cuitzeo, Michoacán.	Tipo de residuos, los volúmenes de generación, el factor riesgo, la peligrosidad, las condiciones socioeconómicas y el manejo de residuos en función del cumplimiento de las disposiciones legales en materia técnica y operativa.

Gómez y Guerrero	2015	Determinar el valor monetario que la sociedad le asigna al mejoramiento de la calidad del Río Lerma, así como a en el área de la Piedad, Michoacán y Sana Ana, Pénjamo, Guanajuato.	Importancia que tiene el medio ambiente, calidad del meandro, alimentos contaminados por el agua del Río Lerma (RL), enfermedad a consecuencia de la contaminación del RL, uso de insecticidas en el hogar, años viviendo en el hogar, total de personas que viven en el hogar, edad, sexo, ocupación, miembros que trabajan e ingreso mensual del hogar.
Ortiz, C.	2009	Estimar el valor económico del beneficio que los visitantes obtienen por disfrutar de los servicios recreativos en el lago de Zirahuén.	Costo empleado del viaje, costo de tiempo empleado en la visita, costo de traslado, costo de hospedaje y costo del desgaste vehicular.
Kido, Seidl y Loomis	2005	Calcular el valor presente de las visitas turísticas al santuario de la mariposa monarca usando un modelo Probit con un intervalo de opciones de descuento, en Angangueo y Ocampo, Michoacán.	Edad, ingreso, educación, costo establecido de la entrada, costo total por persona.
Trueba, R.	2018	Estimar los costos defensivos y la DAP y DAC de las tolveneras en la región oeste del Lago de Cuitzeo.	Costos de hospitalización, costo del tratamiento de la enfermedad, los días de trabajo perdido, número de personas de afectadas.

Fuente: Elaboración propia con datos de Trueba (2019).

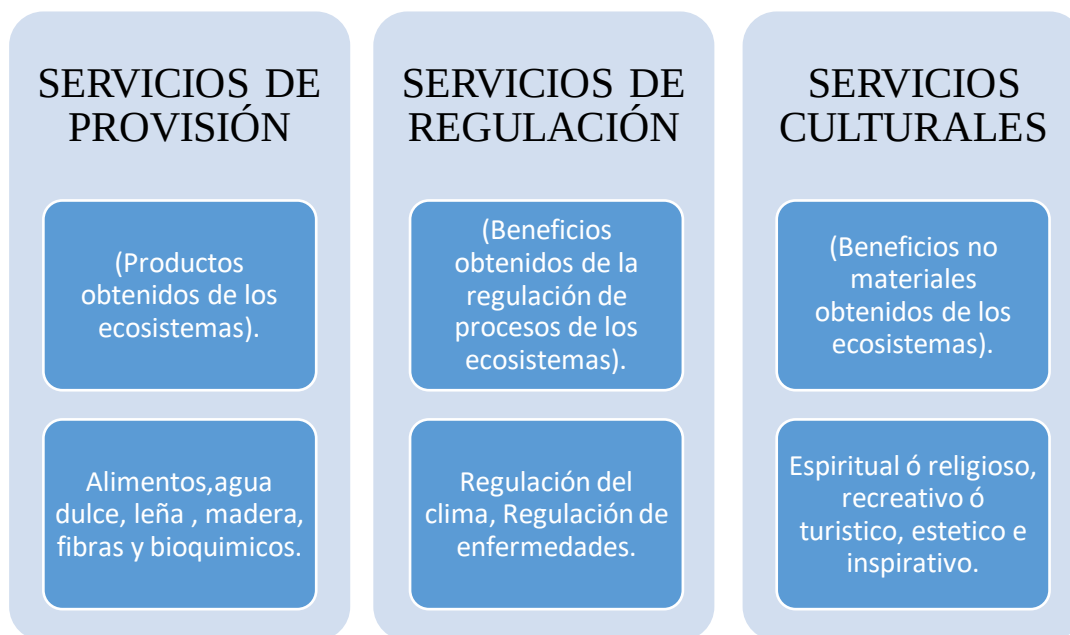
2.3 Importancia de los procesos ecológicos en la calidad de vida y en la sustentabilidad

2.3.1 Servicios ecosistémicos (no extractivos)

A través del tiempo se ha conceptualizado la definición de servicio ecosistémico en diferentes literaturas, principalmente tuvo un acercamiento el autor Wetsman (1977), lo definió como “servicios de la naturaleza”, después el autor Daily (1997) los definió en su libro Nature Services, que los servicios eco sistémicos son la condición y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales y especies que los componen, sostienen y llenan la vida humana.

Hasta llegar a la actualidad con la iniciativa Evaluación de los Ecosistemas del Milenio promovida por la ONU, esta se ha convertido en un referente en el tema en la cual define a los servicios ecosistémicos que es todo lo que abarca los beneficios que las poblaciones humanas que obtenemos de los ecosistemas y ellos proponen una clasificación de estos. La más común los divide en bienes y servicios, para destacar la diferencia entre lo que consumimos, que es tangible, y aquello que nos beneficia de manera menos tangible. A continuación, se presenta la clasificación de los bienes ecosistémico propuesta por la (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005).

Ilustración 4. Tipos de servicios ecosistémicos



Fuente: Elaboración propia con información del informe de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio

2.3.2 Los beneficios de las áreas verdes en las ciudades

Las áreas verdes urbanas mejoran el aire, el agua y los recursos del suelo al absorber contaminantes del aire, se incrementan las áreas de captación y almacenamiento de agua y estabiliza los suelos.

Los bosques urbanos actúan como amortiguadores de la temperatura al dar sombra en verano y detener el viento en invierno, además de reducir la contaminación de CO₂ y proporciona hábitat para la fauna silvestre (Sorensan, Barzetti, Keipi, y Williams, 1998).

Sorensen (1998), refiere que existen diferentes beneficios de las áreas verdes en las ciudades como ambientales y sociales, que a continuación se describen.

2.3.2.1 Beneficios ambientales

Mejora en la calidad del Aire

Las medidas de contaminación del aire se han aumentado en las ciudades de América Latina, las áreas verdes urbanas pueden reducir determinados contaminantes del aire. La contaminación se reduce directamente cuando las partículas de polvo y humo quedan atrapadas en la vegetación. Además, las plantas atraen gases tóxicos, particularmente aquellos originados por los escapes de los vehículos y que conforman una gran parte del smog urbano (Nowak, 1997).

La vegetación urbana ayuda a disminuir los niveles de dióxido de carbono de dos maneras. Principalmente, todas las plantas, mediante la fotosíntesis, adquieren dióxido de carbono directamente en la biomasa y a cambio descargan oxígeno. En segundo lugar, cuando la vegetación extensa reduce el calor sofocante en un área urbana, los residentes deben utilizar menos combustibles fósiles para enfriar sus edificios, reduciendo así las emisiones de dióxido de carbono (Nowak,1997).

Mejora el clima

Según el departamento de desarrollo sustentable del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el efecto de los árboles y otro tipo de vegetación en los costos de consumo de energía de

edificios y, por consiguiente, de ciudades completas, es la otra forma en que la vegetación marca al clima.

El calor es más notorio en ciudades con escasa o nula vegetación y grandes áreas pavimentadas. Estas superficies sólo desvanecen el calor del sol muy lentamente. Esto resulta en un rápido aumento de la temperatura, definido como el efecto de "isla de calor urbano", donde una ciudad se calienta rápidamente y sostiene las altas temperaturas. Aún más, en la medida en que la temperatura de la ciudad se incrementa, también lo hacen los contaminantes transportados por el viento y el smog (Kuchelmeister, 1991).

Protección de áreas de captación de agua

Dada la relevancia de mantener suministros de agua de calidad, es importante que cada ciudad preserve de manera adecuada sus áreas de captación de agua. Las zonas de captación de agua en la mayoría de las ciudades tienden a estar situadas muy cerca de los suburbios. Hay una gran variedad de estrategias que las ciudades de la región han adoptado para preservar grandes áreas suburbanas y rurales que sirven como fuente de abastecimiento de agua. Algunas de ellas han sido sobre utilizadas o contaminadas y esas ciudades ahora tienen que suministrar agua a través de tuberías que la transportan desde grandes distancias (Sorensen, Barzetti, Keipi, y Williams, 1998).

Control de Inundaciones

El uso de humedales y parques, como importantes elementos del sistema de control de inundaciones en una ciudad, no sólo es aconsejable sino muy viable. Al ubicar a los parques de la ciudad y los espacios verdes en zonas de inundación de ríos, arroyos y otros sistemas de drenaje natural, los planificadores pueden aumentar la superficie permeable disponible para captación de agua, disminuir las tasas de velocidad de las corrientes (comparado con superficies sin vegetación como el asfalto) y quitar daños a edificios o asentamientos humanos, que de otra forma podrían haber sido contruidos en el área. Algunas ciudades, como Durban, Sudáfrica, han sido pioneras en el control de inundaciones a través del manejo de áreas verdes urbanas (Sorensen, Barzetti, Keipi, y Williams, 1998).

Mejoramiento del hábitat de la fauna silvestre y la biodiversidad

Las áreas verdes urbanas proporcionan hábitat para un considerable número de especies de pájaros y animales. Los residentes urbanos están familiarizados con algunas de estas especies locales habituadas a las condiciones urbanas. En lugares donde hay parques y vegetación, las especies locales y migratorias pueden encontrar hábitat adecuados.

Los humedales suburbanos ofrecen algunos de los ecosistemas naturales más productivos del mundo como áreas de transición entre ambientes acuáticos y terrestres (Bernstein, 1994).

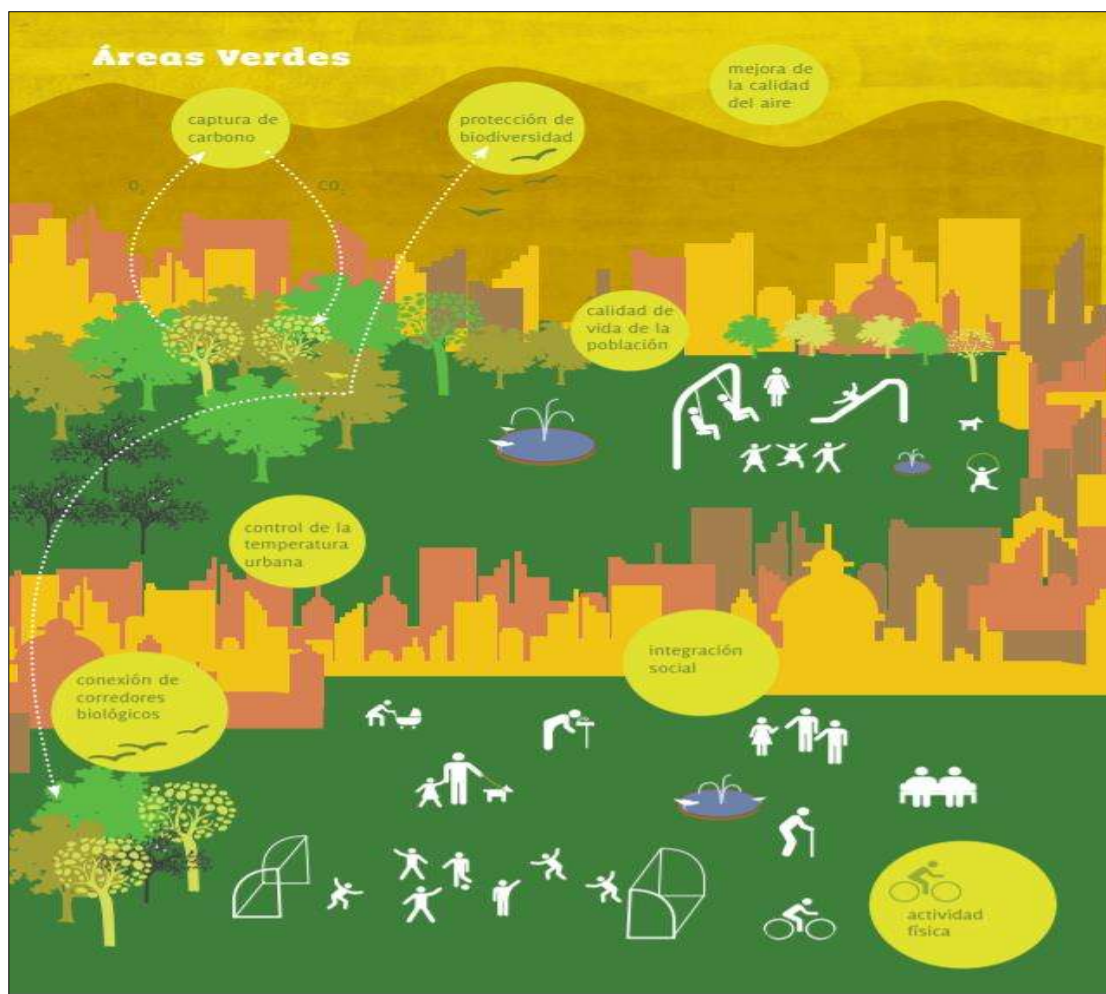
2.3.2.2 Beneficios sociales

Educación

Los parques y otras áreas verdes proporcionan oportunidades educativas para los residentes que viven en las ciudades, aprovechan las áreas verdes urbanas para aprender sobre el ambiente y los procesos naturales. Para los niños y los estudiantes adultos que vienen una ciudad, las experiencias de aprendizaje que brindan los parques urbanos podrían ser una de las pocas oportunidades disponibles para aprender sobre la naturaleza. Otra forma de educar al público sobre la importancia y beneficios de las áreas verdes urbanas consiste en hacer partícipe a la gente en el mismo proceso de manejo de estas áreas (Sorensen, Barzetti, Keipi, y Williams, 1998).

Como se observa en la ilustración n°5, nos presenta los múltiples beneficios brindados por las áreas verdes, muestra la integración de los diferentes beneficios de las áreas verdes en la vida urbana.

Ilustración 5. Múltiples beneficios brindados por las áreas verdes.



Fuente: Informe del Estado del Medio Ambiente (2011)

2.4 La valoración de áreas naturales desde la economía ambiental

2.4.1 Indicadores para medir daños ambientales

Existe una búsqueda de medir de cierta manera la sustentabilidad o la degradación de los recursos, los autores Martinez Alier y Roca Jusmet (2000) mencionan que debemos de recurrir a indicadores físicos, químicos y biológicos pero aún no existe como tal un indicador que englobe a todos, que nos permitiera decir de forma clara si una economía es más o menos sostenible y esto es muy complejo ya que en la búsqueda de la mejora de un indicador podría explicarse por el comportamiento negativo de otro indicador, por lo que es imposible tener un indicador global aún.

Otra perspectiva para centrarse en la cuestión de los indicadores de “calidad ambiental” o de “presión ambiental” y relacionarlos con un indicador económico, es sin duda la hipótesis de la llamada “forma de U” invertida o conocida como la curva de Kuznets en la que examina la relación entre el crecimiento económico y calidad ambiental e intenta mostrar que a corto plazo el crecimiento económico genera un mayor deterioro medio ambiental, pero en el largo plazo, en la medida que las economías son más ricas, se plantea que el crecimiento económico es de utilidad para el medio ambiente, esto es, la calidad del medio ambiente mejora con el incremento en el ingreso.

La Curva ambiental de Kuznets, sugiere que dicha relación se presenta sólo en algunos casos específicos, dependiendo del tipo de contaminante que se esté analizando y de otro tipo de variables, como la topografía de la región, la densidad poblacional, el nivel de educación alcanzado por los individuos, el grado de concentración de la riqueza, entre otras (Correa, Vasco, Pérez y Montoya, 2005).

Otro indicador de la sustentabilidad es la capacidad de carga y demografía urbana, la cual es la población máxima de una especie que puede mantenerse sosteniblemente en un territorio dado sin deteriorarse. La disponibilidad de alimento es la mejor variable para contabilizar la capacidad de carga en poblaciones humanas. En este proceso se deben cuantificar los datos de producción de alimentos, así como la máxima población que puede ser cubierta y la cantidad de recursos individuales que dicha población requiere (Hopfenberg, 2003).

Otro indicador a través del tiempo que surgió es la huella ecológica, este indicador está pensado para el análisis regional, se plantea para dar contenido cuantitativo a la idea de que muchas ciudades, países o regiones, viven de forma insostenible, pues para vivir precisan de un espacio mucho más grande del que ocupan; espacio del que proceden sus recursos naturales y al que expulsan sus residuos. En otras palabras, se refiere a la demanda de recursos naturales de una economía, expresa en términos de espacio. La popularización del indicador ha sido formidable, como reflejo de la insostenibilidad y de la dependencia de muchos países de los recursos de otros lugares y de sus efectos globales, si bien como indicador científico sus debilidades son grandes (Hopfenberg, 2003).

El autor Joan Martínez Allier en uno de sus apartados de su libro “Economía, ecología y política ambiental” se plantea la pregunta de la posibilidad de un indicador global ya que pueden aparecer contradicciones entre tendencias de los indicadores anteriores, mientras unos mejoran otros empeoran. Por lo cual debería aplicarse entonces una “evaluación macroeconómica multicriterio, es decir modelos de decisión multiobjetivo que ofrezcan la oportunidad de obtener un análisis equilibrado de todas las facetas de los problemas para así lograr un juicio razonable” (Allier, 2000, p.515).

CAPÍTULO 3. PREFERENCIAS SOCIALES, POLÍTICAS PÚBLICAS Y ECONOMÍA AMBIENTAL

Este capítulo se encuentra el sustento teórico en la economía ambiental, así como el análisis de las complejas interacciones entre la economía y el medio ambiente natural, compuesto este último por todos los recursos disponibles en la Tierra, tanto en el aire, como en el suelo y en el agua. Esta interacción se ha caracterizado históricamente por una explotación de los recursos para el servicio de las necesidades humanas.

En el siguiente apartado se abordará la relación del medio ambiente con la calidad de vida de las personas ya que los indicadores de la calidad de vida, se dividen en tres grandes grupos: socioeconómicos, ecológicos y psicológicos, después se encontrará la relación de las variables y las dimensiones de estudio con teorías de educación ambiental, salud, género, nivel de ingreso entre otras.

Por último, se mencionan los métodos de valoración económica existentes que son el de costo de viaje, precios hedónicos, costos evitados y el que se utilizará en la investigación. Método de valoración contingente, que se abordará a más profundidad en el siguiente capítulo.

3.1 Los instrumentos de la economía ambiental

Ahora bien, es necesario relacionar nuestras variables con teorías estudiadas y sólidas para poder justificar nuestra investigación, primeramente, empezaremos con la valoración económica de las áreas naturales, para esto es importante saber que dentro de la disciplina de la economía ha estudiado con detenimiento la importancia de determinar el valor económico del bienestar individual cuando cambia la calidad ambiental. La economía a este respecto ha ofrecido varias alternativas que permiten expresar en términos de dinero dichos cambios.

A través del pensamiento económico los autores como David Ricardo o Malthus se habían preocupado mucho por las consecuencias de la limitación del recurso “tierra”, pero la teoría del crecimiento de las décadas de 1950, 1960 y principios de la de 1970 se olvidaron por completo del papel de los recursos naturales, la función agregada de producción dependiente de tres factores (tierra o recursos naturales no producidos, capital y trabajo) (Martínez y Roca, 2000).

Le siguieron modelos en donde se enfocaban solo en dos factores agregados de producción: el capital total en máquinas y el trabajo total, la única condición era que la acumulación de capital creciera al mismo ritmo que la población y la fuerza de trabajo. Una de las características claves de la teoría neoclásica de la producción, era su insistencia en las enormes posibilidades de sustituir (Ricoy,2005).

La propia solución de la economía neoclásica de acumular más y más capital para compensar la pérdida de recursos naturales, tiende a crear más problemas, porque la producción de más y más capital demandará recursos naturales, ya que producir el capital requiere también utilizar energía y materiales que son, en últimos términos, los únicos recursos primarios. Que sí bien otra cosa es que los recursos naturales pueden ser sustituibles entre sí, pero este argumento queda escondido con la insistencia neoclásica de sustitución mal empleada (Martínez y Roca, 2000).

En la década de 1970 cuando el pensamiento económico sobre el medio ambiente observa un desarrollo acelerado y una conformación plena como un marco conceptual diferenciado, precisamente cuando la preocupación por el uso ineficiente de los recursos naturales y ambientales adquiere un amplio carácter social debido a que puede poner en peligro la propia supervivencia del planeta (Labandeira, León, y Vázquez, 2007) proporciona una síntesis de la evolución histórica del pensamiento económico sobre las interacciones con el medio ambiente, llegando hasta la conformación actual de una disciplina que estudia la asignación eficiente de los recursos ambientales y naturales por medio de instrumentos y técnicas de análisis económico, con la propuesta de soluciones posibles a estos problemas.

La Economía Ambiental trata de representar la economía real en la cual vivimos y trabajamos como un sistema abierto.

Esto implica que, para que este sistema funcione, debe extraer recursos (materias primas y energía) del medio ambiente, procesar estos recursos (transformándolos en productos finales para el consumo) y emitir grandes cantidades de residuos (gases, líquidos y sólidos) de nuevo al medio ambiente. En este sentido, la perspectiva del equilibrio de materiales es el fundamento del análisis económico (Labandeira, León y Vázquez, 2007, p.14)

Debido a que la economía es un sistema abierto, los tres procesos básicos (extracción, procesamiento/fabricación y consumo) conllevan generación de residuos que regresan al medio ambiente (aire, agua o tierra). Una cantidad excesiva de residuos, considerada tanto en el espacio como en el tiempo, puede causar cambios en el medio receptor y cambiar las características que lo definen (contaminación). Por tanto, la definición económica de contaminación se basa en la existencia de algún daño físico de los residuos al medio ambiente y de una repercusión en el hombre de ese daño. En términos económicos, existe un costo externo o pérdida no compensada en el bienestar derivada de la emisión al aire o del vertido al agua o a la tierra de sustancias residuales (Labandeira, León y Vázquez, Economía ambiental, 2007).

El objeto del análisis son las complejas interacciones entre la economía y el medio ambiente natural, compuesto este último por todos los recursos disponibles en la Tierra, tanto en el aire, como en el suelo y en el agua. Esta interacción se ha caracterizado históricamente por una explotación de los recursos para el servicio de las necesidades humanas, siendo sólo recientemente cuando se empieza a valorar el servicio que estos recursos ofrecen para el bienestar social. Según el autor Field sitúa a la economía ambiental en el campo de la microeconomía, además se ocupa de estudiar las maneras como se pueden cambiar las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar un poco más esos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo (Field, 1995).

3.2 Calidad de vida y medio ambiente

En la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DHU) proclama el derecho de todas las personas a unas condiciones de vida dignas, principalmente mediante los llamados derechos de tercera generación, tratan de completar la aspiración de salvaguardar la dignidad humana mediante el derecho al medio ambiente, el derecho al patrimonio común de la humanidad, el derecho al desarrollo y el derecho a la paz, que vienen a ser también derechos que garantizan unas condiciones de vida adecuadas para todos los seres humanos (Baigorri, Cifuentes, Ortega, Pichel, y Trapiello, 2001).

La expresión calidad de vida aparece en los debates públicos en torno al medio ambiente y al deterioro de las condiciones de vida urbana. Durante la década de los cincuenta y a comienzos

de los sesenta, el creciente interés por conocer el bienestar humano y la preocupación por las consecuencias de la industrialización de la sociedad hacen surgir la necesidad de medir esta realidad a través de datos objetivos.

Antes de definir que es calidad de vida, es necesario recalcar que no se pueden confundir las nociones de nivel de vida y calidad de vida, la expresión comienza a definirse como concepto integrador que comprende todas las áreas de la vida (carácter multidimensional) y hace referencia tanto a condiciones objetivas como a componentes subjetivos, la calidad de vida ha sido definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona. Sin embargo, existe un debate sobre la definición del concepto de calidad de vida y los indicadores que requiere.

Autores diferenciaban entre tres posibles conceptualizaciones (Borthwick-Duffy, 1992, p.52):

- 1) las condiciones de vida de una persona
- 2) la satisfacción de la persona respecto a tales condiciones
- 3) la combinación de las dos anteriores.

Felce y Perry añadían una cuarta: la combinación de las anteriores ponderada por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales. (Gómez y Sabeh, 2020).

Respecto a los indicadores de la calidad de vida, podrían dividirse en tres grandes grupos: socioeconómicos, ecológicos y psicológicos. Los dos primeros miden variables externas a las personas, mientras que los indicadores psicológicos se basan en las reacciones subjetivas de los individuos. Por otra parte, está el término calidad ambiental el cual el autor Garmedia (2005) se ha definido de diferentes maneras según los objetivos de cada autor. Se pueden separar tres definiciones básicas diferentes, según estén basadas en:

- 1) La calidad ambiental
- 2) La salud de las personas
- 3) La integridad de los ecosistemas

De forma que la calidad ambiental se puede asimilar al mantenimiento de una estructura y una función similar a la que se encuentra en ecosistemas naturales equivalentes. Es decir, que la composición de especies, la diversidad y los ciclos de materia y flujos de energía que se producen, mantengan una estructura equilibrada.

El estudio de la calidad ambiental se ha venido circunscribiendo a las necesidades y exigencias de salud y seguridad de los seres humanos, en las que se han basado los indicadores y rangos de calidad ambiental. Ahora bien, esta definición de calidad de vida debemos de llevarla al campo de la investigación, en el sentido que la calidad de vida en las ciudades y su relación con las áreas naturales, podemos afirmar que las ciudades en términos ecológicos, es un sistema escasamente productivo, aunque si es productivo en cuanto a información, servicios, cultura, ocio, etc (Burgui, 2008).

La ciudad suponía la sustitución del hábitat natural por otro más adecuado a las exigencias técnicas, culturales y económicas, que además brindaba protección a sus ciudadanos frente a los agentes externos, mediante la unión y el apoyo mutuo (Burgui, 2008).

La alta concentración de la población en las ciudades ocasiona problemas ambientales, como lo son la acumulación de basura, la dependencia energética, contaminación de cuerpos de agua, contaminación del aire por la gran demanda de vehículos lo cual también provoca problemas de movilidad dentro de la ciudad (Burgui, 2008).

Por lo cual es importante cuidar las pocas áreas naturales que existen en las ciudades, así como incentivar la creación de nuevas áreas para amortiguar muchos de los problemas ambientales que existen dentro de las ciudades. Es importante decir que existen múltiples figuras de protección, tanto nivel regional como nacional e internacional, cada una de ellas con diferentes normativas que regula los usos de los espacios y que es lo que puede hacer y qué no. Cuando los bienes ambientales se someten a cambios, ya sean positivos o negativos, también los individuos experimentan cambios en su nivel de bienestar (Burgui, 2008).

De manera que es importante saber las preferencias de la sociedad, mediante las percepciones que proporcionan información sobre las exigencias del cuidado y mejoramiento del

área de los “Filtros Viejos”. En otras palabras, se puede conocer el aporte a la calidad de vida percibido por los usuarios de este espacio de Morelia y con ello su valoración socioeconómica para su preservación y mejoramiento

3.2.1 Percepciones ambientales

La técnica empleada en esta investigación para conocer las preferencias sociales de los habitantes de Morelia, es de suma importancia saber las percepciones que tienen las personas de esta área, para en base de esta saber la importancia que le dan al área, así como a los servicios ecosistémicos que esta brinda.

La relación entre las personas y el medio ambiente refleja en gran parte sus percepciones ambientales. Por lo tanto, estas percepciones forman un marco de referencia organizado que se establece continuamente, por medio de las experiencias, para responder necesidades y problemas (Lefebvre, 1991).

Las percepciones ambientales traen consigo el proceso de entender el entorno físico directo a través de los sentidos, que es diferente al conocimiento ambiental el cual comprende el almacenamiento, la organización y la reconstrucción de imágenes de las características ambientales que no están a la vista en el momento; al mismo tiempo participan las actitudes que con respecto al ambiente son los sentimientos favorables o desfavorables que las personas tienen hacia las características del ambiente físico (Calixto y Herrera, 2010).

Las investigaciones sobre percepción ambiental proporcionan conocimiento sobre la realidad de los entornos socio ambientales, aunque su objetivo final no es ser su utilizado explícitamente para la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.

El estudio de la percepción ambiental permite explicar y predecir el comportamiento humano respecto a la toma de decisiones en la utilización de los recursos naturales y en la gestión del ambiente (Fernández, 2008).

Para tal fin se utilizan técnicas de investigación social, tanto cualitativa como cuantitativa, que miden y evalúan factores psicológicos, sociales y económicos que influyen en la toma de

decisiones de diferentes grupos sociales. Algunos de los factores utilizados son: edad, ingreso económico, educación, clase social, tenencia de la tierra, así como sexo, origen étnico, lenguaje y religión (Whyte, 1985). Otros factores por los cuales se pueden medir las percepciones ambientales son: la distancia al recurso, influencias o indicadores, frecuencia de visita y las experiencias de la persona (Sante, 2011).

El incorporar distintas variables permite conocer diversas formas de ver la realidad de las personas con diferentes lentes, en función de su posición en la jerarquía socioeconómica o clase social. Así, los procesos de toma de decisión con respecto al cambio ambiental están mediados por nuestras personalidades, valores, roles y actitudes. En ellas intervienen tanto la experiencia directa sobre el medio ambiente y la información indirecta a través de otros individuos (Nazarea, Rhoades, Bontoyan, y Flora, 1998).

En esta investigación se incluyeron otras variables como el género, la edad y el nivel educativo, porque dentro de este entorno estas características juegan un papel importante en la configuración de las opiniones y percepciones de las personas.

3.3 La educación y su relación con el cuidado del medio ambiente

En varios estudios como el “*Environmental Perceptions of Rural South African Residents: The Complex Nature of Environmental*”, llegaron a la conclusión que la mayoría de los investigadores coinciden en afirmar que mientras mayor educación tiene la persona, es más capaz de percibir cuestiones ambientales. Los recursos naturales en la tierra se han deteriorado, y este deterioro se ha vuelto más grave en las últimas décadas. El uso de los recursos naturales está avanzando de manera acelerada y desordenada, lo que ha llevado al agotamiento de muchos recursos naturales y la escasez de recursos, por lo cual es importante la formación de personas con un sentido ético y de responsabilidad de la relación con el medio ambiente, para crear soluciones y estrategias para los problemas actuales, esto se puede lograr a través de la enseñanza de la educación ambiental (Hunter, Strife, y Twine, 2010).

La Educación ambiental (EDA), es un campo en permanente proceso de desarrollo y reformulación tanto a nivel mundial, nacional y local. Se origina a partir de la Conferencia de las

Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972. En la declaración de principios se plantea a la EDA, como una posibilidad para que las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza.

La EDA, es un proceso en el cual el individuo toma conciencia de su verdad universal, acercándolo a valorar las conexiones reales entre la sociedad y su medio natural, no es gestora de los procesos de cambio social, sí cumple un papel primordial como agente fortalecedor y catalizador de dichos crecimientos transformadores (González, 1996).

El principio de la enseñanza ambiental comienza frecuentemente con un claro tinte conservacionista e impulsado por la creciente conciencia del deterioro del medio, impulsadas por maestros y profesores innovadores e inquietos que, en distintos países, conseguirán respaldo institucional, creándose entes, como en el inglés *Council for Environmental Education*, el cual fue creado en 1968, que intenta disponer tal heterogeneidad de actividades.

La Unesco (2002) plantea que la EDA debe ser vista como una herramienta central para efectuar cambios en el conocimiento, los valores, la actitud, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad. Los objetivos de la EDA están disfrazados en las propuestas ambientales:

- 1) Lograr que los actores sociales, en forma personal o colectiva, comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural.
- 2) Adquirir valores, la conducta, cambio de cultura, comportamientos y habilidades prácticas para prevenir y solucionar los problemas ambientales (González, 1998).

La UNESCO organiza la Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental realizada en Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi Sobre Educación Ambiental en 1977, en el importante evento mencionado, se determinó, ayudar a los individuos a comprender que el hombre es parte del medio ambiente y genera impacto ambiental. Además, de adquirir el conocimiento básico para identificar problemas ambientales, así como reconocer y asumir la responsabilidad de cooperar en la solución de los mismos.

Los objetivos principales de la Conferencia Mundial sobre Educación fue transmitir valores sociales para participar activamente en los programas y proyectos de protección y mejoramiento del entorno, obtener los conocimientos básicos para comprender los fenómenos del ambiente, desarrollar el sentido de la responsabilidad social, examinar los principales problemas ambientales, entre otros.

Los autores Vega Marcote y Álvarez Suárez (2005), afirman que el obtener conocimiento de los problemas ambientales tiene una influencia positiva en la forma de ser de los individuos, pero no es suficiente ya que la adquisición de habilidades y destrezas obtenidas de la práctica produce resultados exitosos en acciones de protección ambiental que aquellas resultantes del solo conocimiento.

La educación Ambiental debe, por otra parte, presentar un carácter continuo y progresivo, de manera que los conocimientos adquiridos desde el principio puedan ampliarse y enriquecerse con los años, debe aportar nuevos puntos de vista al análisis de la realidad ambiental y social, a fin de cambiar el actual sistema de relaciones entre ambas por otro que no genere alteraciones.

3.4 El género y su relación con el medio ambiente

El cuidado del ambiente es un asunto de interés mundial debido a las graves consecuencias de la aplicación de modelos de desarrollo, patrones de producción y consumo que han ignorado los impactos que deterioran a gran velocidad el medio ambiente. En el deterioro ambiental y en la pérdida de biodiversidad, se involucran múltiples factores como la transformación, la sobreexplotación, el comercio ilegal y la contaminación de los ecosistemas, el cambio climático y los desastres naturales. Todo ello con altos costos para la vida económica y la calidad de vida de la población.

Los efectos de la degradación ambiental en la población afectan a hombres y a mujeres de diferentes maneras y en distintas magnitudes, de acuerdo con la relación que por su rol social y de género, mantiene cada uno con el ambiente y los recursos naturales. La igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres es condición previa necesaria para el desarrollo sustentable. Hombres y mujeres asumen voluntaria u obligadamente diferentes funciones en la

familia, el trabajo o la comunidad. En ese sentido, utilizan, manejan y conservan los recursos naturales de forma distinta, y si bien las actividades de ambos géneros dependen en gran medida del acceso a estos recursos, su control sobre los mismos también difiere (Instituto Nacional de las Mujeres; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales , 2003).

Existen varios estudios en donde se relaciona que las mujeres tienen una mayor preocupación e interés por los temas ambientales que los hombres, después de controlar otras variables sociodemográficas y políticas (Xiao y McCright, 2013). Las mujeres en comparación con los hombres expresan mayor activismo y participación adoptando comportamientos pro ambientales. Sin embargo, al enfocarse en tipos específicos de comportamiento, se revela que las mujeres no se inclinan a involucrarse en demostraciones públicas proambientales (Zelezny, Chua, y Aldrich, 2000).

Los problemas ambientales y de género ha dado lugar al establecimiento de convenios y acuerdos internacionales a lo largo del tiempo. México ha suscrito diversos compromisos que forman parte de un cuadro normativo importante en materia de medio ambiente y de igualdad de género, que parten de distinguir que las mujeres y los hombres han tenido una participación desigual en las oportunidades vinculadas al acceso, uso, manejo, control y disfrute de los recursos naturales. Algunos de los convenios, tratados internacionales que existen en México son los siguientes:

Tabla 3.Tratados y convenios de género y medioambiente

Tratados y Convenios Internacionales	Tratados y Convenios en México
En 1984, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) estableció un grupo de mujeres asesoras (Senior Women’s Advisory Group on Sustainable Development), el cual comenzó a reflexionar y asesorar al Programa respecto a la conexión existente entre la problemática de exclusión que afecta a las mujeres, los roles que desempeñan y el deterioro del medio ambiente.	En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, El Artículo 4° refiere que el varón y la mujer son iguales ante la ley. Asimismo, que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.
En 1992, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, se decide impulsar la Agenda 21 en la que se plasman los retos del desarrollo social y económico y la protección al medio ambiente. En el capítulo 24 se vinculan al desarrollo sustentable los objetivos de incrementar la participación de las mujeres en el ordenamiento de los ecosistemas y la lucha contra la degradación ambiental.	La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en el Art. 15 mencionan que “Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo, y su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable”.
El Programa de Acción Regional para las Mujeres de América Latina y el Caribe, 1995-2001 (CEPAL, 1995a), se observa un acercamiento integral a la interacción mujeres-medio ambiente.	En la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, en su Artículo 1°, señala que tiene por objetivo promover el desarrollo sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad.

Fuente: Elaboración propia con datos del INMUJERES y de la SEMARNAT, (2003).

Para finalizar este itinerario es importante puntualizar la semejanza entre la problemática de género y la del medio ambiente: las dos cobraron fama gracias a las actividades y movilización de movimientos sociales, el feminista y el ecologista. En el estudio del Banco Mundial se llegó a la conclusión de que la igualdad de género es fundamental para la economía de los países. Por lo cual es importante revelar en la investigación quien tiene mayor disposición a pagar por parte de los habitantes de Morelia si los hombres y las mujeres por preservar y el mejorar el área de los “Filtros viejos”. Para así adecuar estrategias para la equidad a través del planteamiento de la propuesta de la política pública.

3.5 Edad y su relación con el medio ambiente

La relación a la capacidad cultural para la modernización ecológica, se ha definido gracias a que las generaciones jóvenes han sido educadas con valores que conceden menos importancia a las cuestiones materialistas y más importancia a aspectos post-materialistas. Es así como los más jóvenes poseen mayor conciencia de los problemas medioambientales y una mayor confianza para actuar ante un problema ambiental (Oltra, 2006).

Ahora bien, la edad se relaciona negativamente con la disposición a pagar por la preservación del medio ambiente, ya que las personas de mayor edad no vivirán para disfrutar de las ventajas de preservar los recursos. Por otro las personas jóvenes distinguen menos cambios ambientales en su entorno que las generaciones más viejas (Torgler, García, y Macintyre, 2008).

3.6 Distancia, frecuencia de visita y la percepción del medio ambiente

La distancia en la cual se encuentra el área natural de la zona de residencia de la persona es un determinante en la percepción ambiental, ya que, a menor distancia mayor será la cantidad de veces en las que una persona pasará por el recurso evaluado, por ende, su percepción ambiental será mayor (Togler et al., 2008). En tanto que la variable de la frecuencia de la visita en un área natural está muy relacionado a la distancia de residencia ya que se supone que la persona que vive más cerca al área natural, lo visitará con mayor frecuencia y así se establece una relación directa de frecuencia de visita y la percepción ambiental del área natural (Faulkner et al., 2001).

3.7 Poder adquisitivo y la relación con el medio ambiente

De acuerdo con el estudio de Fransson y Garling (1999), el ingreso es otra variable que explica las percepciones y actitudes ambientales esto se reafirma con los estudios de Van Liere y Dunlap, además en el estudio de Scott y Willets (1994), descubrieron que los encuestados con niveles de ingresos más altos tenían más probabilidades de demostrar inquietudes ambientales, en comparación a los de ingresos más bajos o inferiores (Brody, 2004).

Un estudio de Saz, del y García (2004) con el propósito de predecir la disposición a pagar de los ciudadanos de la ciudad de Valencia, España, frente a la construcción de un nuevo parque público, analizaron diversas variables, entre ellas la variable ingreso definida como el ingreso anual percibido dentro del hogar sin considerar los impuestos, encontrando que dicha variable presenta un coeficiente positivo, lo cual significa que mientras mayor es la renta del individuo mayor es la probabilidad de tener una respuesta positiva hacia la disposición a pagar (Salazar, 2004).

3.8 Salud y la relación con el medioambiente

Los beneficios de las áreas verdes urbanas para la salud son numerosos, sin embargo, existen estudios cuantitativos que comprueben los beneficios. Ciertamente, las mejoras en la calidad del aire debido a la vegetación tienen impactos positivos sobre la salud física. Ulrich (1990) descubrió que los pacientes que convalecían en hospitales se recuperaron mucho más rápido cuando estaban en cuartos con vistas hacia los árboles y escenarios al aire libre.

Las áreas verdes urbanas proporcionan una relación intrínseca entre la gente y sus ambientes naturales, que de otra manera podrían estar perdidos en una ciudad. Esta relación es importante para el bienestar general del público, la salud mental y la productividad del trabajador (Nowak et al.,1996). De esa manera, uno puede ver que los bosques urbanos suministran numerosos beneficios directos e indirectos, físicos y de salud mental, a la población de una ciudad.

3.9 Actividades recreativas y la relación con el medio ambiente

Las áreas verdes son unos de los principales sitios para recreación en la mayoría de las ciudades, especialmente para los residentes de menores ingresos. Esto, por supuesto, depende de dos condiciones: primera, que el parque esté a una distancia de viaje accesible a los individuos o familias; y segunda, debe tener los atractivos que la gente prefiere.

Los pobres urbanos generalmente tienen pocas alternativas para la recreación y de esa manera ponen un alto valor en las áreas verdes. A pesar de ello, sus actividades recreativas preferidas pueden variar de ciudad a ciudad e incluso entre vecindarios. Por ello deberán ser consideradas las investigaciones o encuestas sociales acerca de sus preferencias como herramientas para ayudar a los planificadores a diseñar nuevas áreas verdes apropiadas.

3.10 Compromiso ecológico

Los últimos años el planeta se ha visto amenazado por problemas como el calentamiento global, la destrucción de los recursos naturales o el cambio climático, el medio ambiente es un bien público, por lo tanto, aunque este problema es responsabilidad de todos, destacamos la actuación de tres frentes en un intento por resolver esta cuestión. Se trata de los frentes político-legislativo, económico y social. Es este último el que, a través de su presión, consigue que los otros dos reaccionen y actúen en consecuencia en los últimos años, se ha visto un cambio de actitud en la sociedad (Fraj y Martínez, 2005). Las sociedades contemporáneas son cada vez más conscientes de la responsabilidad que tienen hacia la naturaleza y el valor que le dan.

Por lo tanto, el comportamiento de la sociedad en los últimos años ha cambiado, modificando sus hábitos de vida y consumo hacia un modo más ecológico de manera que favorece el medio ambiente y, al mismo tiempo, incrementa su bienestar emocional (Amérigo, García, y Sánchez, 2012). Por este motivo autores como Finisterra y Barrata (2010) indican que se ha visto mayor interés por entender las interacciones entre el medio ambiente, la sociedad, a través del estudio de la actitud y el comportamiento ecológico de los individuos desde la psicología ambiental. Y que, además, conceptualizan el comportamiento ecológico, como “la realización de acciones que aspiran a preservar o conservar al medio ambiente” (Finisterra y Barrata, 2010, p.431).

En tanto que también se concibe como un comportamiento ecológico general como “todas aquellas acciones que contribuyen a la preservación y/o conservación del medio ambiente” (Kaiser y Wilson, 2000, p.952).

Por lo cual este comportamiento ecológico incluye una amplia variedad de acciones que se componen de tres elementos: lo que piensa, que se corresponde con la parte cognitiva; lo que siente, que conforma el componente afectivo o emocional y su predisposición a manifestar lo que piensa y siente, también denominada parte conativa. Las actitudes no son innatas, son adquiridas y modificadas a lo largo del tiempo como resultado de estímulos diferentes.

Otros autores describen que el nivel cognitivo es el grado de información y conocimientos sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente, que corresponde al plano de los pensamientos afectivos, la percepción del medio ambiente creencias y sentimientos en materia medioambiental, el nivel conativo es la disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras en su actitud (Moyano y Jiménez, 2005). Estos niveles actúan de forma sinérgica y dependen del ámbito geográfico, social, económico, cultural o educativo en el cual el individuo se posiciona.

En cuanto a la medición del comportamiento ecológico, se han identificado numerosas escalas, tanto específicas como generales. El número de medidas específicas es innumerable, acordes con los tipos de comportamiento ecológico y problemas ambientales que se presentan en la realidad investigada (Pato y Tamayo, 2006).

En cuanto a las medidas generales, algunas de las más importantes son:

- 1) La escala de Actitudes y Conocimiento Ecológico desarrollada originalmente por Maloney y Ward (1973).
- 2) La escala de Kaiser (1998), que realizó un estudio probabilístico sobre la medida general del comportamiento ecológico.

3.11 Metodologías de valoración económica

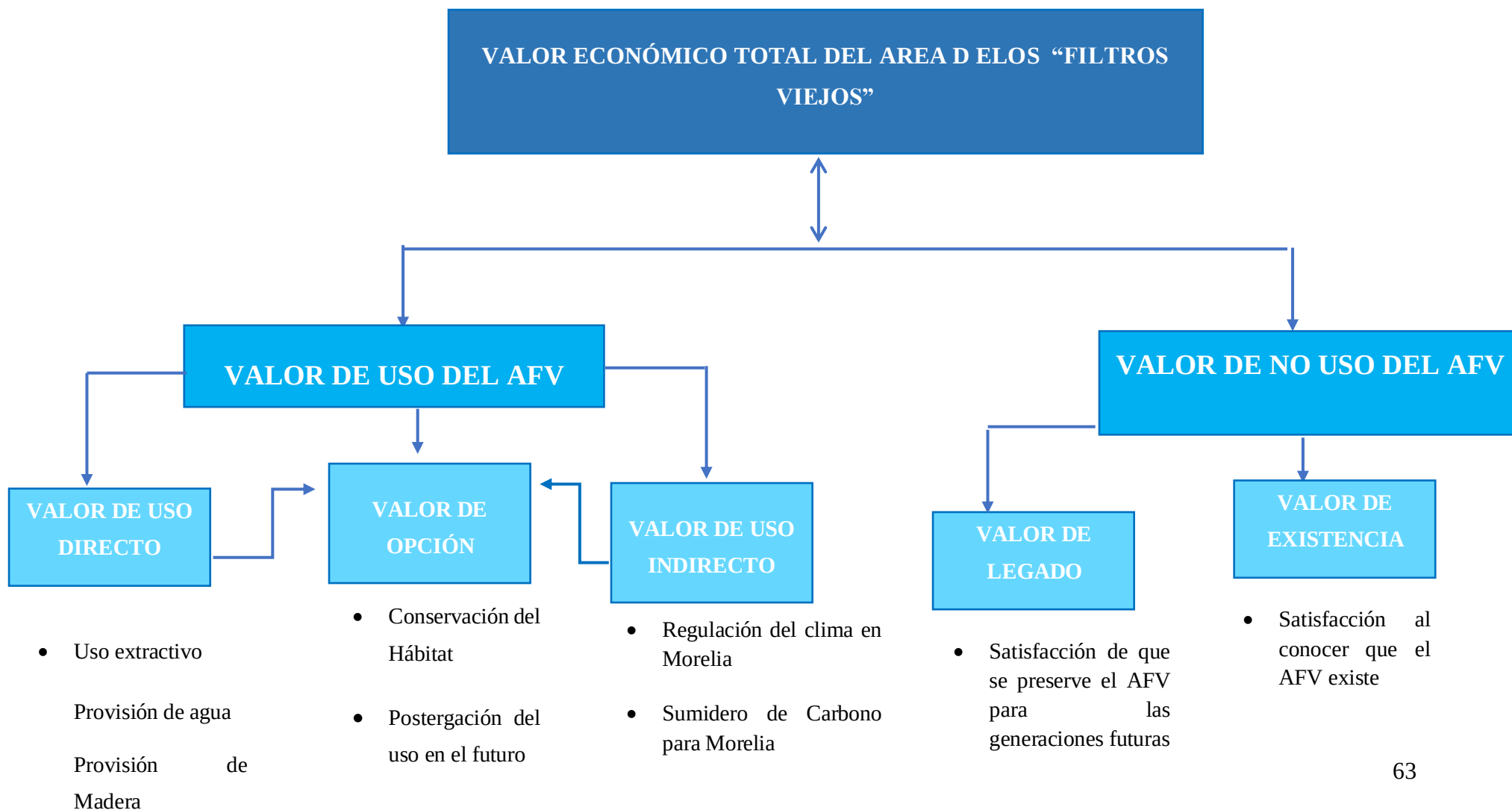
La evaluación del valor económico de la biodiversidad y el impacto de las actividades económicas en los ecosistemas son esenciales, ya que es necesario incorporar el valor de todos sus usos en las decisiones sobre su protección o desarrollo, sin embargo, no es fácil de evaluar. Desde la perspectiva de la economía, los bienes y servicios ambientales se consideran productos públicos, productos de libre acceso, la mayoría de los cuales están sujetos a ciertas externalidades (Cristeche y Penna, 2008).

El valor económico de un bien se considera la cantidad de dinero que las personas están dispuestas a renunciar a cambio de una cierta cantidad de bienes o recursos. O bien, esta es la cantidad de dinero que estamos dispuestos a recibir a cambio de una cierta cantidad de bienes o recursos (Field, 1995).

En la “guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas”, manifiestan que dentro de la economía ambiental consideran, primero que la utilidad de los activos ambientales se compone de un conjunto de valores diferentes, no exclusivos, que pueden aislarse para su análisis y sumarse para identificar el valor total. La determinación de estos valores constituye el primer paso en el desarrollo posterior de cualquier método de valoración en la economía ambiental. (Lomas, et al., 2005).

Ilustración 6. Valor de uso del área de los “Filtros viejos”

Por lo cual es importante categorizar estos valores, como a continuación se describen:



Fuente: Elaboración propia con datos de la guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas, (2005).

Por lo tanto, los valores directos, indirectos, de opción y cuasi-opción, y de no uso o valores pasivos de los bienes y servicios ambientales conforman el valor económico total (VET).

Primeramente, el valor de uso se refiere al valor de los servicios del ecosistema que los humanos usan para fines de consumo y producción. Incluye los servicios del ecosistema que se usan directa o indirectamente que tienen el potencial de proporcionar un valor de uso futuro. Clarificando un poco más, se describirán los valores de uso, los cuales pueden ser:

- Valor de uso directo (VUD): Este valor depende de su consumo o ventas o interacción directa con los agentes del mercado. Hay muchos recursos naturales (animales y plantas agrícolas, madera, plantas medicinales, observación de vida silvestre, minerales, etc.) en el mercado, y el valor del uso directo se refleja en el precio del mercado.
- Valor de uso indirecto (VUI): Valor obtenido de la función reguladora del ecosistema o la función de apoyar y proteger indirectamente las actividades económicas y la propiedad. Aunque este valor está estrechamente relacionado con las actividades de producción y consumo, no forma parte del mercado.
- Valor de opción (VO): Se refiere al uso diferido de ciertos activos ambientales en el futuro. Al mantener la opción de la posibilidad de utilizar el recurso más adelante, tiene un nuevo valor, es decir, el valor de la opción. La cuasi elección tiene otro valor: representa una decisión irreversible de diferir el uso de ciertos recursos para obtener la información necesaria. (Lomas, et al, 2005, p.14)

Para valorar bienes sin mercado, la economía cuenta, básicamente, con técnicas basadas en encuestas aplicadas en personas. En el marco de la economía ambiental, podemos distinguir cuatro métodos de valoración económica del medio ambiente estos son:

- 1) El método de los costos evitados: este método de costo de prevención o evitados de daños consiste en cuantificar la valoración de los servicios ecológicos a partir del gasto que se realiza para prevenir su pérdida o deterioro.
- 2) El método del costo de viaje: Los costos del viaje se usan como una aproximación para valorar los servicios recreativos que proporciona la naturaleza cuando una persona tiene

que trasladarse a un determinado lugar para disfrutarlos. Se estudia cómo varía la demanda de un determinado activo ambiental (por ejemplo, el número de visitas a un determinado espacio) en función de los cambios en el costo de disfrutarlo. En este caso, el número de visitas de cada individuo se definen como una función de los gastos de viaje y de las condiciones socioeconómicas del usuario.

- 3) El método de los precios hedónicos: Se utiliza el precio de un determinado activo como indicador del valor de un atributo, con la componente ambiental y sin ella. Sin embargo, en este caso el bien privado no se adquiere para disfrutar del bien ambiental, sino que el activo ambiental es una de las características del bien privado (Azqueta, 2002). Las personas adquieren bienes en un mercado, porque éstos tienen una serie de atributos que les reportan utilidad (*) (tienen valor de uso). Ahora bien, muchos bienes no tienen un único valor de uso, sino que son bienes multiatributo, es decir, satisfacen varias necesidades al mismo tiempo. Los precios hedónicos intentan descubrir todos los atributos del bien que explican su precio, y discriminar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos. En otras palabras, atribuir a cada característica del bien su precio implícito (Lomas, et al., 2005, p.18).
- 4) Criterio de Krutilla: Este autor modificó el análisis costo-beneficio para dar mayor peso a los beneficios recreativos que brinda la naturaleza. En el famoso caso del proyecto hidroeléctrico de Hells Canyon en Estados Unidos, este elaboró un informe, cuyas principales conclusiones fue que apoyaba las posturas conservacionistas, en el que sostenía que la producción de electricidad sería cada vez menos costosa, mientras que el valor recreativo de la belleza natural como era el caso de Hells Canyon aumentaría. Esta afirmación descansaba, por un lado, en las conclusiones que extrajeron Barnett y Morse en su estudio, quienes señalaban que los precios de los recursos naturales extraídos no aumentaban en relación a los precios de los productos industriales; y a su vez, debía considerarse que las centrales eléctricas eran altamente extractivas.

Adicionalmente, en aquella época se pensaba que existían muchas posibilidades de sustituir fuentes de energía primaria para generar electricidad, se presentaba como principal alternativa la energía nuclear, fuente para la producción de electricidad menos costosa. Estos sucesos fueron

previos a los accidentes nucleares, por ende, a la población no le interesaba cuál era la fuente de la energía eléctrica, lo único que le inquietaba era disponer del producto final. Éste último punto se contrapone con los cuestionamientos que se hacen hoy en día, desde ciertos sectores, a la instalación de plantas nucleares en virtud de los peligros asociados a las mismas.

En consecuencia, cualquier mejora o progreso técnico podía introducirse sin mayores problemas por medio de un precio más bajo. En cambio, no existía ningún tipo de cambio o progreso tecnológico que revirtiera los efectos negativos sobre los servicios recreativos que proveía Hells Canyon a sus visitantes. Aun yendo más lejos, se consideraba que la elasticidad-ingreso de la demanda de servicios ambientales era superior que la de los bienes y servicios de mercado. De esta manera, Krutilla se ubica como uno de los ideólogos más adelantados de la tesis del ecologismo como post-materialismo al postular que el medio ambiente se comporta como un bien de superior (Martínez,1998, p.26).

Se toma como punto de partida la idea de que la oferta de bienes manufacturados y de servicios puede expandirse de manera continua a través de descubrimientos científicos y del dominio de la técnica; y recalca que, por su parte, los espacios naturales que proveen servicios de recreación poseen una oferta relativamente inelástica. Por consiguiente, arribaba a la conclusión de que el hecho de que el hombre cuente con limitaciones significativas para reproducir este tipo de servicios en el tiempo, hace que sea más relevante la preservación de los mismos (Krutilla, 1967). Por consiguiente, no existirían problemas que afecten a servicios ambientales no recreativos insuperables dado que existiría una posibilidad de sustitución y avance tecnológico casi inagotable para enfrentar éstos, sin aplicarse lo mismo para el caso de servicios ambientales de uso recreativo.

En este sentido, una economía en crecimiento puede compensar la escasez creciente de bienes y servicios ambientales por medio de nuevas tecnologías cuyo desarrollo, a su vez, es consecuencia directa o indirecta de ese crecimiento económico. Solo las bellezas naturales que brindan servicios recreativos al hombre serán más escasas y, por ende, su precio aumentará.

El análisis que realiza Krutilla es incompleto al considerar únicamente a los bienes recreativos, sin tomar en cuenta a las condiciones de vida y de producción que provee el medio ambiente en general. Quizás el punto más discutible según este autor es el considerar que los bienes corrientes

tienden a abarataarse con el tiempo en comparación con los bienes recreativos, dado que en el análisis de los primeros no se tienen en cuenta los costos ambientales (Martínez, 1999).

Trasladando el método antes mencionado a la investigación que nos compete, si el área de los “Filtros Viejos” es degradado por proyectos comerciales, construcción, entre otros, que, si bien pueden traer beneficios a la sociedad al corto plazo, al largo plazo entre más se degrade esta zona para obtener beneficios, su costo al final será mayor y los daños ecológicos en la mayoría de los casos suelen ser irreversibles deteriorando los servicios ecosistémicos, a la vez que incrementa la demanda de los mismos, lo que entre otros efectos redistribuye los ingresos e impacta negativamente en la calidad de vida percibida por los usuarios .

CAPÍTULO 4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE MEJORAMIENTO ECOLÓGICO Y CALIDAD DE VIDA

Este capítulo se abordará la conceptualización de la política pública y su origen, así como las tipologías dentro de la política ambiental según el autor Orozco (2003), se hace un recorrido por las políticas públicas de protección ambiental en México, así como de las instituciones públicas que implementan estas políticas, por último se aborda la conceptualización del desarrollo sustentable sus antecedentes así como la importancia de la “Agenda 2030” y de sus objetivos en el cual nuestra investigación se fundamenta en dos de ellos.

4.1 Política ambiental y sus antecedentes

En el proceso de revisión de la legislación ambiental y de los servicios ecosistémicos, es necesario comprender el concepto de la “política pública” debido a que es el origen en donde se pueden hacer cambios para regular, preservar los servicios ecosistémicos.

La conceptualización de “Política pública” de acuerdo con Ángel Villanueva (1999) es un proceso realizado por las autoridades legítimamente electas para resolver necesidades mediante la utilización de los recursos públicos, mediante el cual se vinculan decisiones de gobierno en la administración pública, teniendo siempre la búsqueda de la racionalidad.

Así pues, una política pública implica el establecimiento de una o más estrategias orientadas a la resolución de problemas públicos, así como la obtención de mayores niveles de bienestar social resultantes de procesos decisionales tomados a través de la coparticipación de gobierno y sociedad civil, en donde se establecen medios, agentes y fines de las acciones a seguir para la obtención de los objetivos señalados.

Ahora bien, en el campo de la preservación de los recursos naturales es importante puntualizar algunos eventos dentro de la historia que hicieron levantar a la sociedad para hacer un reclamo a la esfera política por la falta de atención por la preservación y por los elevados niveles del consumismo, lo que el sistema de ideas en la sociedad cada vez fue cambiando y se desato un conjunto de movimientos socioculturales, económicos y tecnológicos como lo son: los

movimientos feministas, ambientalistas, por los derechos humanos, justicia étnica, igualdad social, entre otros.

En específico el movimiento social en defensa de los recursos naturales pretenden presentar el tema de su interés como algo que es negativo para un grupo de personas, específicamente en una zona, una región, un país o todo el mundo. La principal idea es que si los efectos de un problema son percibidos como compartidos se creará un sentimiento de corresponsabilidad para su resolución. La causa del tema en cuestión puede ser atribuida a un agente o actor específico, como una empresa, gobierno o grupo de personas. En este caso, el movimiento se concentra en lograr un cambio en el agente que provoca contaminación (García, 2020).

El reconocimiento oficial en un movimiento ecologista significa contar con investigaciones, publicaciones o científicos que corroboran la existencia de un problema, y entonces la necesidad de que haya una respuesta para detener una acción (como la contaminación de un cuerpo de agua, contaminación al aire por arte de una empresa, el cambio de uso del suelo, etc.) o para seguir adelante con un proyecto de conservación de importancia en una zona (Velázquez, 2008).

En la actualidad el sistema político enfrenta una crisis ecológica a través de presiones ambientales y sociales y el impacto igualmente brutal de los desastres, lo que lógicamente fortalece aún más la legitimidad y la credibilidad de los reclamos ambientales.

A través de los años, los gobiernos y la administración pública han tenido que adoptar diferentes métodos para dar solución a las demandas y exigencias socio ambiental. Así como mejorar el mecanismo de comunicación de sociedad y gobierno para poder establecer mejoras en la aplicación de programas y proyectos para satisfacer las necesidades y además que involucren beneficios a mediano y largo plazo.

En el libro “Nuevo paradigma para la administración pública” hay, tres tipos de tipologías de las políticas públicas ambientales que a continuación se describirán (Rojas, 2003):

- 1) Tecnocráticas-productivas

La política tecnocrática ha llevado a cabo una interpretación técnica estricta de la crisis ecológica y cree que la crisis ecológica es una serie de errores disfuncionales y corregibles de las funciones y modelos del sistema. El establecimiento de algunas agencias de control, la introducción de costos y variables ambientales en el mecanismo del mercado y el progreso científico y tecnológico que lo acompaña pueden garantizar la resolución exitosa de las crisis ambientales.

En este sentido, se ha elaborado una gran parte de la cultura política neoliberal, las políticas de protección del espacio natural y la internalización de las externalidades ambientales. La política de burocracia tecnológica no cuestiona el crecimiento o la productividad, sino solo ciertas formas de adopción. Se basan más en la gestión ambiental privada que en la gestión pública. Por lo tanto, los puestos se reflejan más en la investigación y la innovación tecnológica.

La política de burocracia técnica está relacionada con la ideología de los conservadores y el neoliberalismo y la esfera política. (Orozco, 2003, p. 38).

2. Administrativas (managerial)

Estas son políticas que enfatizan la necesidad de intensificar la intervención del poder político a través de canales legislativos o administrativos para resolver conflictos ambientales. Las principales líneas de acción política se centran en las prohibiciones para aumentar las competencias (gestión). Estas directrices significan la existencia de subsistemas dedicados tanto a nivel político (programas ambientales) como a nivel legal (derecho ambiental) o administrativo (especialmente organizaciones e instituciones ambientales). Muchas de las organizaciones internacionales o gubernamentales que surgieron de la primera política ambiental reaccionan a esta lógica. Esta es la política que han firmado los funcionarios oficiales del Ministro de Relaciones Exteriores y, en su caso, los Ministerios de Medio Ambiente.

Las políticas ambientales administrativas no percibirán ningún cambio global, sino que se basan en estrategias de defectos y pueden usarse como políticas correctivas y complementarias. La política administrativa mantiene vínculos ideológicos con la socialdemocracia. Los temas son agencias y departamentos administrativos, gerentes y

partidos políticos, y las herramientas básicas son planes legales y presupuestos públicos (Orozco, 2003, p. 38).

3. Alternativas

Las políticas ambientales alternativas describen la crisis ecológica como una crisis de la civilización. Emprenden un componente cultural y de evaluación vital, con un énfasis especial en la construcción de opciones de vida alternativas para el sistema dominante. No pretende cambiar la política ambiental del sistema, sino cambiar el sistema mismo con visión de la afinidad epistemológica con los criterios, las lógicas y los valores del paradigma del desarrollo sustentable que es el más alto de todos los modelos de política ambiental. El posicionamiento político ideológico de las estrategias alternativas está en el campo de las alternativas y la política verde. Los sujetos sociales son nuevos movimientos sociales, organizaciones no gubernamentales, el sector público, comercio solidario, movilización social, cambio cultural, derechos y garantías, innovaciones tecnológicas que incorporan valores alternativos en la toma de decisiones tecnológicas y experiencias de vida alternativas.

Los niveles culturales y morales son cruciales para la estrategia de políticas alternativas, y las estrategias de políticas alternativas incluyen principalmente campañas permanentes para aumentar la conciencia social (Orozco, 2003, p. 39).

Estos tres modelos no pretenden resumir todas las políticas ambientales, sino describir las políticas más comunes y probables.

4.2 Políticas públicas de protección ambiental en México

Con la actual crisis ambiental global es necesario cuidar los servicios directamente prestados por la naturaleza, en lugar de producir cambios en los ecosistemas que son esenciales para la vida. Teniendo en cuenta la complejidad del concepto, debemos prestar atención a los recursos naturales para mantener la capacidad de estos, para realizar sus diferentes funciones, según los autores (Martínez y Roca Jusmet, 2000).

Por esto mismo es importante implementar políticas públicas enfocadas en la conservación de las áreas naturales protegidas que existen en nuestro país, ya que estas áreas naturales nos brindan servicios ambientales de alto valor para la sociedad, partiremos por mencionar las políticas públicas ambientales en México que se encargan por velar y proteger las áreas naturales protegidas en el país y en el estado.

Una de ellas es a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas, que se encarga por salvaguardar las áreas naturales del país. Primeramente, es importante saber qué es lo que se considera como un área natural protegida.

Un área natural protegida (ANP) es el instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad. Actualmente, las áreas naturales protegidas son consideradas como extensiones de mar o de tierra, que contando con un respaldo legal son destinadas a la conservación in situ de la biodiversidad. La concepción y definición mexicana actual de ANP, contempla una visión mucho más holística que la manejada en otros países. En México, las ANP funcionan como estancias que aseguran la protección de las especies y que promueven el desarrollo sustentable de las comunidades humanas que ahí se encuentran (Ortega, Pinkus, y Espitia, 2015).

Para cada ANP existen Programas de Conservación y Manejo, que corresponden a instrumentos que definen las estrategias de conservación y uso de las áreas naturales protegidas. La elaboración de estos programas se realiza en base a los términos de referencia emitidos por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). A la fecha, solo el 56 % de las ANP tienen su programa de conservación y manejo, mientras que el resto está en proceso de elaboración (Yáñez, 2007).

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 182 áreas naturales de carácter federal que representan 90, 839,521.55 hectáreas y apoya 354 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 551,206.12 hectáreas. (CONANP, 2020).

Se rigen en base a la ley general de equilibrio ecológico y protección ambiental (LGEEPA), las Áreas Naturales Protegidas son "las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas." (Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 2018, art 3).

Los objetivos tradicionales de creación de las áreas naturales protegidas, según la Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas son:

- 1) Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del país.
- 2) Preservar los ecosistemas frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- 3) Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en todos sus niveles de organización, en particular de las especies en peligro de extinción, amenazados, raros, sujetos a protecciones especiales y endémicas.
- 4) Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, así como para el rescate y divulgación de conocimientos y prácticas tradicionales.
- 5) Desarrollar tecnologías que permitan conservar la biodiversidad; y proteger los entornos naturales de otras áreas de importancia cultural como son zonas de importancia arqueológica, histórica, artística y turística.

Para la declaración de un área natural protegida se requiere un estudio técnico justificativo, que lo realiza la SEMARNAT, con apoyo de otras entidades federales y estatales, organizaciones privadas y universidades. La zona deberá estar fundamentada en sus características biológicas y la vocación del uso del suelo, tomando en consideración los aspectos sociales, la ubicación de las poblaciones y las actividades económicas.

La LGEEPA en su artículo 46 establece ocho categorías de manejo de las áreas naturales protegidas:

Tabla 4. Categorías y áreas naturales protegidas

Categoría	Cantidad	Superficie en (ha)
Reserva de la Biosfera	43	62, 917,823.36 ha (tierra y mar).
Parque Nacional	65	16,347, 459.93 ha (Tierra y Mar).
Área de Protección de Flora y Fauna	40	6,956,103.05 ha
Monumento Natural	5	16,269.11 ha
Santuario	15	150,193.3 ha
Área de Protección de Recursos Naturales	8	4,503,345.23 ha
Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales.	30	13,265.68 ha
Zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales	9	52,041.83 ha

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Art.46 de la ley de equilibrio ecológico y La ley General de Desarrollo Sustentable (2018).

4.3 Políticas públicas de protección ambiental en Michoacán

En el Estado de Michoacán la secretaria encargada de salvaguardar las áreas naturales protegidas de carácter estatal es la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Recursos Naturales, a través de la Ley general del ambiente y desarrollo sustentable del Estado de Michoacán, la cual define en su artículo 66, que se consideraran áreas naturales protegidas las siguientes categorías:

- 1) Las reservas estatales: a) Naturales; b) Refugio de Flora y Fauna; c) Patrimoniales; y, d) Captación y recarga de mantos acuíferos.
- 2) Los parques estatales: a) Naturales; y, b) Urbanos Ecológicos.
- 3) Las zonas de preservación ecológica de los centros de población

En total en el Estado de Michoacán se cuentan con 30 áreas naturales protegidas de las diferentes categorías ya mencionadas, la investigación se centrará dentro de tres áreas naturales protegidas categorizadas como zonas de restauración y protección ambiental, esta es definida dentro del Art.87 de la Ley General de Desarrollo Sustentable:

Como aquellas áreas del territorio del Estado en las que se presenten procesos acelerados de deterioro ambiental que impliquen niveles de degradación o desertificación, de afectación irreversible de los ecosistemas o de sus elementos, o bien, sean de interés especial por sus características en términos de recarga de acuíferos. (Ley Ambiental Para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán, 2018, art.87).

En particular en el estado de Michoacán contamos con 9 zonas de restauración ambiental en diferentes municipios, que son las siguientes:

Tabla 5. Zonas de restauración ambiental

NOMBRE	MUNICIPIO	FECHA DE DECRETO	CATEGORIA	SUPERFICIE (Ha.)
1. Cerro de San Miguel	Pátzcuaro y Salvador Escalante	26-Ene-09	ZRPA	767.58
2. El Zapién	Uruapan	27-Jul-10	ZRPA	240.7
3. Loma de Santa María y Depresiones Aledañas	Morelia	31-Dic-10	ZRPA	170.5
4. Laguna Costera el Caimán	Lázaro Cárdenas	03-Ene-11	ZRPA	1160
5. Cañadas del Río Chiquito	Morelia	29-Abr-11	ZRPA	205
6. Pico Azul-La Escalera	Charo, Morelia y Madero	13-Sep-11	ZRPA	23,107
7. Cañadas de los Ríos Marqués-Cajones y Serranías Aledañas	Gabriel Zamora, Nuevo Urecho, La Huacana, Taretan, Uruapan, Parícuaro y Múgica	27-Sep-11	ZPA	26,193
8. Estribito del Cerro Colorado	Pátzcuaro	03-Oct-11	ZRA	18.05
9. Cerro de la Caja	Zacapu	07-Mayo-18	ZRA	180

Fuente: Elaboración propia con datos de la secretaria de medio ambiente recursos naturales y cambio climático del Edo. de Michoacán (2020) y de la Ley General de Desarrollo Sustentable (2018).

4.4 Instituciones públicas ambientales en México

El proceso de institucionalización de los problemas ambientales se aceleró de 1972, fecha en que se dio pasó a una nueva época de políticas globales sobre el medio ambiente. (Oltra, 2006).

La política ambiental mexicana tiene una historia de apenas cinco décadas, los ordenamientos jurídicos del derecho constitucional mexicano han incluido la protección ambiental desde el Constituyente de 1917, al incorporar en el Art. 27 el tema de la conservación de los recursos naturales y consagrar el principio de función social de la propiedad. Sin embargo, no es sino hasta los años setenta que adquiere un carácter prioritario, en 1971 se expidió la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Estableció que su principal autoridad de aplicación sería la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA). En 1972 se crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente dependencia rectora en materia de prevención y control de la contaminación ambiental, sin embargo, tuvo limitaciones que hicieron la cuestión ambiental sólo un discurso simbólico (Micheli, 2002).

La década de los años ochenta inició con la expedición de la Ley Federal para la Protección al Ambiente en 1982, que sustituyó a la anterior Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. La política ambiental adquirió un enfoque integral hacia la preservación y restauración del equilibrio ecológico, 1983 mediante la reforma del artículo 25 de la constitución, se introdujo el concepto del cuidado del medio ambiente. A finales de este mismo año se introdujeron cambios en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF) que incluyeron la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), cuyas facultades eran preservar los recursos forestales, de la flora y la fauna silvestre y contrarrestar los efectos nocivos de la excesiva concentración industrial (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2020).

En 1987 se introdujeron modificaciones a la Constitución Política que incorporaron como un deber del Estado la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, permitiendo la posterior expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Esta Ley, que sustituyó a la Ley Federal de Protección al

Ambiente, entró en vigor en 1988, misma que hasta la fecha con sus respectivas modificaciones, ha sido la base de la política ambiental del país.

En 1988 también se otorgó vigencia jurídica al reglamento de la ley forestal, reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítima terrestre y terrenos ganados al mar. En 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua.

En 1992 y mediante cambios en la LOAPF, se suprimió la SEDUE y se creó la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que asumió algunas de las principales atribuciones ambientales que detentaba la propia SEDUE. Se suprimió la Subsecretaría de Ecología y se crearon como órganos desconcentrados de la nueva Secretaría tanto el Instituto Nacional de Ecología como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), mediante los cuales la SEDESOL ejercería sus atribuciones ambientales.

En diciembre de 1994 se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca como una dependencia del Poder Ejecutivo Federal de carácter integral, encargada de coordinar la administración y de fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente, también en 1994 entra en vigor el reglamento a la ley de aguas nacionales (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2020).

En el 2000 se cambió la Ley de la Administración Pública Federal, dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y al Programa Nacional del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con la creación de estas secretarías para protección del medio ambiente y los recursos, se adoptó un nuevo diseño institucional y una nueva estructura en la que actualmente la política ambiental es una política de Estado.

En las últimas décadas se aprobaron y publicaron en el periódico oficial de la federación, diferentes leyes para la conservación de los recursos naturales, en el 2003 se aprobó la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, en el 2004 la Ley de Aguas Nacionales, por último, en el 2005 la Ley General de Vida Silvestre y la Ley de Bioseguridad.

En el 2005 también se creó la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la cual inicia actividades el 5 de junio de 2000, como órgano desconcentrado de la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta dependencia regula las áreas naturales protegidas federales, de tal forma que su superficie, zonificación y estatus correspondieran a las necesidades actuales de conservación, protección y manejo y se rige bajo la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

4.5 El desarrollo sustentable y sus antecedentes

Ahora bien, una vez entendido lo que es una política pública es importante definir que es el desarrollo sustentable para poder entender la relación que estas hacen y como es su aplicación dentro de las políticas públicas.

Primeramente, es necesario saber cómo surge el desarrollo sustentable y su evolución a través del tiempo. Durante los años setenta, el contexto de las políticas medio ambientales globales estaba protagonizando por la reflexión en torno a la crisis ecológica y a mediados de los años 80 las perspectivas sobre la problemática medioambiental cambian sustancialmente. Un nuevo paradigma emergente en las políticas medioambientales globales. Se trata del concepto de desarrollo sostenible que pronto se convierte en un concepto fundamental en la agenda política nacional e internacional y qué es adoptado por numerosas organizaciones internacionales como objetivo y meta alcanzar (Oltra, 2006).

La primera definición formal, se llevó a cabo en abril de 1987 en la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente presentó su informe “Nuestro futuro común” (más comúnmente denominado “Informe Brundtland” por el nombre del presidente de la Comisión, Gro Harlem Brundtland, primer ministro de Noruega). Esta comisión planteó que la humanidad tiene la capacidad para lograr un "desarrollo sostenible", al que definió como aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente, 1987).

El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos

y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras (Olmos y Gonzáles Santos, 2013). Por lo cual es importante puntualizar como fue que el desarrollo sustentable fue tomando importancia desde su definición en el ámbito público, a continuación, se presenta una cronología de su desarrollo.

Tabla 6. Cronología de la sustentabilidad

Año	Actividad
1987	La Comisión Burtland acuña el término Desarrollo Sostenible.
1990	Conferencia Ministerial de la ONU sobre Desarrollo Sostenible en Bergen.
1991	El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) publica cuidar la Tierra.
1992	Conferencia de las Naciones sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.
1997	Protocolo de Kioto.
2002	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo conocida como Río.
2009	Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático.
2012	Conferencia de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas Río+20.
2015	Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible.
2021	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Fuente: Elaboración propia con base en Gili, Roca y Salas (2005) y COP (2009, 2012, 2015 y 2021).

Ahora bien, después de esta recapitulación de cómo empezó a surgir el desarrollo sustentable y como se fue subiendo a la arena política, basado por la preocupación de los países, en el cual reiteraron como una necesidad esencial a nivel mundial y como una obligación para los gobiernos nacionales de implementar políticas, programas y proyectos a todos los niveles (nacional, subregional y regional) en cada uno de sus países. En el crecimiento conceptual del desarrollo sostenible, desde la trascendencia comienza a involucrar a todas las ramas de la actividad humana el comportamiento del gobierno, así como la búsqueda de políticas públicas en donde se incluya.

Según la Comisión Mundial de Desarrollo y Medio Ambiente, la sostenibilidad incluye principalmente los siguientes tres aspectos:

1. Bienestar ecológico: aire, suelo y agua.
2. Bienestar humano: atención médica, educación, vivienda, seguridad, protección de los derechos de los humanos.
3. Interacción: población, equidad, distribución de la riqueza, desarrollo. Economía, producción y consumo, gobierno.

Podemos ver que estas áreas no están separadas en la práctica, es decir, las decisiones gubernamentales en cualquier campo afectarán diferentes aspectos del área de interacción, con efectos positivos o negativos sobre el bienestar humano y ecológico. El objetivo principal del Desarrollo Sustentable es mejorar las condiciones de vida de la población a corto, mediano y largo plazo, pero sin comprometer los recursos del futuro, esto a través de objetivos específicos en los cuales van desde:

- Reducir paulatinamente el impacto de las actividades industriales, comerciales y de consumo sobre el ambiente.
- Regenerar y restaurar los ecosistemas degradados.
- Dejar de ser una economía derrochadora basada en el consumismo, transformada en una sociedad más razonable para reducir el desperdicio y el consumo de materias primas.

- Mejorar las condiciones de vida de la población en todos los sentidos.

El desarrollo sostenible incluye el desarrollo humano y social, subordinando los objetivos medios (crecimiento económico y desarrollo tecnológico) a los objetivos fines: mejores condiciones, nivel y calidad de vida.

En el año 2015 se aprobó la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, en el cual establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas y es una guía de referencia para el trabajo de la comunidad internacional hasta el año 2030.

La Agenda 2030 es el resultado del proceso de consultas más amplio y participativo de la historia de las Naciones Unidas y representa el consenso emergente multilateral entre gobiernos y actores diversos, como la sociedad civil, el sector privado y la academia. Asimismo, las bases normativas de esta agenda multilateral parten desde la carta de las Naciones Unidas de 1945 hasta las más de 40 referencias de conferencias y convenciones de la ONU aprobadas a la fecha (CEPAL, 2015, p. 3).

En esta agenda 2030 se plantean 17 objetivos transversales denominados objetivos de desarrollo del milenio (ODM) en los cuales abordan los temas de la equidad de género, la educación, la infancia, la salud, la pobreza, desarrollo económico como ejes principales, pero todo esto con los principios de sustentabilidad. Esta investigación se centrará en el objetivo 11 “Ciudades y comunidades Sostenibles” y el número 15 “Vida de ecosistemas terrestres” de la Agenda 2030, en los cuales se muestra la importancia de las áreas naturales protegidas, de las áreas verdes dentro de las ciudades y de sus beneficios ambientales y sociales que existen y que están comprobados.

Las preferencias sociales nos ayudan para medir las percepciones de las personas respecto a un área natural o problemas ambientales a los cuales se enfrenta determinada zona y son entendidas como la forma en que cada persona valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea. Es importante medir estas percepciones para poder trasladarlo al ámbito público, a la agenda pública a través del diseño de la política pública con el fin de resarcir los problemas encontrados a través de esta medición y poder lograr un desarrollo sustentable.

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN CONTINGENTE DEL ÁREA DE LOS “FILTROS VIEJOS” EN MORELIA

Este capítulo se explica la metodología de valoración contingente, después en este capítulo encontraremos la selección de la muestra utilizada en esta investigación, la operacionalización de variables y por último encontraremos la construcción de los cuestionarios utilizados.

5.1 Metodología para la aplicación del ejercicio de valoración contingente en el área de los “Filtros Viejos” en Morelia

En la presente investigación se utiliza el método científico en la categoría de hipotético-deductivo, hipotético porque a través de la observación del fenómeno a estudiar se crean hipótesis; deductivo, ya que por medio de las hipótesis establecidas se establecen proposiciones deducidas que son sensibles de comprobación o verificación a través de la experimentación.

La metodología de valoración contingente (MVC), consiste en un caso particular dentro de los procedimientos de construcción de mercados hipotéticos. Misma que simula mediante encuesta. En la que se estima estadísticas no paramétricas para modelos de regresión Logísticos (Logit) y probabilísticos (Probit). Para determinar la disposición a pagar que es a través de la metodología de valoración contingente que constituye un caso particular dentro de los procedimientos de construcción de mercados.

En el caso de estudio se emplea de la manera en la cual a través de la encuesta de revela la relación entre las variables, que indicara la valoración socioeconómica. A partir de ello se puede establecer un parámetro comparativo para realizar un análisis Costo-Beneficio con el establecimiento de un programa de mejoramiento de la calidad de los servicios eco sistémico y protección de la zona.

Esto nos ayudara a saber las preferencias reveladas de los habitantes de Morelia con respecto a la preservación y mejoramiento del área de los “Filtros viejos” y determinar su disposición a pagar (DAP) y disposición a ser compensado (DAC). El método de la valoración contingente constituye un caso particular dentro de los procedimientos de construcción de mercados. Dicha construcción puede ser real o hipotética puede simularse mediante una encuesta que construya ese mercado de forma hipotética y estimar así la máxima disposición a pagar o la mínima disposición a ser compensado. Es decir, la diferencia entre medir la cantidad máxima de

dinero que una persona estaría dispuesta a pagar para consumir una determinada cantidad de un bien y la mínima cantidad de dinero que estaría dispuesta a aceptar en compensación por dejar de consumir tal bien (Micaló y Riera, 1994).

Los tres primeros son considerados métodos de preferencias reveladas y el último es un método de preferencias declaradas, o alternativamente, métodos indirectos y método directo. El denominador común de todas estas metodologías es que intentan asignar un valor a los bienes y a los servicios ambientales de la forma en que lo haría un mercado hipotético, que luego, en caso de así desearlo, permiten realizar una estimación de la función de demanda del bien o servicio ambiental en cuestión. Existen algunos costes que son ineludibles, como los derivados al desplazamiento. De forma general, no se pueden establecer concretamente reglas de los gastos que deben o no ser incluidos, como por ejemplo los de disfrutar de los servicios recreativos del lugar, la pernoctación, la de comer en el camino o la de valorar el tiempo empleado tanto de traslado hacia el sitio como el de permanencia en el mismo. Estas variables quedarán a criterio del analista.

El método de valoración contingente intenta medir en dinero los cambios en el nivel de bienestar de las personas debido a un incremento o disminución de la cantidad o calidad de un bien. Esta medida, en unidades monetarias, suele expresarse en términos de la cantidad máxima que una persona pagaría por un bien. Es decir, lo que se suele conocer por la expresión disposición o disponibilidad a pagar o al pago. El método de valoración contingente permite también hallar la máxima disposición a ser compensado por la pérdida de un bien. Dentro de la valoración contingente los cuestionarios juegan el papel de un mercado hipotético, donde la oferta viene representada por la persona entrevistadora y la demanda por la entrevistada (Micaló y Riera, 1994).

De acuerdo al documento y guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas de Lomas y otros autores, las encuestas suelen venir estructuradas en tres bloques:

- El primero contiene información relevante sobre el objeto de valoración.
- El segundo se dirige a intentar averiguar la disposición a pagar (o, en su caso, la compensación exigida) del encuestado por el bien o servicio ambiental.

- El tercero indaga sobre algunas de las características socioeconómicas más relevantes del entrevistado (renta, edad, sexo, estado civil, nivel de estudios, etc.) (Lomas, et al., 2005, p.20)

Por otro lado, existen diferentes fórmulas de realizar la pregunta:

1. Formato abierto: en este caso el entrevistador sólo espera una respuesta a la pregunta formulada ‘¿Cuánto pagaría por...? (Lomas, et al,2005, p.18).
2. Formato subasta: el entrevistador adelanta una cifra y pregunta al entrevistado si estaría dispuesto a pagar esa cifra o no. Si la respuesta es positiva, la cifra original se eleva una cantidad predeterminada, y si es negativa, se reduce, hasta que el entrevistado finalmente se queda con una cantidad (Lomas, et al,2005, p.18).
3. Formato binario o dicotómico: se plantea la pregunta no de forma abierta, sino binaria ‘¿Pagaría usted tanto por...? Sí o No (Lomas, et al,2005, p.18).
4. Método de ordenación contingente: se presenta a la persona entrevistada una colección de alternativas y se le pide que las ordene de más a menos preferida (Lomas, et al., 2005, p.18).

En esta investigación se relacionará la disposición a pagar en términos monetarios por los habitantes del municipio de Morelia, por gozar de un bien natural cuidado y preservando sus servicios eco sistémicos del área de los “Filtros Viejos”, así como la disposición a ser por compensado por no tener este bien, para poder medir esto es necesario recurrir a la metodología de la valoración contingente como ya lo hemos abordado, seguiremos los pasos del manual de valoración contingente de (Micaló y Riera, 1994), en el cual enfatiza que existen pasos a seguir :

Tabla 7. Valoración contingente

FASE	DESCRIPCIÓN
1	Definir con precisión lo que se desea valorar en unidades monetarias
2	Definir la población relevante
3	Concretar los elementos de simulación del mercad
4	Decidir la modalidad de las entrevistas
5	Seleccionar la muestra
6	Redactar el cuestionario
7	Explorar estadísticamente las respuestas
8	Explorar estadísticamente las respuestas
9	Presentar y analizar los resultados

Fuente: Elaboración propia con información de (Micaló y Riera, 1994).

A continuación, se desarrollan cada uno de los pasos de la metodología, citados en la tabla anterior:

5.1.1 Delimitación de lo que se desea valorar en unidades monetarias

Lo que se desea valorar a través de la metodología es el área de los “Filtros Viejos” en Morelia en pesos/persona, teniendo en cuenta los bienes y servicios ambientales provistos por esta.

5.1.2 Descripción de la población relevante

Para realizar la presente investigación se tomará como universo la población total de la ciudad de Morelia, teniendo un total de 729,279 personas en nuestro universo, esta cifra cumple con las normas de cálculo para poblaciones finitas.

5.1.3 Concretar los elementos de simulación del mercado

El elemento de simulación de mercado fue la DAP que en este caso es la cantidad máxima que pagaría un habitante de Morelia por la conservación y/o mejora el área de los “Filtros Viejos” en la ciudad de Morelia, el tipo de formato utilizado para la pregunta de DAP fue un formato.

5.1.4 Decisión de la modalidad de entrevista

Las encuestas se realizaron en línea a través de la herramienta de Google Forms, con esa modalidad de encuesta en línea se redujeron costos y tiempos. Ya que en la actualidad por la pandemia del COVID 19 fue imposible realizarlas en persona.

5.1.5 Selección de la muestra

La muestra es un subgrupo de la población o universo, se utiliza por economía de tiempo y recursos, implica definir la unidad de muestreo y de análisis. Requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros. (Sampieri, 2014).

Fórmula para poblaciones finitas (Hernández, 2010)

$$n = \frac{N (Z_a)^2 (p)(q)}{d^2 (N - 1) + Z_a^2 (p)(q)}$$

Cálculo de la muestra:

N = Población total de la Ciudad de Morelia

Z_a = Área del nivel de confianza (90%, 95.5% o 99%).

p = Probabilidad de éxito o proporción esperada

q = Probabilidad de fracaso

d = Error máximo

Con los siguientes datos:

N = 729279 Población total de la ciudad de Morelia

Z_a = 1.96 para un nivel de confianza de 95.5%

p = 0.5

q = 0.5

d = 8% o 0.08

Sustituyendo:

$$n = \frac{(729279)(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.06)^2 (729279-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(729279) (3.86) (0.25)}{(0.0036) (729279-1) + (3.86) (0.25)}$$

$$n = \frac{(729279) (0.965)}{(0.0036) (729279-1) + (0.965)}$$

$$n = \frac{703754.235}{2625.40 + (0.965)}$$

$$n = \frac{(703754.235)}{(2626.365)}$$

$$n = 267.95 = \mathbf{212}$$

5.2 Operacionalización de las variables

Variable Dependiente

Variables	Definición conceptual	Definición operacional		
V.D	V.D	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
y₁= Preferencias sociales	El valor económico de un bien natural que se manifiesta desde la cantidad de dinero que las personas están dispuestas a renunciar a cambio de una cierta cantidad de bienes o recursos ambientales. (Field, 1995).	V.D. Bienestar social percibido.	-Índice de compromiso ecológico -Disposición a pagar por conservar el sendero ecológico “Filtros viejos” -Disposición a ser compensado por no tener el sendero ecológico “Filtros viejos”.	Ver en anexo 3

Variable Independiente

Variables	Definición conceptual	Definición operacional		
V. I.	V.I.	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
X1. Perfil socioeconómico	La información de las condiciones económicas y sociales de la población de Morelia.	V.I. -Nivel de Ingreso -Nivel educativo -Género	1.-Cantidad de personas que reciben un salario en la familia. 2.-Rango de ingreso mensual familiar. 1.- Nivel de escolaridad. 1.- Cantidad de hombres o mujeres que visitan el AFV.	Ver en anexo 3
X2. Bienestar social percibido		-Frecuencia de visita -Distancia recorrida -Tiempo que pasan -Salud Recreación según uso	1.-Cantidad de veces que visita el AFV. 1.-Cantidad de kilómetros recorridos para visitar el AFV. 1.-Cantidad de tiempo que dedica una persona en su visita al AFV. 1.-Cantidad de personas que perciben mejora en su salud. 2.-Cantidad de personas que van a realizar un deporte. 1.-Cantidad de personas que van solas o acompañadas.	

5.2.1 Diseño del cuestionario

En cuanto al cuestionario, “este instrumento consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo” (Bravo, 1994, p. 94) puede tratar sobre: un programa, una forma de entrevista o un instrumento de medición. Aunque el cuestionario usualmente es un procedimiento escrito para recabar datos, es posible aplicarlo verbalmente

La redacción del cuestionario: una de las fases que precisa de mayor tiempo y atención; son numerosos los sesgos en los que se puede incurrir, por lo que un diseño adecuado del enunciado de las preguntas es de la máxima importancia para evitarlos o disminuirlos.

Los objetivos de un cuestionario de acuerdo con el autor Malhotra son tres:

- 1) La información deberá ser traducida a una serie de preguntas para que las personas puedan contestar.
- 2) Se debe motivar y alentar al informante para que colabore en la contestación del cuestionario, por ello, se debe buscar que el cuestionario no sea tedioso.
- 3) Minimizar el error de respuesta, adaptando el diseño de las preguntas en un formato digerible que no se preste a confusión al responder (Malhotra, 2008, p.299).

La redacción de las preguntas dentro del cuestionario debe de cumplir algunas posibles reglas, conforme el autor (Arias, 2006):

Definir claramente el tema

- a) Usar un vocabulario de acuerdo con el nivel de los cuestionados, evitar utilizar tecnicismos.
- b) No se deben realizar generalizaciones, las preguntas deben de ser específicas.
- c) Las preguntas que tienen como fin medir actitudes, se deberán de redactar en afirmación para que los cuestionados indiquen su grado de acuerdo o desacuerdo.
- d) Cuidar la redacción y ortografía (Arias, 2006, p.76).

Las preguntas dentro del cuestionario pueden ser estructuradas y no estructuradas, como lo señala (Murillo, 2004). En esta investigación se realizarán preguntas estructuradas estas se definen por presentar un grupo de alternativas de respuestas, ya preestablecidas.

- 1) Preguntas de opción múltiple: se utilizarán este tipo de preguntas en las cuales se ofrecerán una serie de respuestas y se pedirá al contestador que seleccione una o más opciones de las ofrecidas.
- 2) Preguntas dicotómicas: En este tipo de preguntas que se utilizaran en el cuestionario se brindaran solo dos alternativas de respuesta como lo es: verdadero-falso, sí-no, entre otras. Este tipo de pregunta puede presentarse como pregunta de opción múltiple si se complementa con una alternativa neutral como: no sé, no aplica, entre otras, sin embargo, para efectos de la investigación no existirá esta opción.
- 3) Preguntas de escala: son preguntas cuyas respuestas se dan a través de una escala preestablecida, que en este caso será la escala de Likert.

El cuestionario no debe de ser muy corto por que se pierde información y no tan largo por qué se puede volver tedioso, por lo cual se recomienda que el tiempo para responder no exceda de 35 minutos. Para llegar a estos objetivos es necesario tener clara la información que se requiere en la investigación, así como seleccionar el tipo de cuestionario, cuál será el contenido de las preguntas, motivar al respondiente, estructurar, redactar, ordenar, reproducir el cuestionario ya terminado para proceder a realizar una prueba piloto, la cual servirá para mejorar el instrumento y ver su confiabilidad (Corral, 2008).

5.2.2 Validación del cuestionario para la prueba piloto y pruebas finales

El proceso de elaboración del cuestionario piloto se realizó durante el mes de enero del 2021, con la finalidad de detectar y corregir los posibles errores en el planteamiento de las preguntas, ortografía, redacción de las secciones que lo integran y así poder añadir mayor información que lo complementa. Este cuestionario consta de cinco apartados, con un total treinta

y seis preguntas, el cuestionario tiene como objetivo saber las preferencias sociales de preservación y mejoramiento del área de los “Filtros Viejos”.

Cuestionario

En este primer apartado se pregunta el código postal de los entrevistados, estos códigos postales se tradujeron a zonas que son los cuatro sectores de la ciudad: sector república, sector revolución, sector independencia y sector nueva España.

Dentro de este primer apartado del cuestionario también se aborda las características e inquietudes que pueden presentar las personas entrevistadas en cuanto a su conciencia ambiental a través de la escala de compromiso ecológico, estas escalas se conforman por tres subescalas, la subescala de compromiso afectivo mide el elemento afectivo que en este caso serían todos los ítems relacionados con actitudes o sentimientos que tiene el entrevistado con respecto a la posible degradación o pérdida del área de los “Filtros Viejos”. La subescala del compromiso verbal que mide el elemento intencional de la persona entrevistada, es decir todos los ítems relacionados con la disposición de querer hacer algo para evitar o prevenir la degradación o pérdida del área de los “Filtros viejos”. Por último, la subescala del compromiso real que mide el elemento del comportamiento del entrevistado, es decir todos los ítems relacionados a las acciones que realiza el entrevistado en favor del medio ambiente.

En estas escalas se e hacen 12 afirmaciones con las que deberán de contestar lo más sincero posible, en donde la medición es del 1 al 5, donde 1 indica estar desacuerdo, 3 es un posicionamiento neutral y 5 un posicionamiento de acuerdo, así los entrevistados pueden responder lo que piensan al respecto.

La segunda sección se conforma con información del visitante respecto a las veces que visita el área “Filtros viejos”, la distancia que recorre para llegar a este, el tiempo que permanece en él, las actividades que realiza. El cuestionamiento está en un formato de opción múltiple así los entrevistados podrán elegir en la opción más adecuada a sus preferencias y características.

La tercera sección se conforma de las preguntas de la disposición a pagar o contribuir del entrevistado para realizar algunas acciones orientadas a la preservación y mejoramiento del área

de los “Filtros Viejos”. Se plantea un cuestionamiento hipotético sobre la disposición de las personas entrevistadas por contribuir con una cantidad económica mensual para realizar las acciones mencionadas con anterioridad, El cuestionamiento está en formato dicotómico y de opción múltiple para que la persona entrevistada seleccione una de las alternativas ofrecidas.

La cuarta sección se conforma con las preguntas de la disposición a ser compensado por no tener o disfrutar el área de los “Filtros Viejos”, es decir si se privatizara esta área o dejara de existir. El cuestionamiento está fundamentado bajo 2 afirmaciones con la medición de una escala Likert en donde del 1 al 5, donde 1 indica estar desacuerdo, 3 es un posicionamiento neutral y 5 un posicionamiento de acuerdo, así los entrevistados pueden responder lo que piensan al respecto. Después tres preguntas de opción múltiple para que la persona entrevistada seleccione una de las alternativas ofrecidas.

La quinta sección se conforma con preguntas de datos generales del entrevistado como lo es su nivel de ingreso familiar, escolaridad, genero, edad, ocupación. Esta consta de siete preguntas y el cuestionamiento está en formato de opción múltiple para que la persona entrevistada seleccione una de las alternativas ofrecidas.

Los cuestionarios finales se empezaron a aplicar el 6 de febrero del 2021 y los cuestionarios se terminaron de contestar el día 12 de marzo del 2021. Después se procedió a hacer la codificación de los resultados de los dos cuestionarios para poder procesarlos en el software Grettl para correr los modelos econométricos necesarios.

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS. PREFERENCIAS SOCIALES Y VALORACIÓN ECONÓMICA

En este apartado se describe a detalle los resultados recabados en el cuestionario que fue aplicado a una muestra de 202 personas, se describe en porcentajes los resultados. En el cuestionario se utilizaron 36 preguntas.

6.1 Resultados del cuestionario

En el cuestionario participaron 202 personas, se estructuro en seis apartados con un total de 36 preguntas, donde se incluyen las variables de la investigación:

Variable Dependiente: Preferencias sociales

Variables Independientes

- 1) Perfil socioeconómico
- 2) Bienestar social percibido

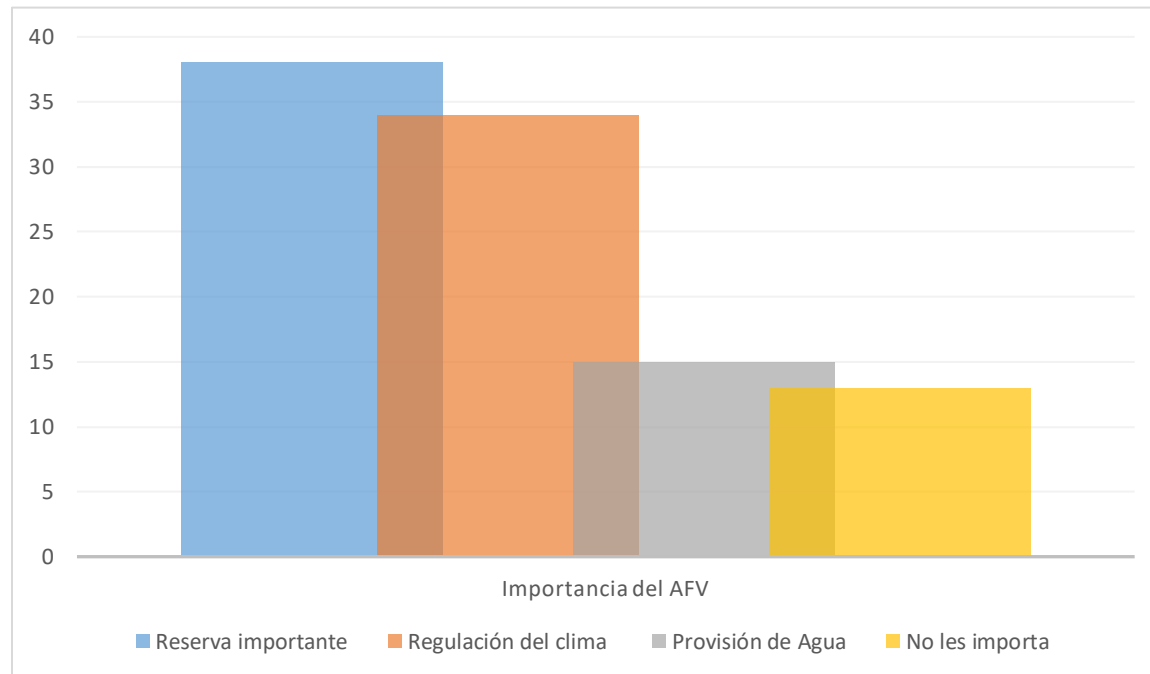
Se realizó un mapeo por código postal, traducido a zonas que a continuación se muestran en la ilustración No.7, estas zonas son los cuatro sectores de la ciudad: sector república, sector revolución, sector independencia y sector nueva España. La zona 1 corresponde al sector república, la zona 2 corresponde al sector revolución, la zona 3 corresponde al sector nueva España, la zona 4 corresponde al sector independencia, mencionar que el área de estudio se encuentra en la zona 4. Los resultados fueron que el cuestionario fue contestado por más personas de la zona 4 que es la más cercana al área de los “Filtros Viejos”.

Ilustración 7. Mapeo por código postal



Los resultados fueron que del universo de las personas encuestadas un 38.6% piensan que es un área importante para plantas y animales, un 33.6% piensan que el AFV es importantes para la regulación del clima de algunas partes de la ciudad, un 14.8 % piensa que el AFV ayuda para la provisión de agua en la ciudad y a 13% no le interesa.

Gráfica 1. Importancia del AFV

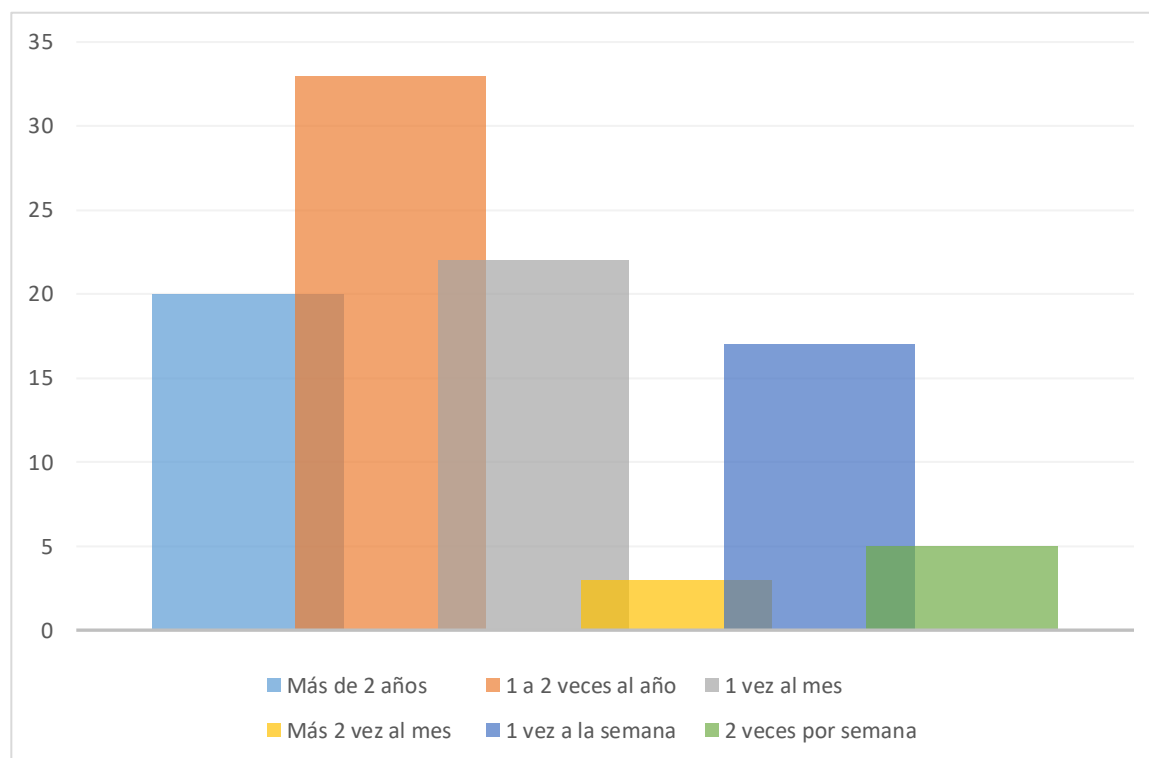


Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

6.1.1 Usuarios y tipos de uso que le dan al AFV

En esta parte del cuestionario se obtiene información específica de las personas que visitan el AFV. De las personas que contestaron este se obtuvo que la periodicidad más alta en la que las visitan el AFV, es de una a dos veces al año con un 33%, le sigue doce visitas al año con un 21.7%, después un 20% de las personas con menos de una visita al año, le sigue un 17.3% de las personas que lo visitan cuatro veces al mes, un 5.5% lo visitan ocho veces al mes y por último con un 2.5% lo visitan dos veces al mes.

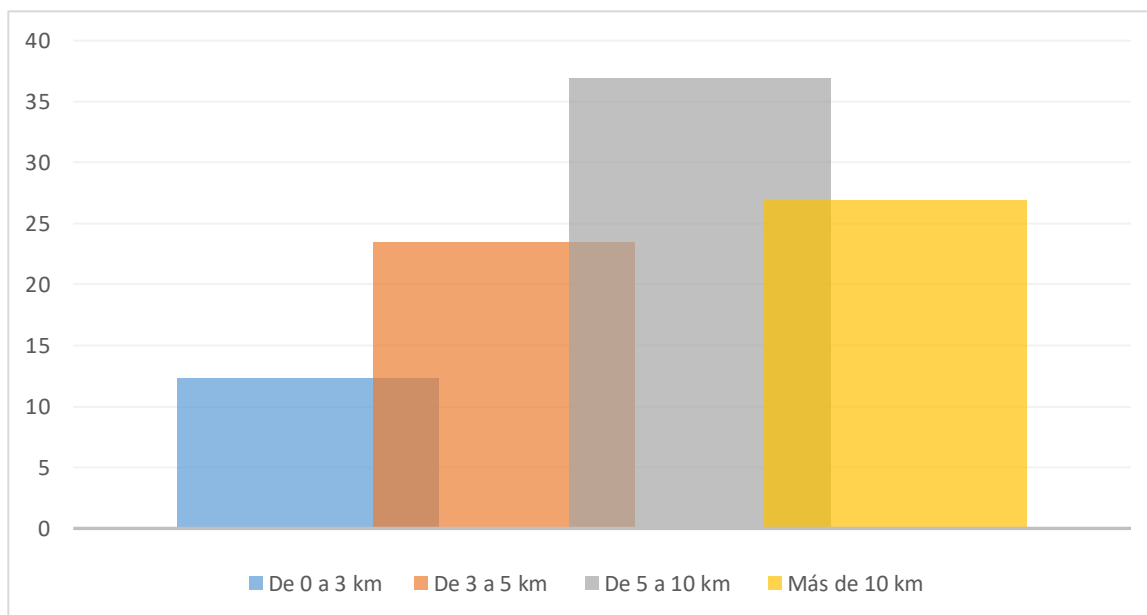
Gráfica 2. Frecuencia de Visita al AFV



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Después en la distancia que recorren las personas para llegar al AFV, con más de 10km de distancia un 27% de las personas, después con una distancia de 5 a 10 km un 37% de las personas, le sigue una distancia de 3 a 5 km un 23.7 de la población y por último una distancia del 0 a 3km un 12.3% de la población.

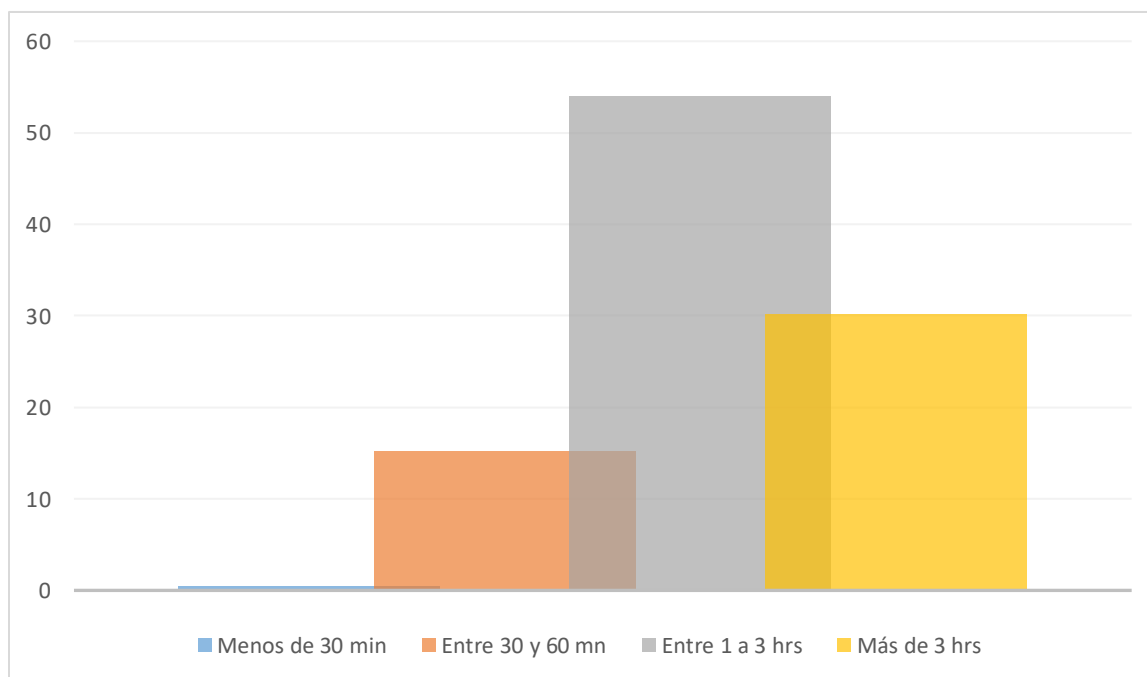
Gráfica 3. Distancia recorrida por los usuarios para llegar al AFV



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

En el tiempo que permanecen las personas que visitan el AFV, fue entre una y tres horas con 54.4%, después le sigue más de tres horas con un 30.9%.

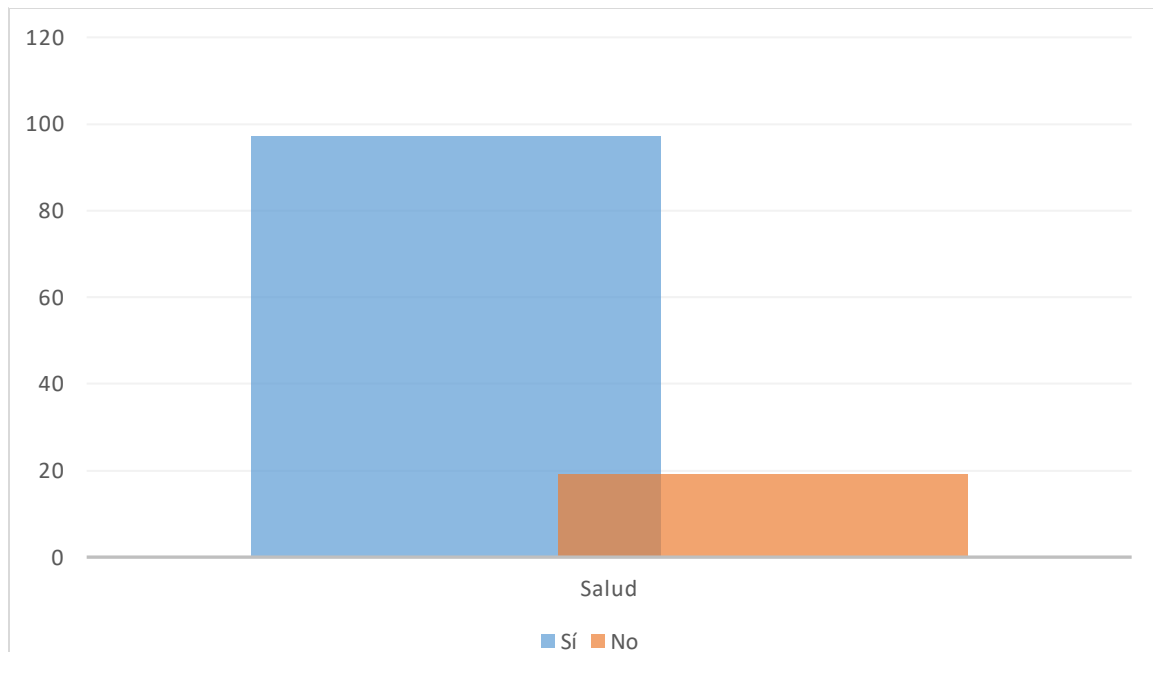
Gráfica 4. Tiempo que pasan en el AFV



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Del total de las personas encuestadas un 97 % creen que el visitar el AFV trae mejoras a su salud y la de sus acompañantes y solo un 3% respondieron que visitar el AFV no trae mejoras a su salud.

Gráfica 5. Percepción de mejoras a la salud

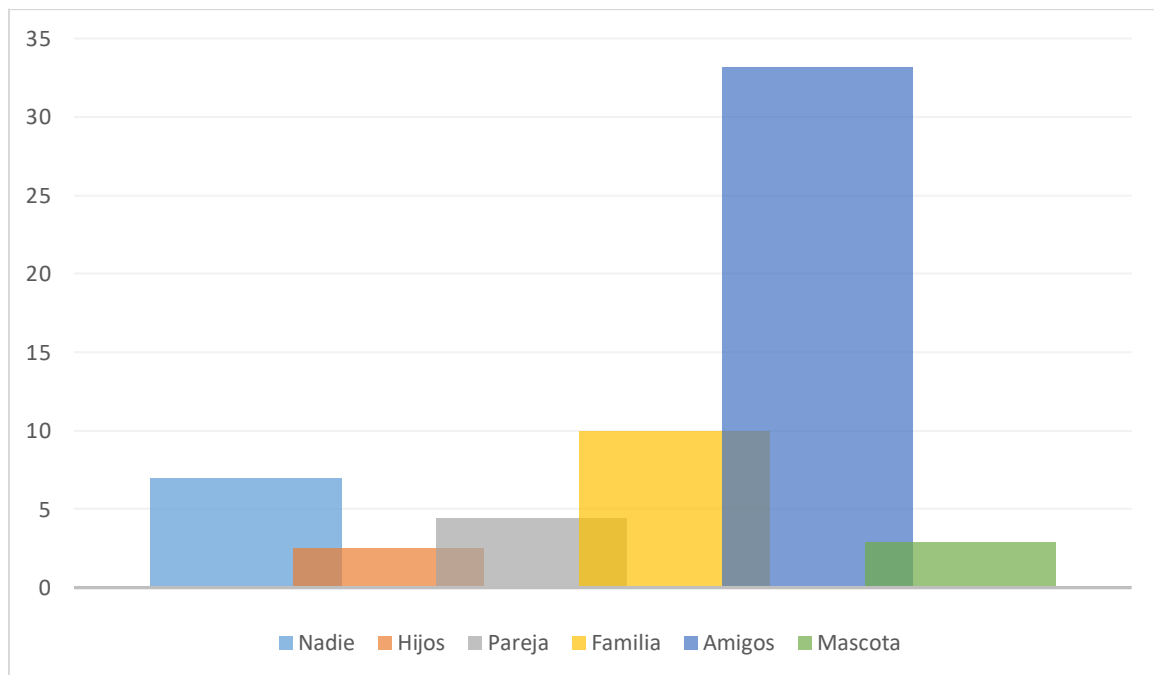


Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

En el área de los “Filtros Viejos” se realizan diferentes actividades de esparcimiento desde ir a caminar, correr, hacer ciclismo, pasear con la mascota o ir en familia a disfrutar la naturaleza, las personas que contestaron la encuesta el promedio de actividades que realizan son de 1 a 4 actividades.

La mayoría de las personas encuestadas visitan el AFV acompañadas con un 33.2% las personas eligen ir con amigos, con un 10% con la familia, con un 7% prefieren ir solos, con un 4.4% prefieren ir con su pareja, después con un 2.9% va con su mascota, con un 2.5% va con sus hijos y por último con el 40% con una combinación de las anteriores.

Gráfica 6. Acompañamiento de los usuarios

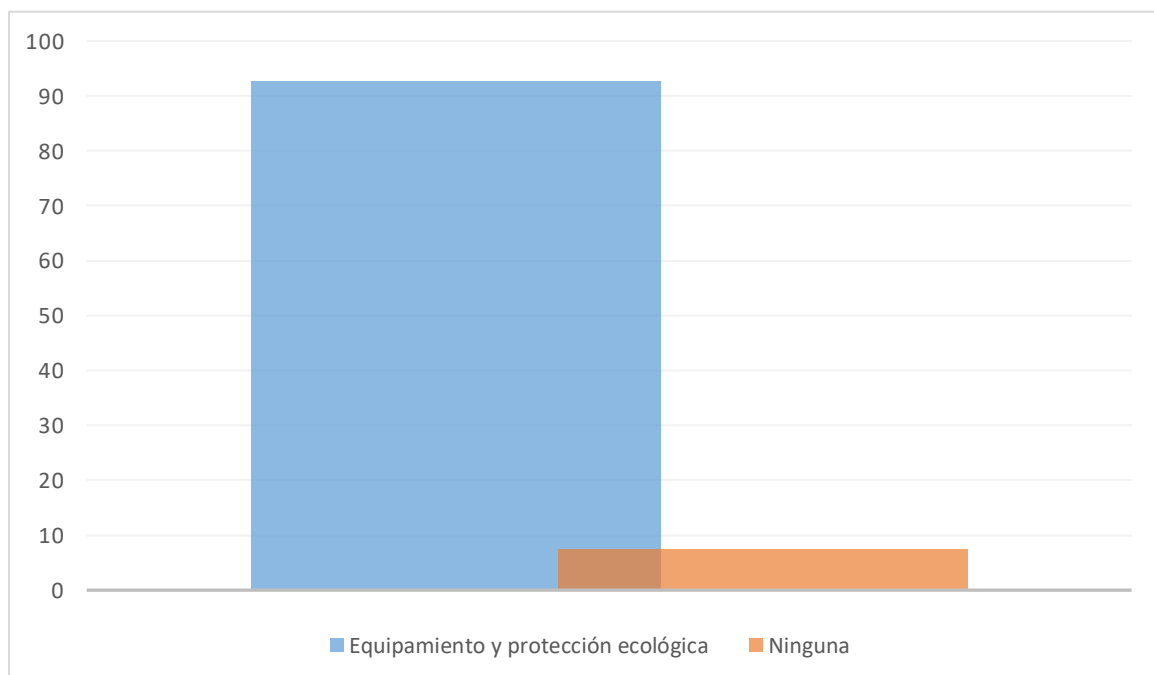


Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

6.1.2 Valoración económica y percepción social de los servicios ecosistémicos

Un 92.6 % de las personas encuestadas piensan que se deben hacer mejoras dentro del AFV como equipamiento del área (bebederos, alumbrado, arreglar el camino, mantenimiento forestal y vigilancia), así como la protección ecológica (vigilancia y supervisión para evitar invasiones y destrozos y solo un 7.4% de las personas respondieron que se debe mantener como esta.

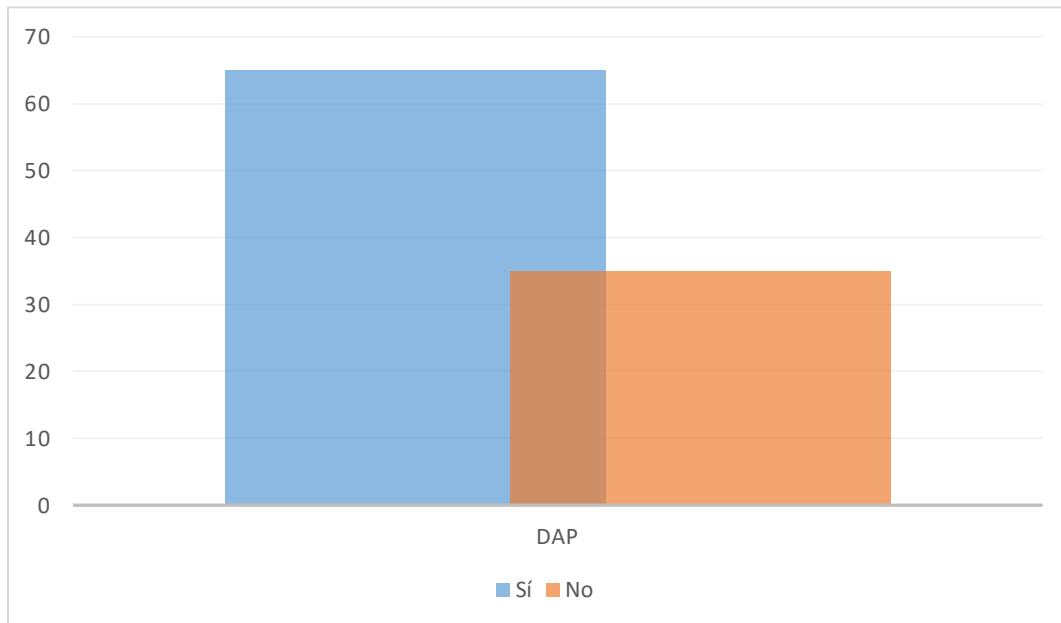
Gráfica 7. Cambios al AFV



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Para lo cual si se necesitara que la población aporte dinero para que estos cambios sucedan, un 65% de las personas encuestadas están a favor de hacer una aportación económica y un 35% no estaría a favor de la aportación económica que es la disposición a pagar por preservar el AFV.

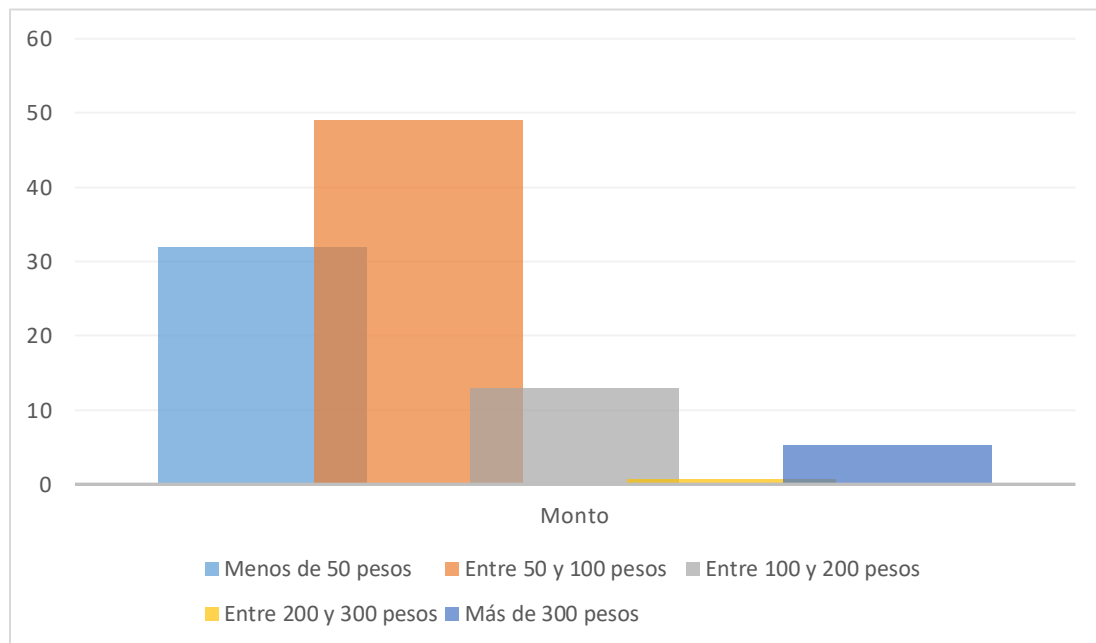
Gráfica 8. Disposición a pagar



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

En terminos monetarios fue de un rango entre 50 y 100 pesos con un 49%, siguiendole un 32% menos de 50 pesos, despues con un 13% un rango de entre 100 y 200 pesos, un 0.7% un rango de entre 200 y 30 pesos y por último 5.3% aportarían más de 300 pesos, las personas prefieren hacer esta aportación con efectivo. Su principal razón para hacer esta contribución es que el AFV se conserve para las futuras generaciones.

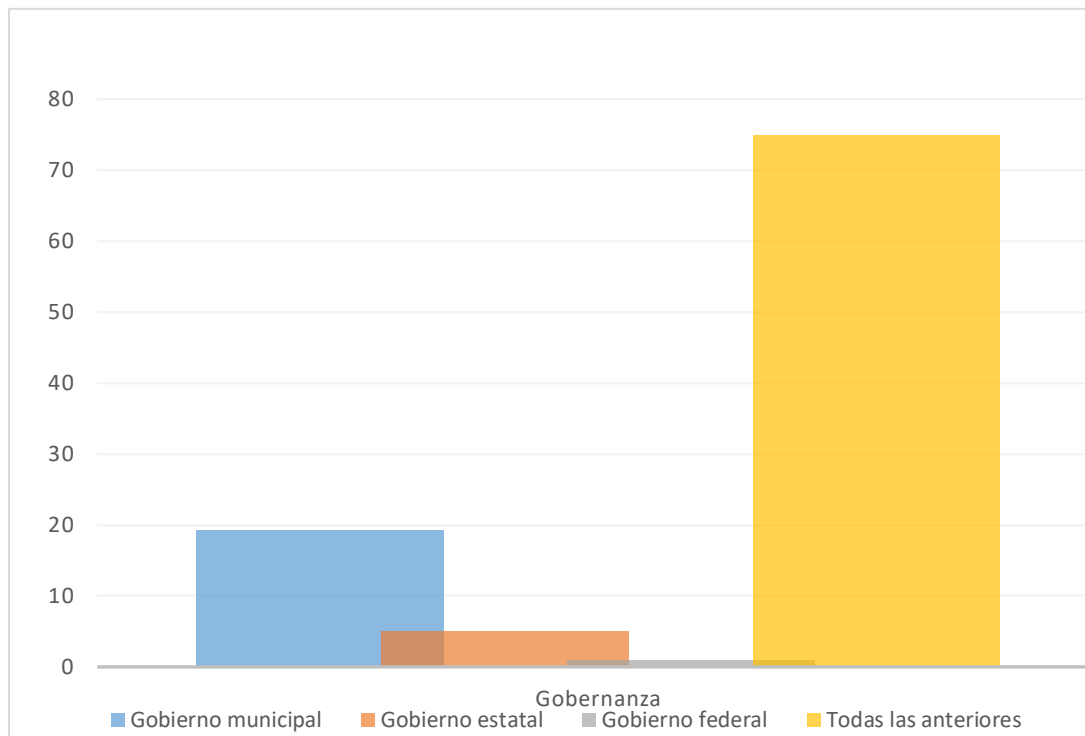
Gráfica 9.Monto de la disposición a pagar



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

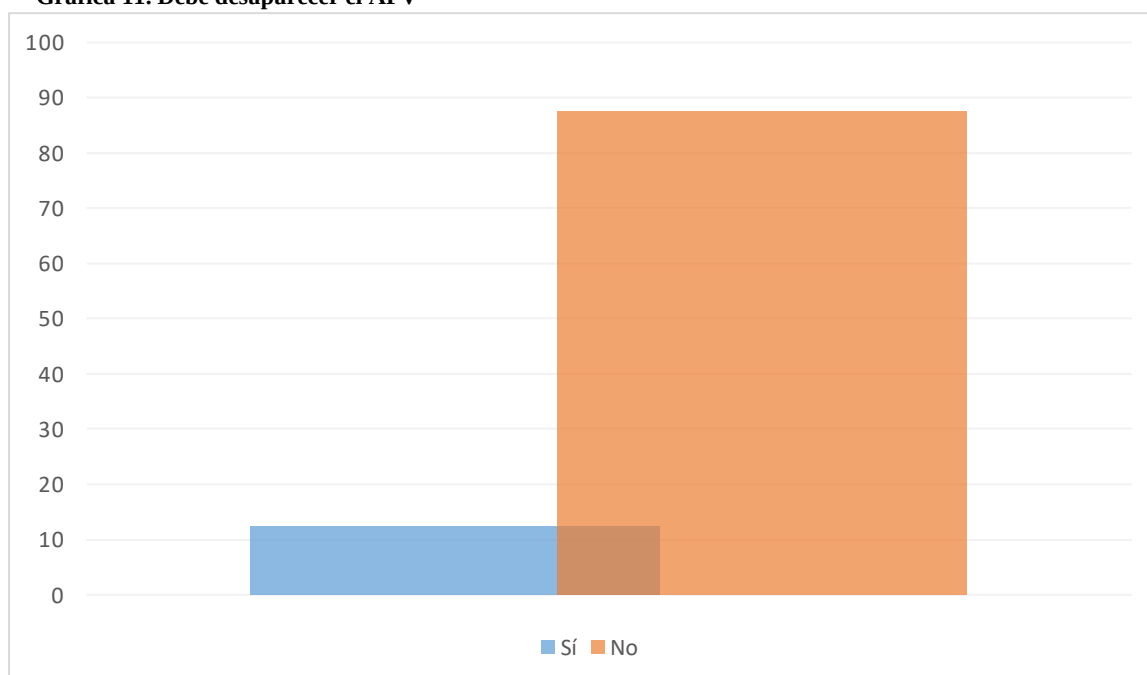
El 19.3% de las personas encuestadas creen que el gobierno municipal es el que debe contribuir para que estas acciones mencionadas antes puedan ocurrir, el 5% piensa que el gobierno estatal es el que debe contribuir, el 0.9 % solo el gobierno federal y un 74.8% todas las anteriores. Dejando en claro que el gobierno debe de hacer una intervención en el AFV.

Gráfica 10. Actores encargados de la preservación y mejoras al AFV



De las personas encuestadas el 87.6% no está de acuerdo en que el AFV desaparezca por construir más casas y caminos en la ciudad y el 12.4% están de acuerdo con que desaparezca. Así mismo el 83.8% piensan que sí el AFV dejara de ser un bien público, se perdería algo muy valioso para los habitantes de Morelia.

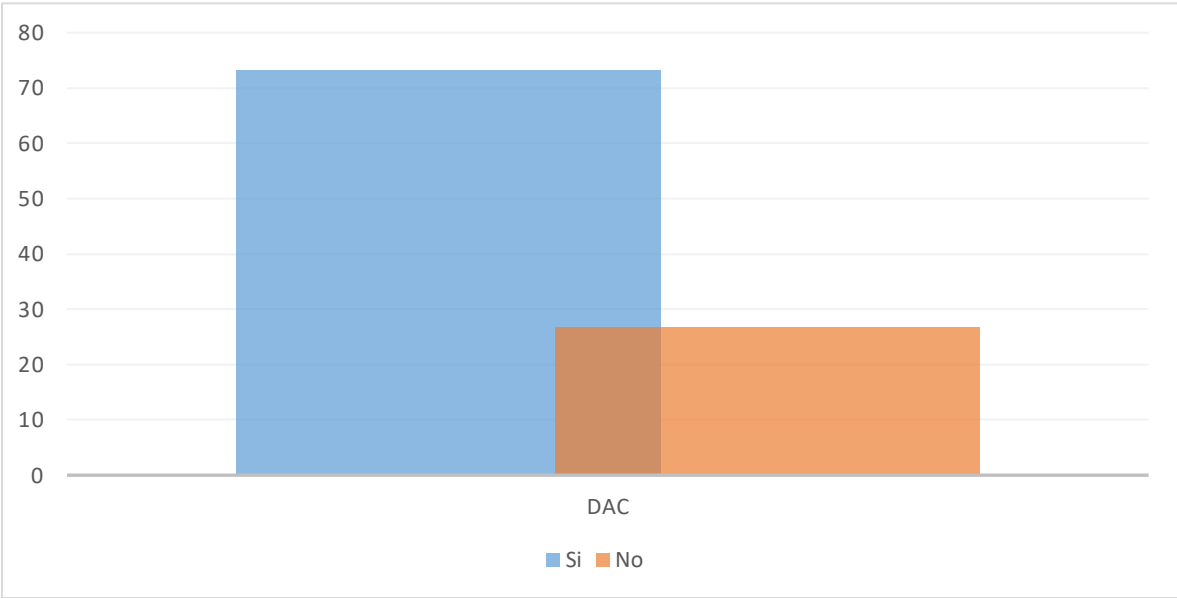
Gráfica 11. Debe desaparecer el AFV



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Siguiendo este supuesto en el que el AFV dejara de ser un bien público, las personas encuestadas el 73.2% creen que deberían de ser compensadas económicamente por esta desaparición del AFV y un 26.8% piensan que no deberían de ser compensados.

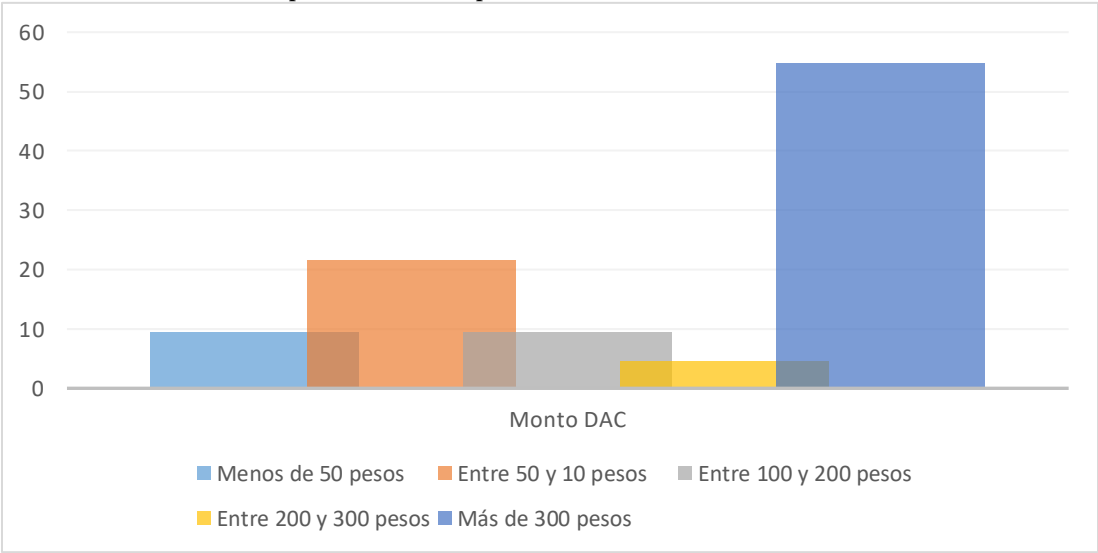
Gráfica 12. Disposición a ser compensado



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Esta compensación económica según las personas encuestadas el 9.5% piensa que debería ser menos de 50 pesos, con un 21.6% un rango entre 50 y 100 pesos, con un 9.5% un rango entre 100 y 200 pesos, con un 4.7% un rango de 200 y 300 pesos y por último con un 54.7% un rango de más de 300 pesos.

Gráfica 13.Monto de la disposición a ser compensado



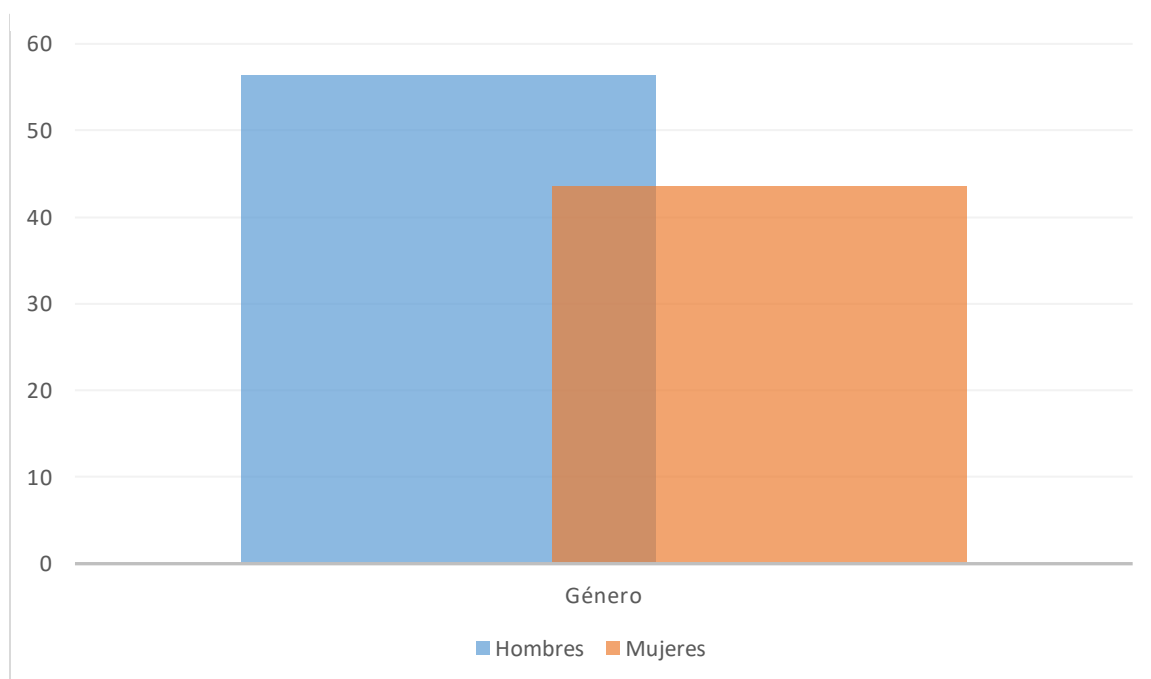
Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

6.1.3 Perfil de los visitantes

En este apartado se clasifican las preguntas en las cuales se puede describir el perfil de las personas que visitan el AFV desde su género, ingresos, ocupación, etc. Se sacó un promedio de las personas que viven en el hogar de las respuestas del cuestionario, resultando tres personas del promedio las que constituyen el hogar.

Las personas encuestadas con este cuestionario en un 52.2 % fueron hombres y con un 47.8% fueron mujeres.

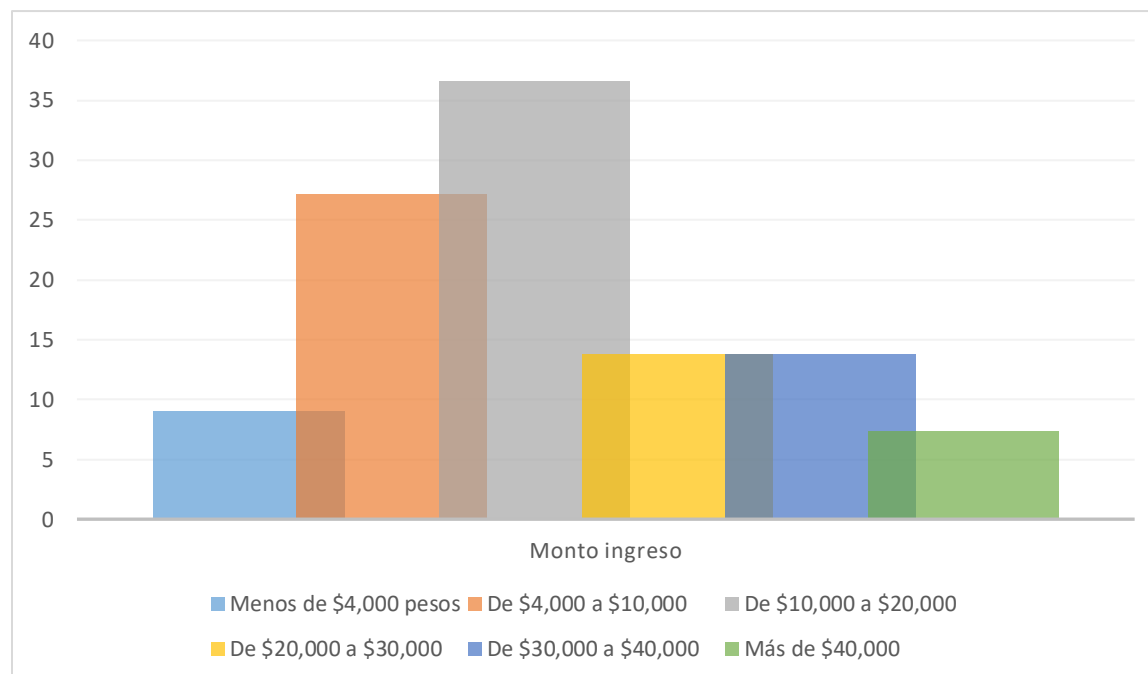
Gráfica 14. Género de la muestra



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

El rango del ingreso que tienen las personas que visitan el AFV con un porcentaje del 9% es de menos \$4,000 pesos mensuales, siguiendo con un 27.2% el rango de \$4,000 a \$10,000 mensuales, con un 36.6% el rango de \$10,000 a \$20,000 pesos mensuales, después con un 13.8% un rango de \$20,000 a \$30,000 pesos, con un 5.9% un rango de \$30,00 a \$40,000 pesos y por último con un 7.4% un ingreso de más de \$40,000 pesos.

Gráfica 15. Ingreso

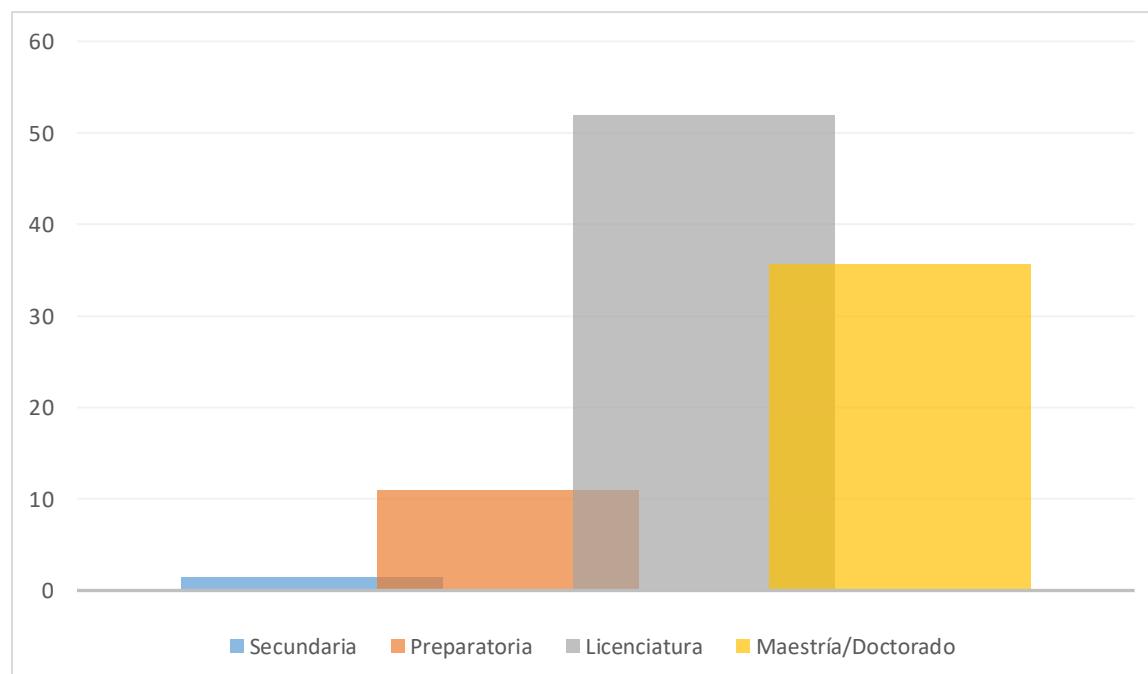


Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

6.1.4 Edad y escolaridad

La escolaridad de las personas encuestadas fue en un 52% nivel licenciatura y un 35.6% cuentan con maestría ó doctorado, un 11 % de preparatoria y un 1.4% secundaria.

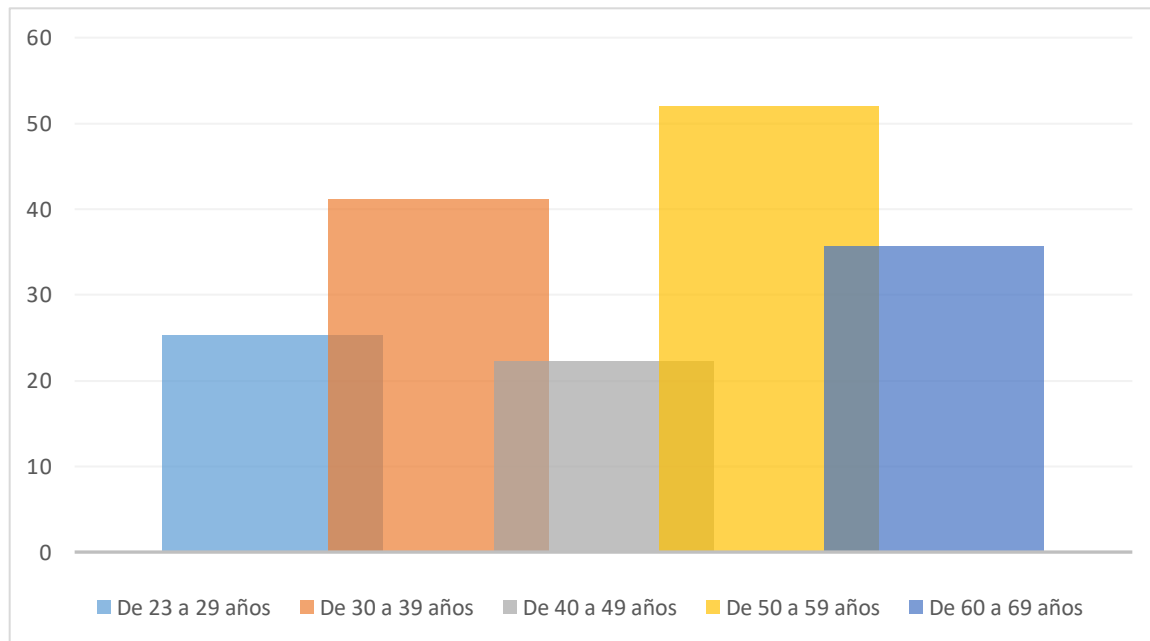
Gráfica 16. Escolaridad



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

En la edad de las personas que visitan el AFV, existen 5 edades diferentes los encuestados, con un 1.4% de nivel secundaria, con un 11% un nivel de preparatoria, después con un 52% un nivel de licenciatura y por ultimo con un 35,6% un nivel de maestría o doctorado.

Gráfica 17. Edades



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Un factor fundamental para la contestación de este cuestionario fue la actual pandemia del COVID 19, ya que se vio reflejado con el 50.4% de las personas de no haber sucedido la crisis sanitaria 2020, habrían visitado con mayor frecuencia el AFV.

6.1.5 Índice de compromiso ecológico

Después en la medición del índice de compromiso ecológico, como ya se ha mencionado se divide en tres tipos de compromiso: Compromiso afectivo, verbal y real. Resultando en el primer compromiso el afectivo.

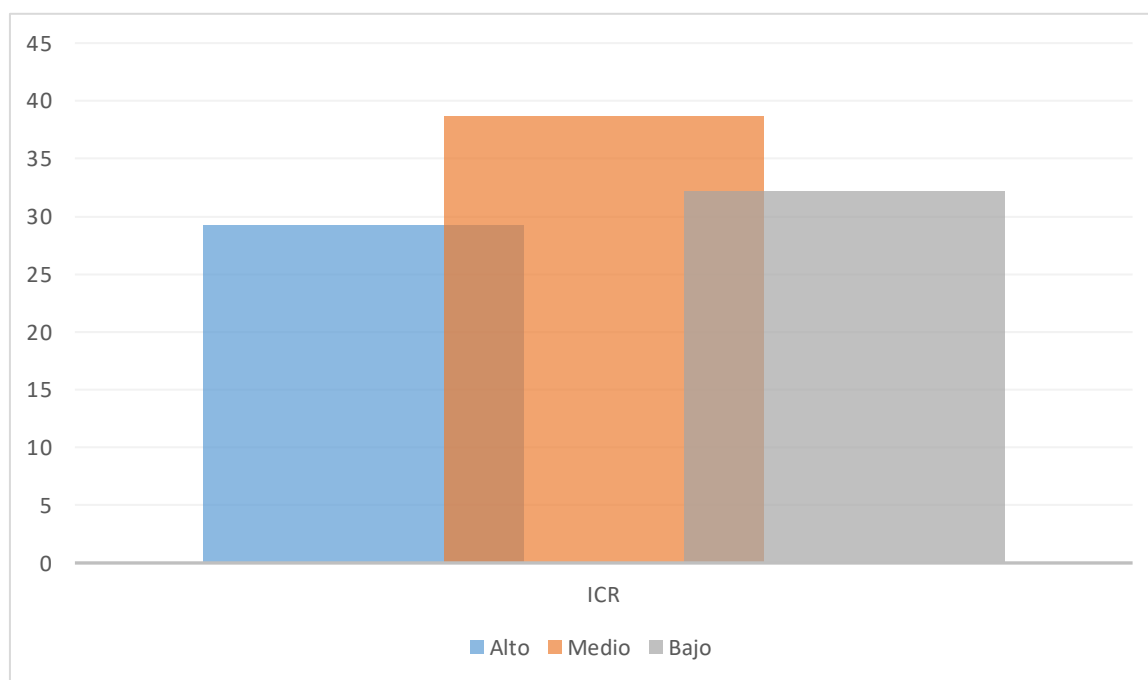
El primer apartado de compromiso afectivo mide el elemento afectivo que en este caso serían todos los ítems relacionados con actitudes o sentimientos que tiene el entrevistado con respecto a la posible degradación o pérdida del área de los “Filtros Viejos”. En este apartado del

total de las personas encuestadas un 91.5% de las personas tienen un nivel alto de compromiso afectivo, después con un compromiso medio el 6% y por último con un compromiso bajo el 2.5%.

El segundo apartado el compromiso verbal mide el elemento intencional de la persona entrevistada, es decir todas las preguntas relacionadas con la disposición de querer hacer algo para evitar o prevenir la degradación o pérdida del área de los “Filtros viejos”. En este apartado del total de las personas encuestadas un 87.7% tienen un nivel alto de compromiso ecológico verbal, siguiendo con 11.3% u promedio medio y por último con un 1% tienen un promedio bajo.

El tercer apartado, el compromiso real mide el elemento del comportamiento de la persona entrevistada, es decir todas las preguntas relacionadas a las acciones que realiza el entrevistado en favor del medio ambiente. En este apartado del total de las personas encuestadas un 38.7% tienen un nivel medio de compromiso ecológico real, siguiendo con 32.1% un nivel bajo de y por último con un 29.2% tienen un nivel alto.

Gráfica 18. Compromiso afectivo, verbal y real.



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Dentro de este análisis descriptivo se pudo apreciar que las personas que más visitan el AFV son hombres entre un rango de 23 años a 69 años, con una escolaridad de licenciatura y con un rango de salio de los \$10,000 pesos a \$20, 000 pesos. Las personas que visitan el AFV tienen un nivel de compromiso afectivo y verbal alto, al contrario del compromiso real, es decir las acciones que realmente realizan a favor del medio ambiente tienen un nivel medio de compromiso. Sin embargo, piensan que esta área es importante para la regulación del clima en la ciudad.

Las personas visitan el AVF con una periodicidad de una a dos veces al año, recorren una distancia de entre 5 a 10 km para llegar al AFV, su permanencia dentro del área es de entre una a tres horas, las personas que visitan el AFV creen que esta área al visitarla le trae mejoras a su salud y la mayoría de las personas encuestadas visitan el AFV acompañadas para el disfrute del mismo.

Las personas encuestadas piensan que se deben de hacer cambios dentro del AFV como equipamiento del área (bebederos, alumbrado, arreglar el camino, mantenimiento forestal y vigilancia), así como la protección ecológica (Vigilancia y supervisión) para evitar invasiones y destrozos. Por lo cual la mayoría de las personas encuestadas estarían a favor de hacer una aportación de dinero para que estos cambios sucedan.

La aportación sería de un rango entre \$50 y \$100 pesos mensuales, si bien las personas encuestadas estarían a favor de una aportación económica mensual también piensan que los tres órdenes de gobierno son los que deberían de hacer una intervención dentro del AFV.

La mayoría de las personas encuestadas no están de acuerdo en que el AFV desaparezca por construir más casas y caminos en la ciudad, ya que piensan que se perdería algo muy valioso para la ciudad de Morelia. Si esta desaparición sucediera las personas creen que se les debe de compensar económicamente por no tener esta área. La compensación económica sería entre un rango de 200 a 300 pesos mensuales.

CAPÍTULO 7. PREFERENCIAS SOCIALES POR LA PRESERVACIÓN DEL ÁREA DE LOS “FILTROS VIEJOS”

En este capítulo se exponen los resultados de los modelos que se realizaron para analizar la relación de variables. Se realizarán 4 modelos que a continuación se describen:

Tabla 8. Modelos econométricos

Modelos Econométricos
Modelo 1: Disposición a pagar
Modelo 2: Monto de la DAP
Modelo 3: Disposición a ser compensado
Modelo 4: Monto de la DAC

Se utilizó una muestra de un total de 202 personas. En este apartado se describen las primeras corridas de los 4 modelos econométricos **Logit-Probit** que a continuación se explican. Para mayor entendimiento de lo que a continuación se explicará, se incluye una tabla con las variables de que se utilizaron para cada modelo en los dos grupos.

Tabla 9. Variables utilizadas en los modelos econométricos

Nombre de Variables dentro del modelo econométrico	Significado de las variables
Viven_hogar	Personas que viven en el hogar del encuestad@
Zona C.P.	Se establecieron cuadrantes para cada zona según la distancia
Person_salar	Salario de la persona encuestad@
Covid	La actual pandemia afecto la frecuencia de visita del AFV
Gen	Género
ICA	Índice de compromiso verbal
ICV	Índice de compromiso Verbal
ICR	Índice de compromiso Real
Visit_AFV	Frecuencia de visita al AFV
Activi_cantidad	Cantidad de actividades que realiza en el AFV
AcompaAa	Acompañamiento cuando asisten al AFV
Cambio_AFV	Cambios que se le realizarían al AFV
Import_AFV	La importancia del AFV
Ocupación	A que se dedica la persona
Edad	Edad de la persona
Escolaridad	Nivel de escolaridad de la persona
Ingreso	Ingreso familiar de la persona
Tiempo	Tiempo que pasa la persona dentro del AFV
Salud	Percepción de salud de la persona por visitar el AFV
Distancia	Distancia que recorre la persona para llegar al AFV

Fuente: Elaboración propia (2021).

7.1 Preferencias sociales del área de los “Filtros Viejos”

Modelo 1: Disposición a pagar

Variable dependiente: (DAP) Disposición a pagar de las personas por preservar y mejorar el área de los “Filtros Viejos”.

Variables Independiente: Ingreso, salario de la persona, personas que viven en el hogar, genero, escolaridad, ocupación, edad, índice de compromiso ecológico, distancia para llegar al AFV, tiempo que pasa en el AFV, salud, cantidad de actividades que realiza en el AFV, si van acompañados, cambios al AFV, el código postal, más visitas sin COVID.

Se utilizó un modelo probit binario empleando como variable dependiente la DAP, en función de las variables expuestas en la tabla. La DAP es explicada por el índice de compromiso ecológico real, salario de la persona y la escolaridad como se puede apreciar en la tabla del modelo depurado, que a continuación se explica:

Ante el aumento de una unidad en la variable **índice de compromiso ecológico real** de la persona encuestada, aumenta en 52% la probabilidad de que exista disposición a pagar por mantener y preservar el AFV. Con una significancia al 99 %.

Ante el aumento de una unidad en la variable **Personas que perciben un salario**, aumenta en 17% la probabilidad de que exista disposición a pagar por mantener y preservar el AFV. Esto quiere decir que a medida que aumenta una persona que percibe salario en el hogar, incrementa la probabilidad de la disposición a pagar. Con una significancia al 90%.

Ante el aumento de una unidad en la variable **escolaridad** de la persona encuestada, aumenta en 24% la probabilidad de que exista disposición a pagar por mantener y preservar el AFV. Esto quiere decir que a medida que aumente un nivel en el grado de escolaridad de la persona, incrementa la probabilidad de la disposición a pagar. Con una significancia al 90 %. De esta manera se aprecia que se alcanzan a predecir un total de 73.3% casos correctos. A la vez que pasa la prueba de normalidad, lo que sugiere que las variables tienen una distribución normal y

parámetros insesgados. Las variables explicativas de este modelo resultaron conforme a la teoría. Se puede apreciar el modelo con todas las variables en el anexo cuatro de los estadísticos.

Tabla 10. DAP

Variable dependiente: DAP Desviaciones típicas basadas en el Hessiano					
	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Z</i>	<i>valor p</i>	
Const	-2.64181	0.682162	-3.873	0.0001	***
Persalario	0.171867	0.0889647	1.932	0.0534	*
Escolaridad	0.248310	0.136118	1.824	0.0681	*
ICR	0.522930	0.101746	5.140	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	0.648515		D.T. de la vble. dep.	0.478620
R-cuadrado de McFadden	0.141235		R-cuadrado corregido	0.110693
Log-verosimilitud	-112.4715		Criterio de Akaike	232.9431
Criterio de Schwarz	246.1762		Crit. de Hannan-Quinn	238.2972

Número de casos 'correctamente predichos' = 148 (73.3%)

f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.479

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(3) = 36.9948 [0.0000]

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.90319

con valor p = 0.386124

Modelo 2: Monto de la disposición a pagar

Variable Dependiente: El monto de la DAP de las personas por preservar y mejorar el área de los filtros viejos.

Variables Independientes: Ingreso, distancia e índice de compromiso real.

Se utilizó un modelo probit ordenado empleando como variable dependiente el monto la DAP, en función de las variables expuestas en la tabla. El monto de la DAP es explicado por el índice de compromiso ecológico real, la distancia que recorre para llegar al AFV y el ingreso como se puede apreciar en la tabla del modelo depurado, que a continuación se explica:

Ante el aumento de una unidad en la variable **índice de compromiso ecológico real** de la persona encuestada, aumenta en 48% el monto de la disposición a pagar por mantener y preservar el AFV. Con una significancia del 99%.

Ante el aumento de una unidad en la variable **ingreso** de la persona encuestada, aumenta en 23% la probabilidad de que exista disposición a pagar por mantener y preservar el AFV. Con una significancia del 99 %.

Ante el aumento de una unidad en la variable **distancia** que recorre la persona encuestada para llegar al AFV, disminuye en 25% el monto de la disposición a pagar por mantener y preservar el AFV. Con una significancia del 95 %. De esta manera se aprecia que se alcanzan a predecir un total de 48.9% casos correctos. A la vez que pasa la prueba de normalidad, lo que sugiere que las variables tienen una distribución normal y parámetros insesgados. Las variables explicativas de este modelo resulto conforme a la teoría. Se puede apreciar el modelo con todas las variables en el anexo cuatro de los estadísticos.

Modelo 20: Probit ordenado, usando las observaciones 1-202 (n = 131)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 71

Variable dependiente: MontoDAP

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Z</i>	<i>valor p</i>	
Ingreso	0.234722	0.0817613	2.871	0.0041	***
ICR	0.488744	0.116855	4.182	<0.0001	***
Distancia	-0.250890	0.106056	-2.366	0.0180	**
cut1	1.20960	0.540257	2.239	0.0252	**
cut2	2.76132	0.576259	4.792	<0.0001	***
cut3	3.55758	0.601547	5.914	<0.0001	***
cut4	3.63339	0.604619	6.009	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	1.984733		D.T. de la vble. dep.	0.984376
Log-verosimilitud	-139.5134		Criterio de Akaike	293.0268
Criterio de Schwarz	313.1532		Crit. de Hannan-Quinn	301.2050

Número de casos 'correctamente predichos' = 64 (48.9%)
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(3) = 28.4016 [0.0000]
Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 2.54911
con valor p asintótico = 0.27955

Modelo 3: Disposición a ser compensado

Variable Dependiente: Disposición a ser compensado por perder el AFV.

Variables Independientes: Viven en el hogar, género, escolaridad, agua, arbolado, basura, covid, Ingreso, salario de la persona, índice de compromiso verbal, índice de compromiso real, índice de compromiso afectivo, visit AFV, distancia, tiempo, salud, cantidad de actividades.

Se utilizó un modelo probit binario empleando como variable dependiente la DAC, en función de las variables expuestas en la tabla. La DAC es explicada por el índice de compromiso ecológico afectivo y el código postal como se puede apreciar en la tabla del modelo depurado, que a continuación se explica:

Ante el aumento de una unidad en la variable **índice de compromiso verbal**, aumenta en 28% la probabilidad de que exista disposición a ser compensado por no tener el AFV. Con significancia del 95 %.

La variable **Cp**, se dividió en cuatro cuadrantes de la ciudad, en el modelo esta variable resulto negativa, es decir entre más alejado este del cuadrante de donde se localiza el AFV, disminuye la disposición a ser compensado por no tener el AFV. Con significancia del 95 %. De esta manera se aprecia que se alcanzan a predecir un total de 74.3% casos correctos. A la vez que pasa la prueba de normalidad, lo que sugiere que las variables tienen incidencia en la DAC. Se puede apreciar el modelo con todas las variables en el anexo cuatro de los estadísticos.

A la vez que pasa la prueba de normalidad, lo que sugiere que las variables tienen una distribución normal y parámetros insesgados. Las variables explicativas de este modelo resulto

conforme a la teoría. Se puede apreciar el modelo con todas las variables en el anexo cuatro de los estadísticos.

Tabla 11. DAC
Variable dependiente: DAC
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Z</i>	<i>valor p</i>	
ICA	0.288478	0.0561307	5.139	<0.0001	***
Cp	-0.254917	0.0853807	-2.986	0.0028	***

Media de la vble. dep.	0.732673		D.T. de la vble. dep.	0.443664
R-cuadrado no centrado	0.053847		R-cuadrado centrado	0.045385
Log-verosimilitud	-110.9625		Criterio de Akaike	225.9249
Criterio de Schwarz	232.5415		Crit. de Hannan-Quinn	228.6020

Número de casos 'correctamente predichos' = 150 (74.3%)

f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.444

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(2) = 12.6301 [0.0018]

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.05328

con valor p = 0.590585

Modelo 4: Monto disposición a ser compensado

Variable Dependiente: Es el monto de la disposición a ser compensado por no tener el área de los filtros viejos.

Variables Independientes: Personas que viven en el hogar, género, escolaridad, agua, arbolado, basura, covid, Ingreso, salario de la persona, índice de compromiso verbal, índice de compromiso real, índice de compromiso afectivo, visit al AFV, distancia, tiempo, salud, cantidad de actividades.

Se utilizó un modelo probit ordinario empleando como variable dependiente el monto de la DAC, en función de las variables expuestas en la tabla. La DAP es explicada por la edad, los cambios al AFV, acompañamiento y personas que viven en el hogar como se puede apreciar en la tabla del modelo depurado, que a continuación se explica:

Ante el aumento de una unidad en la variable **viven en el hogar**, aumenta en 14% el monto de la disposición a ser compensado por no tener el AFV. Con significancia del 90 %.

Ante el aumento de una unidad en la variable **edad**, aumenta en 17% el monto de la disposición a ser compensado por no tener el AFV. Con significancia del 90%.

Ante el aumento de una unidad en la variable **acompañamiento**, aumenta en 14% el monto de la disposición a ser compensado por no tener el AFV. Con significancia del 99%.

Ante el aumento de una unidad en la variable **cambios al AFV**, aumenta en 22% el monto de la disposición a ser compensado por no tener el AFV. Con significancia del 90 %. De esta manera se aprecia que se alcanzan a predecir un total de 74.3% casos correctos. A la vez que pasa la prueba de normalidad, lo que sugiere que las variables tienen una distribución normal y parámetros insesgados. Las variables explicativas de este modelo resulto conforme a la teoría. Se puede apreciar el modelo con todas las variables en el anexo cuatro de los estadísticos.

Tabla 12. Monto de la DAC
Variable dependiente: MontoDAC
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Z</i>	<i>valor p</i>	
VivenHogar	0.149117	0.0888755	1.678	0.0934	*
Persalario	-0.152231	0.107300	-1.419	0.1560	
Edad	0.177798	0.0981083	1.812	0.0699	*
Acompañamiento	0.145712	0.0564784	2.580	0.0099	***
CambiosAFV	0.229823	0.138498	1.659	0.0970	*
cut1	0.598841	0.647511	0.9248	0.3551	
cut2	1.45708	0.650240	2.241	0.0250	**
cut3	1.72433	0.651760	2.646	0.0082	***
cut4	1.85307	0.653056	2.838	0.0045	***

Media de la vble. dep.	3.736486	D.T. de la vble. dep.	1.517972
Log-verosimilitud	-178.3927	Criterio de Akaike	374.7853
Criterio de Schwarz	401.7602	Crit. de Hannan-Quinn	385.7452

Número de casos 'correctamente predichos' = 82 (55.4%)

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (5) = 13.6517 [0.0180]

Contraste de normalidad de los residuos Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0.831124

con valor p asintótico = 0.65

7.2 Prueba de medias

A continuación, se presentan los resultados de cada variable en la prueba de medias con la variable DAP, como variable de control. Las variables escolaridad, covid, salario de la persona, ingreso e índice de compromiso real tuvieron una media diferente entre las personas que contestaron que, si estaban dispuestas a pagar y las que no estaban dispuestas a pagar, lo cual está en la expectativa de la teoría. En el anexo cinco se agregan las curvas de la prueba de medias.

Tabla 13. Resultados prueba de medias con la variable binaria DAP Sí y DAP No

	PersHogar	Covid	Dist.	Tiempo	CP	PerSalario	Ingreso	FVisit.	Esc	Gen	ICA	ICV	ICR
Diferencia	0,196	0,447	0,038	-0,038	-0,123	0,448	0,401	-0,301	0,223	0,047	0,132	0,095	0,689
z (Valor observado)	1,099	2,104	0,289	-0,422	-0,857	2,795	2,152	-1,441	2,196	0,702	1,526	1,325	5,367
z (Valor crítico)	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960
valor-p (bilateral)	0,272	0,035	0,773	0,673	0,391	0,005	0,031	0,150	0,028	0,483	0,127	0,185	< 0.0001
Alfa	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Media SI	3,503	3,877	2,801	3,123	2,726	1,965	3,137	2,774	4,255	1,579	4,815	4,579	3,512
Media NO	3,308	3,430	2,763	3,161	2,849	1,517	2,736	3,075	4,033	1,533	4,683	4,484	2,823

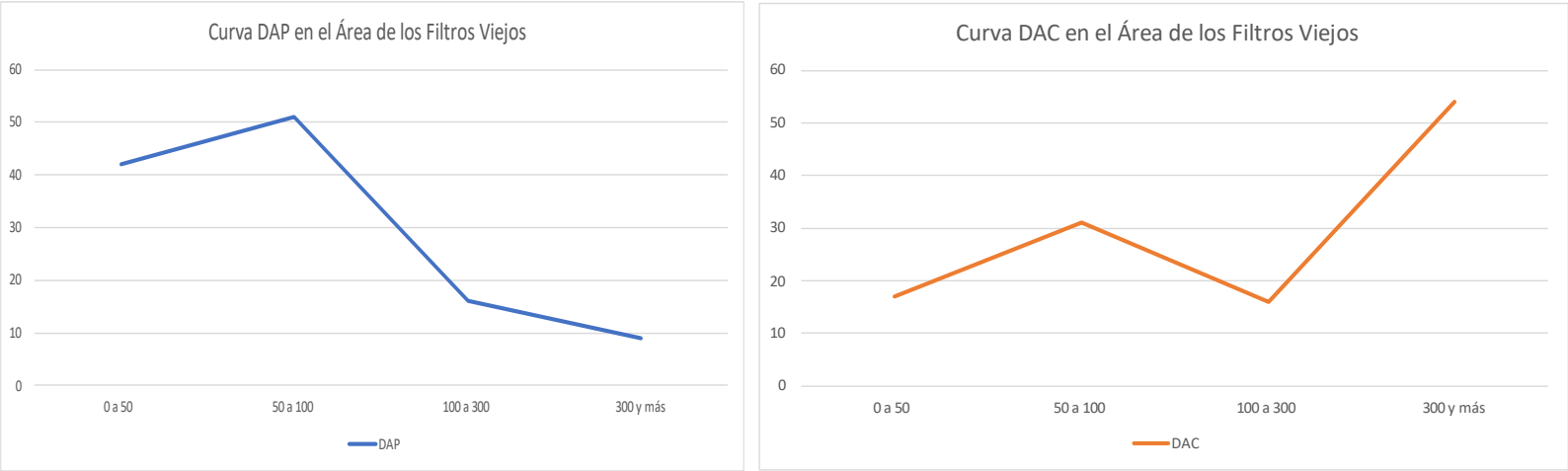
Fuente: Elaboración propia con base al instrumento aplicado

Variable	Descripción
Escolaridad	Existe una diferencia significativa en el nivel de escolaridad en las personas que, si están dispuestas a pagar, es decir tienen mayor nivel de escolaridad en comparación a los que respondieron que no.
Covid	Existe una diferencia significativa en la variable Covid19, en las personas que respondieron que si a la DAP. Esto quiere decir que la pandemia por Covid 19, si influyó en la frecuencia de visita de las personas en comparación a los que respondieron que no.

Salario de la persona	Existe una diferencia significativa en la percepción de salarios dentro de una familia de las personas que respondieron que si están dispuestos a pagar en comparación a los que respondieron que no.
Ingreso	Existe una diferencia significativa en el ingreso de las personas que respondieron que si están dispuestos a pagar en comparación a los que respondieron que no.
Índice de compromiso real	Existe una diferencia significativa en el compromiso real de las personas que respondieron que respondieron que si están dispuestos a pagar en comparación a los que respondieron que no.

7.3 Análisis de las curvas DAP Y DAC

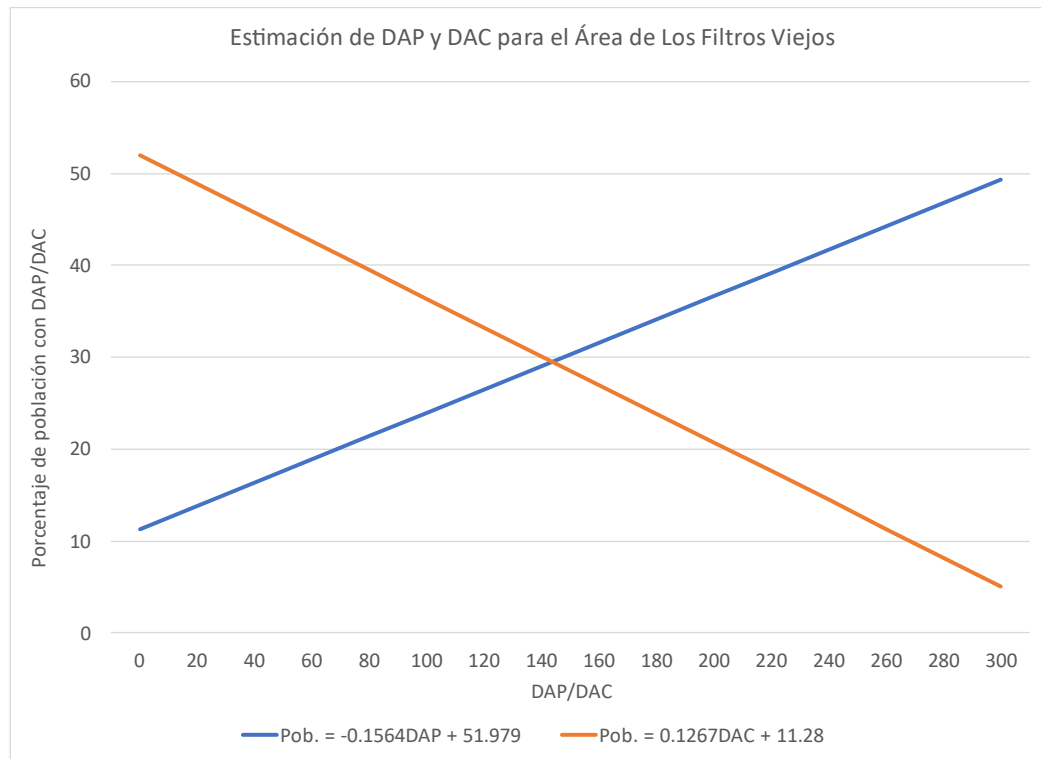
Gráfica 19. Curvas de la DAP y DAC



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Elemento		Descripción
Disposición a pagar	a	50% de las personas están dispuestas a pagar por preservar y mejorar el área de los “Filtros Viejos”, un rango de 50 a 100 pesos.
Disposición de pagar	de	Casi el 60% de las personas están dispuestas a que se les compense en un rango de 300 pesos por no tener el área de los “Filtros viejos”.

Gráfica 20. Intersección DAP y DAC



Fuente: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado

Elemento	Descripción
Intersección de las curvas de la DAP y DAC.	Las curvas intersectan en el 30% de la población y en un rango de \$140 pesos al mes, por lo que en un supuesto si se pretende de cobrar una cuota para la entrada a el área de los “Filtros Viejos.

7.4 Discusión de los resultados de la investigación/ relación complementariedad

Como se acaba demostrar dentro de la prueba de medias se observó la interacción de cada variable aislada respecto a la disposición a pagar como variable de control, en este caso las variables escolaridad, ingreso, covid, salario de las personas e índice de compromiso real, resultaron que, si existe una diferencia significativa en las personas que respondieron que si en la disposición a pagar, en comparación a los que respondieron que no. Su valor P es menor a 0.05 por lo cual se rechazó la hipótesis nula.

Las variables covid y salario de la persona que dentro de la prueba de medias se observó que, si existe una diferencia significativa en las personas que respondieron que si a la disposición a pagar, en comparación a los que respondieron que no.

En el modelo econométrico de la DAP como variable de control, estas variables antes mencionadas no resultaron significativas. Es importante mencionar que, si bien estas pruebas tienen una relación de complementariedad para el análisis de los resultados y para demostrar las preferencias sociales para preservar y mejorar el área de los “Filtros Viejos”, cada prueba es diferente en el caso del modelo econométrico se demostró la interacción de variables en conjunto en relación a la disposición a pagar y en la prueba de medias es la interacción de cada variable aislada respecto a la disposición a pagar.

Ahora bien, los resultados que arrojó la presente investigación permiten identificar la existencia de una problemática ambiental en el AFV, y demuestra que puede ser abordada desde la economía ambiental para recabar información en la búsqueda de resolverla. En ese sentido, se aporta información en el estudio de las preferencias sociales, percepciones ambientales y de valoración económica en Michoacán y México.

Los resultados obtenidos en la investigación demuestran que el monto la disposición a pagar de las personas es de \$50 a 100 pesos Mexicanos, esta disposición a pagar según los modelos econométricos esta sujeta a las variables del rango de ingresos de la persona, a la importancia que le dan las personas a los servicios ecosistémicos que esta área provee, lo cual va acorde con las teorías. Ya que las personas con un mayor rango de ingresos tienen más

probabilidades de demostrar inquietudes ambientales y por lo tanto mayor DAP. Un hallazgo es que la variable de distancia en esta investigación no resulto conforme a la teoría ya que se supondría que las personas que esten más cerca del área natural tendrían mayor disposición a pagar, lo cual sucedió lo contrario.

En la disposición a ser compensado por no tener esta área en la ciudad, las personas delimitan el monto de \$300.00 pesos Mexicanos, a compensarles por no poder disfrutar del área. Por lo cual se revela que las personas desean mantener, preservar y mejorar esta área y evitar que deje de ser un bien público. Esta disposición a ser compensado por no tener el bien, según los modelos econométricos esta sujeta a las variables de la edad, a la cantidad de personas que viven en el hogar y a los cambios que requiere el área. Esto quiere decir que a medida que aumenta la edad su DAC es más alta lo cual esta conforme a las teorías ya que las personas mayores distinguen más cambios ambientales en su entorno.

Dentro de la grafica de intersección de curvas de la DAP y la DAC, se observó que las curvas hacen intersección en el 30% de la población y en un rango de \$140 pesos mensuales, esto quiere decir que esta cantidad sería la optima en dado caso que se quiera cobrar una cuota por persona.

Las personas que visitan y conocen el area de los “Filtros Viejos” tienen un nivel medio de concientización ambiental por lo cual es importante crear actividades de conocimiento, la prevención y la mejora del área. En la investigación se revelo que las personas estarían dispuestas a participar y realizar actividades de preservación y mejoramiento del sendero, así como involucrarse en estar informados de la políticas públicas ambientales de la ciudad y contribuir con que tengamos áreas verdes preservadas en nuestro municipio. Con este fomento en la conciencia ambiental las personas, cada vez se le dara más relevancia a la preservación de áreas naturales de la ciudad y existira más participación ciudadana a favor de las acciones ambientales.

Estos resultados indican que las percepciones ambientales y el punto de vista de las personas forman un elemento necesario para la comprensión integral de la problemática del sitio

y así aportar el conocimiento para la política pública e influir en la toma decisiones. Logrando contribuir en la política pública ambiental.

La principal limitante de esta investigación fue la dificultad para acceder a información gubernamental del área. Además de la situación actual mundial de la pandemia por el COVID 19 ya que los cuestionarios no fueron realizados personalmente y eso trajo problemas de percepción de la investigación y algunos sesgos por lo cual se tuvieron que hacer varios ajustes al cuestionario.

CAPÍTULO 8. PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA DE PRESERVACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ÁREA DE LOS “FILTROS VIEJOS” EN MORELIA

Este capítulo se presenta la propuesta de política pública de preservación y mejoramiento para el área de los “Filtros viejos”, a través de la metodología del marco lógico.

8.1 Política pública para preservar y mejorar el área de los “Filtros Viejos”, en Morelia, Mich.

8.1.1 Justificación

Derivada de esta investigación se logró revelar que existen preferencias sociales en términos económicos y las percepciones ambientales de las personas, en donde se tomaron en cuenta diferentes actores sociales involucrados en el área de los “Filtros Viejos” con lo cual se determinó que el conocimiento obtenido contribuye al diseño de una política ambiental verdaderamente pública, con el fin de que sea más incluyente y sea encaminada hacia el interés general. Lamentablemente, los trabajos que adoptan este enfoque son aún pocos, por lo que es necesario seguir construyendo los caminos para llegar a este tipo de conocimiento.

A través de las preferencias sociales se determinó la disposición a pagar de los ciudadanos por preservar y mejorar, así como las demandas de las personas en cuanto al mejoramiento del área y de que el gobierno municipal, estatal y federal deben de procurar e invertir en esta área. Es importante esta intervención ya que está en juego los intereses de las generaciones futuras, así como la pérdida de los servicios ecosistémicos que esta área genera a la ciudad.

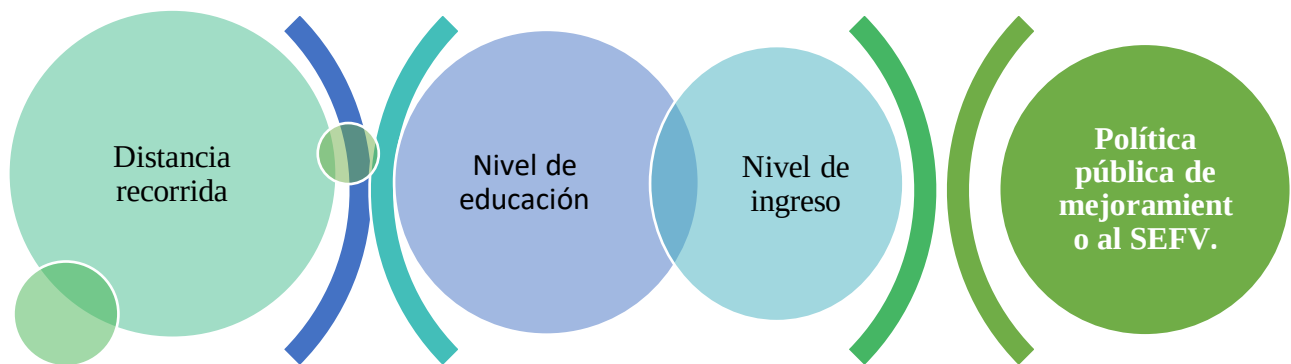
El objetivo de esta propuesta de política pública de preservación y mejoramiento para el área de los “Filtros viejos”, es ayudar a mitigar los impactos generados a los recursos naturales, evitar la expansión de la mancha urbana, equipar de mobiliario urbano suficiente al sendero ecológico y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Morelia.

En el análisis de los resultados se encontró que la variable escolaridad, el índice de compromiso ecológico, la edad, la importancia que las personas le dan al área influyen en la disposición a pagar, es decir; hay ciudadanos interesados en hacer acciones para que se preserve y se mejore el sendero ecológico “Filtros Viejos”. Por lo tanto, la propuesta de política pública debe

de ir encaminada a la educación ambiental de los ciudadanos, al mejoramiento físico y al mejoramiento ambiental del área por parte de las autoridades municipales, estatales y los ciudadanos. Esta propuesta de política pública apoyara a la construcción de una ciudad sostenible, ya que como se indico en la investigación Morelia cuenta con 3.5mt2 por persona, lo cual representa un déficit de acuerdo a las recomendaciones de la OMS.

8.1.2. Variables significativas para la propuesta de la política pública

Ilustración 8. Variables significativas



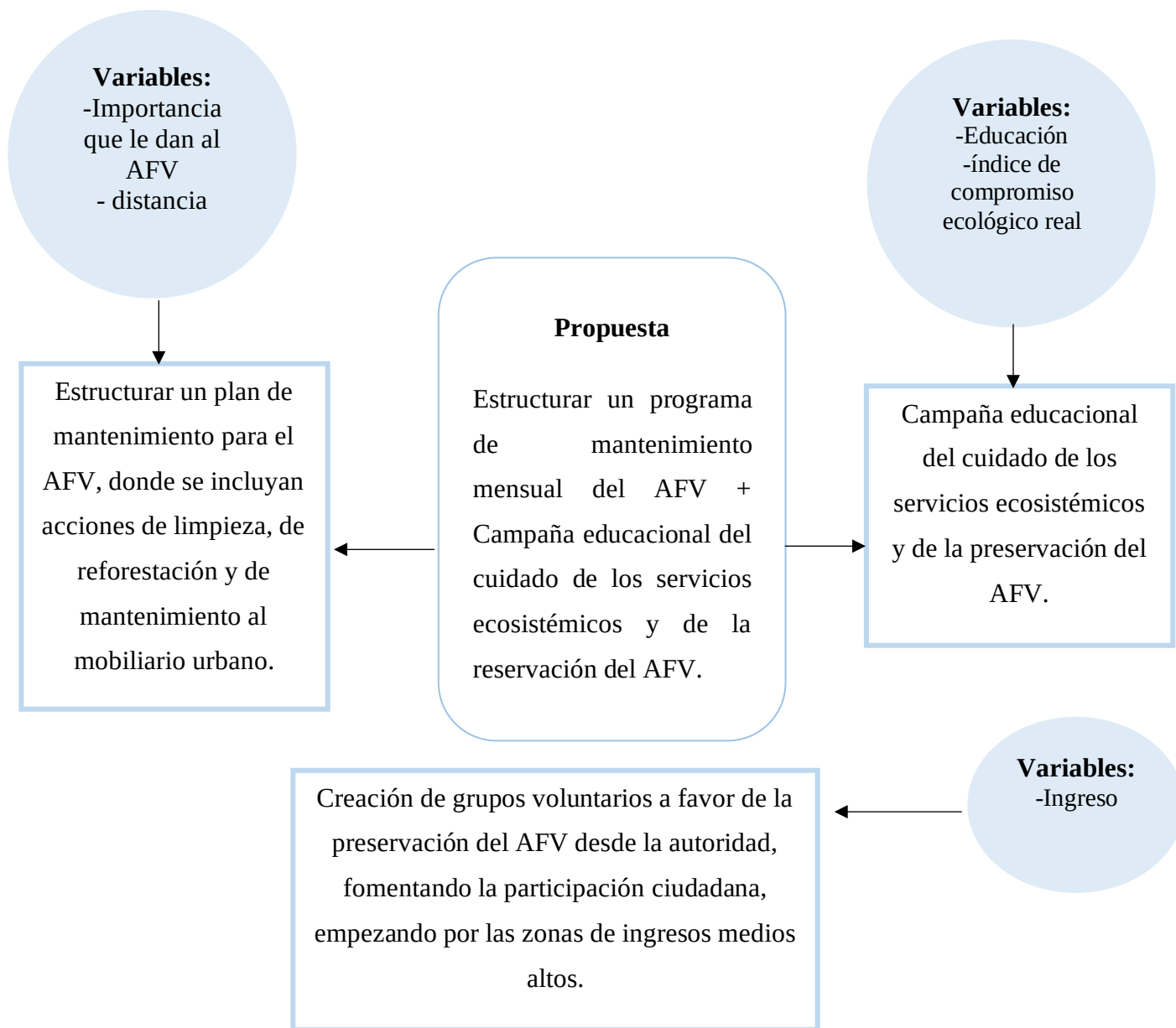
Como ya se ilustró previamente las variables significativas para la disposición a pagar son:

- 1) La distancia recorrida: Las personas que más usan el área viven a distancias más largas, se debe promover la participación de estos mediante un foro y constitución de organizaciones de usuarios que presiones a los gobiernos para implementar la política pública.

- 2) El nivel de educación fue una variable que muestra que cambia la disposición a pagar a medida que aumenta la educación, se sugiere implementar campañas educativas e involucrar a usuarios para elaboración de talleres y comunicación ambiental de la importancia de la zona.
- 3) La importancia que le dan al área de los “Filtros Viejos”, esta variable fue importante ya que las personas catalogaron que la importancia del AFV es que es una reserva importante para plantas y animales, así como la importancia que tiene esta área para la regulación del clima en la ciudad. Por lo cual hay una clara manifestación de que a las personas les importa esta área y se ve reflejado en la disposición a pagar.
- 4) El nivel de ingreso y quienes perciben salarios también fue una variable importante, por lo que se aprecia que la curva ambiental de kuznets se cumple, que aumenta la preferencia social a medida que se percibe mejor ingreso, dado que hay una elasticidad mayor para los bienes ambientales análogamente como bienes de lujo. Desde la autoridad municipal se debe promover la organización social para generar grupos voluntarios y asociaciones que estén al pendiente de la preservación y las zonas por donde se debe empezar son las zonas de ingresos medios altos.

8.1.1 Propuesta de la política pública

Ilustración 9. Esquema de la propuesta de política pública



Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL (2013); CEPAL (2015).

Objetivo general: Contribuir con la preservación, mejoramiento y concientización del cuidado del área de los “Filtros viejos”

Población objetivo: Habitantes de la ciudad de Morelia.

Número de beneficiarios:

Instituciones vinculadas: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaria de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMACEDET), Dirección de Ecología del H. Ayuntamiento de Morelia, Dirección de Parques y Jardines, Dirección de Movilidad y Espacios Públicos del H. Ayuntamiento de Morelia.

Alineación estratégica: Dentro del PND 2019-2024, no se encuentra alineado con alguna estrategia o línea de acción ya que el programa nacional de desarrollo carece de estas en el tema de áreas naturales protegidas. En PLADIE 2015-2021 dentro del objetivo: 7.1 Desarrollar actividades productivas, económicas y recreativas en armonía con el ambiente para lograr un desarrollo sustentable., línea estratégica :7.1.3 Fortalecer el aprovechamiento sustentable del patrimonio natural y su restauración, dentro de la acción: 7.1.3.2 Mejorar la protección y la infraestructura de servicios de las Áreas para la Conservación de Patrimonio Natural (ACPN). También dentro del objetivo: 7.3 Promover prosperidad urbana para lograr mejor calidad de vida construyendo entornos simbióticos con la naturaleza, en la línea estratégica: 7.3.1 7.3.3 Garantizar gobernanza ambiental y territorial., en las acciones: 7.3.3.2 Incluir la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales y urbanas, su vigilancia, evaluación y seguimiento, 7.3.3.5 Vigilar el cumplimiento de instrumentos de planeación territorial en materia ambiental y urbana.

Marco jurídico y normativo nacional, estatal y local: Dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 4º constitucional en 1999, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el artículo 1º, 4º, 19º. En el Estado se cuenta con la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán en su artículo 2º,19º,22º.

8.1.2 Actividades del programa para incrementar el índice de compromiso ecológico

Las actividades contempladas para que el objetivo se logre son las siguientes:

Tabla 14.Actividades del programa

	Actividad	Propósito	Medición	Actores involucrados
Actividades	A.1 Crear un plan de equipamiento del área en donde exista una distribución equitativa de mobiliario (lámparas, botes de basura, señalética y bancas).	Al finalizar el programa se habrá detectado menos accidentes e inseguridad, menos contaminación de residuos sólidos dentro del AFV.	Reportes de diagnóstico para saber si la distancia es adecuada entre el mobiliario urbano.	Semamat, Semacdet y Dirección de Ecología del Municipio de Morelia.
	A.2 Crear campañas de reforestación	Al finalizar el programa se habrá enriquecido ambientalmente el AFV.	Reportes de seguimiento de los árboles plantados.	Semamat,Semacdet y Dirección de Ecología del Municipio de Morelia.
	A.3 Crear campañas de limpieza de residuos sólidos al AFV.	Al finalizar el programa se habrá reducido la contaminación por residuos solidos.	Reportes de seguimiento	Semamat,Semacdet, Dirección de Ecología del Municipio de Morelia.

	A.4 Cursos de educación ambiental a vecinos del AFV.	Al finalizar el programa se habrá detectado un incremento en el índice de compromiso ecológico afectivo, verbal y real.	Reportes de diagnóstico de las capacitaciones en materia de educación ambiental, así como entrevistas para medir las percepciones ambientales y el índice de compromiso ecológico.	Semarnat, Profepa, Semacdet, grupos deportivos, asociaciones ambientales.
Actividades	A.5 Cursos de educación ambiental a personas que visitan el AFV.	Al finalizar el programa se habrá detectado un incremento en el índice de compromiso ecológico afectivo, verbal y real.	Reportes de diagnóstico de las capacitaciones en materia de educación ambiental, así como entrevistas para medir las percepciones ambientales y el índice de compromiso ecológico	Semarnat, Profepa, Semacdet, grupos deportivos, asociaciones ambientales.
	A.6 Hacer pláticas introductorias cuando visitan el AFV, para darle a conocer al visitante los servicios ecosistémicos que esta área provee y el cuidado del mismo.	Al finalizar el programa se habrá detectado un incremento del conocimiento en las personas de los servicios ecosistémicos del área.	Reportes de diagnóstico del conocimiento en las personas de los servicios ecosistémicos.	Semarnat, Profepa, Semacdet, grupos deportivos, asociaciones ambientales.

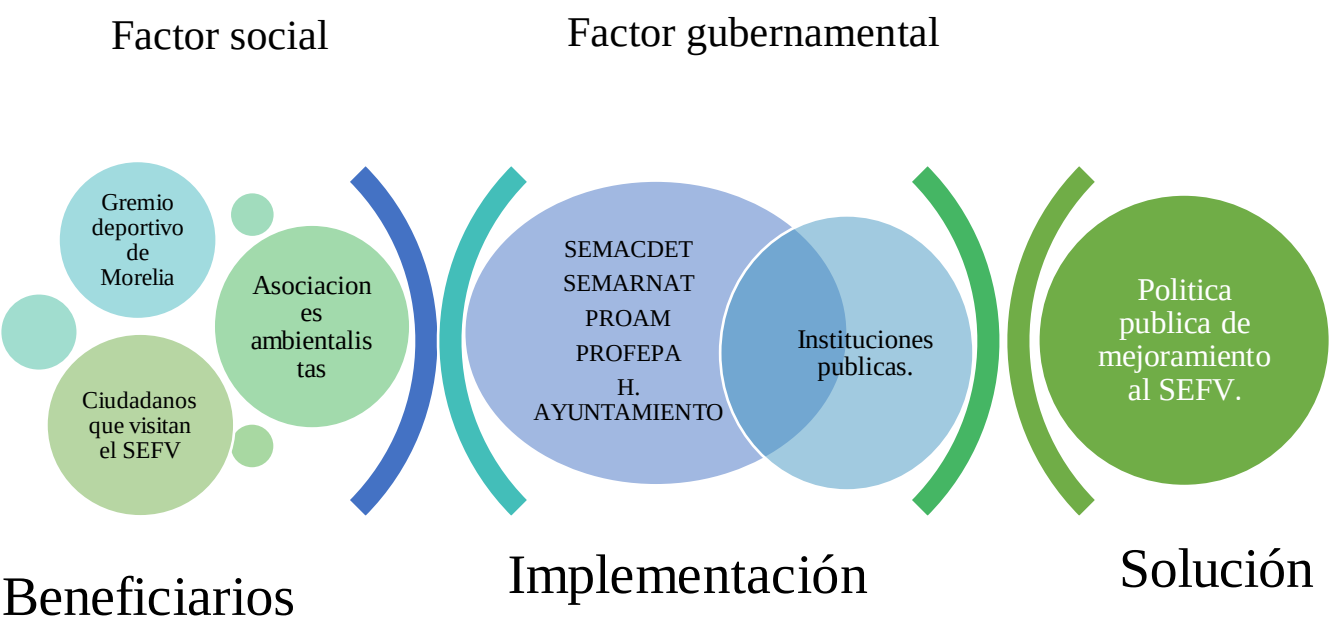
	A.7 Conformación de grupos voluntarios interesados en la preservación de áreas naturales.	Al finalizar el programa se habrán creado grupos voluntarios a favor de la preservación de las áreas naturales.	Reportes de creación de grupos.	Semarnat, Profepa, Semacdet, grupos deportivos, sociedad civil.
--	---	---	---------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL (2013); CEPAL (2015).

8.1.3 Actores involucrados

El proceso cíclico de una política pública, implica indagar acerca de qué o quiénes toman parte del proceso para el alcance de los objetivos planteados y la mejora del problema identificado. En cuanto los actores que convergen en esta área son los siguientes;

Ilustración 10. Grupos involucrados



Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

En este apartado se presentan las conclusiones de la investigación en tres aspectos el valor económico que se le dio a la DAP Y DAC por preservar y mejorar el área de los “Filtros viejos”, Mediante la metodología de valoración contingente, el índice de compromiso ecológico y las variables con mayor relación en el modelo econométrico; así como las limitaciones de la investigación.

Se concluye que las preferencias sociales expresadas en la valoración socioeconómica por el AFV, si aporta elementos para el diseño de una política pública de preservación ecológica y el mejoramiento del mismo.

1. Se demuestra la hipótesis y el objetivo de que las variables que contribuyen a diseño de una política pública son: el índice de compromiso ecológico de las personas, el ingreso, la distancia que recorren para llegar al AFV, la escolaridad, la edad y la importancia que la personas le dan al AFV. Se llegó a esta demostración a través de los modelos econométricos y prueba de medias en donde las variables resultaron significativas.
2. Se demuestra la hipótesis que el perfil socioeconómico de las personas que visitan el AFV, se compone por las variables: ingreso, educación, género, frecuencia de visita, distancia para llegar al AFV.
3. Se demuestra la hipótesis que el bienestar social percibido que se compone por las variables: salud y recreación y que influye positivamente en la valoración socioeconómica que otorgan los habitantes de Morelia al AFV.
4. Se alcanzó el objetivo de identificar como incide el perfil socioeconómico de la persona encuestadas en la valoración económica (preferencias sociales), el cual se demostró que, si incide en la DAP y en el monto de la DAP las variables que conforman el perfil socioeconómico que son: el ingreso, la educación, el género, la frecuencia de visita y la distancia que los toma para llegar al AFV.

5. Se cumple el objetivo de que las variables: salud y recreación que conforman el bienestar social influyen positivamente en la DAP y en el monto de la DAP, si bien fueron variables que dentro de los modelos salieron positivas, pero no fueron variables significativas para la DAP y el monto de la DAP.
6. Se concluye que la DAP es de \$50 a 100 pesos Mexicanos, el cual representa el valor económico que las personas le dan a esta área. En la disposición a ser compensado por no tener esta área en la ciudad, las personas delimitan el monto de la DAC de \$300.00 pesos Mexicanos, a compensarles por no poder disfrutar del área. Por lo cual se revela que las personas desean mantener, preservar y mejorar esta área y evitar que deje de ser un bien público.
7. El compromiso ecologico afectivo y real resultan significativos y positivos en el modelo pero, el indice de compromiso verbal no resulta significativo pero si positivo en los modelos, lo cual pone en manifiesto que las personas que visitan el area de los “Filtros Viejos” tienen un nivel medio de concientización ambiental, pero si estarían dispuestos a participar y realizar actividades de preservación y mejoramiento del sendero, así como involucrarse en estar informados de la políticas públicas ambientales en nuestra ciudad y contribuir con que tengamos áreas verdes preservadas en nuestro municipio.
8. Se concluye que las variables que influyen en la probabilidad de que las personas tengan disposición a pagar son la escolaridad y las personas que perciben un salario en el hogar. Es decir, entre mayor sea el nivel de escolaridad de la persona que visite el área de los “Filtros viejos”, mayor será la probabilidad de que tengan disposición a pagar y otra variable que influye es el número de personas que perciben un salario en el hogar, esto quiere decir que entre mayor sea el número de personas que si reciban un salario mensual mayor será la posibilidad de que tengan disposición a pagar.
9. Se concluye que las variables que influyen en el monto de la disposición a pagar son el ingreso, el índice de compromiso ecológico real, la distancia y la importancia que le dan las personas al AFV. Esto quiere decir que entre mayor sea el rango de ingreso que percibe una persona mayor será el monto de la disposición a pagar, entre mayor sea el promedio del índice de compromiso ecológico real que tenga una persona mayor será el monto de la

disposición a pagar, entre mayor sea la distancia que recorren para llegar al AFV mayor será el monto de la disposición a pagar.

10. Se concluye que las variables que influyen en la disposición a ser compensado son el índice de compromiso ecológico afectivo y la zona del código postal. Esto quiere decir que entre mayor sea el promedio del índice de compromiso afectivo mayor será la posibilidad de que tengan disponibilidad a pagar, entre mayor sea la distancia que recorren para llegar al AFV mayor será el monto de la disposición a pagar.
11. Se concluye que las variables que influyen en el monto de la disposición a ser compensado por no tener el AFV son el número de personas que viven en un hogar, la edad el acompañamiento y los cambios que necesita el AFV. Esto quiere decir que mayor sea el número de personas que vivan en un hogar mayor será el monto de la disposición a ser compensado, entre mayor sea el rango de edad de las personas mayor será el monto de la disposición a ser compensado, entre mayor sean los cambios que necesita el área mayor será la disposición a ser compensado y por último entre más personas acompañen a la persona encuestada mayor será el monto de la disposición a ser compensado.
12. Los resultados en los signos de los parámetros de las variables fueron los esperados.
13. Se considera que la principal limitante del presente trabajo fue la dificultad para acceder a información gubernamental de las áreas naturales protegidas. Además de la situación actual mundial de la pandemia por el COVID 19 ya que los cuestionarios no fueron realizados personalmente y eso trajo problemas de percepción de la investigación.

Recomendaciones hacia la creación de políticas publicas para la preservación y mejoramiento del área “Filtros Viejos” en Morelia.

La valoración socioeconómica de la preservación y mejoramiento del área de los “Filtros Viejos”, ayudo a desarrollar una aproximación de la cuantificación monetaria de las preferencias sociales a través de la disposición a pagar y ser compensado del área de los “Filtros Viejos” por los habitantes de Morelia.

Esta información es fundamental para la creación de acciones que ayuden a la resolución del problema de esta investigación. Por ello es importante enunciar algunas propuestas de recomendaciones:

1. Elaborar un proyecto ambiental en el área de los “Filtros Viejos” que integre información recabada de esta tesis, esto permitirá orientar en la toma decisiones por parte de las autoridades encargadas de la preservación y mejoramiento de áreas naturales.
2. Diseñar una política pública de recaudación monetaria para destinar dinero para el mejoramiento y preservación de áreas naturales en el Estado de Michoacán.
3. Realizar foros y talleres que ayuden a fomentar concientización y educación en términos de preservación ambiental, para que la sociedad sea más consiente con sus comportamientos cotidianos.
4. Elaborar un inventario forestal del área con el objetivo de proveer información sobre la cantidad, ubicación y la calidad de los recursos forestales, para posibles acciones de toma de decisiones como el manejo, conservación y restauración forestal.
5. Elaborar un plan de desarrollo forestal para el área, en el cual se analice cuales son las áreas prioritarias para reforestar y así se mejoren las condiciones ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, L. F. (1996). *Estudio introductorio. El estudio de las políticas públicas*. México: Porrúa.
- Aguilar, L. F. (1996). *Estudio introductorio. El estudio de las políticas públicas*. México: Porrúa.
- Aguilar, M. d., & Moncada Maya, J. O. (2010). Las áreas Verdes de la Ciudad de México. *REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES*.
- Allier, J. M. (2000). ¿Un único indicador global? En “*Economía, ecología y política ambiental*” (pág. 515). Fondo de Cultura Económica.
- Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación , Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme C.A.
- Assessment, M. E. (2005). *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*.
- Baigorri, J., Cifuentes, L., Ortega, P., Pichel, J., & Trapiello, V. (2001). *Los Derechos Humanos. Un proyecto inacabado*. Madrid: Laberinto.
- Bassarky, L. (16 de mayo de 2018). *Organizacio de las Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>
- BID. (1998). *Manejo de las Areas Verdes Urbanas*. Washington, D.C.
- Burgui, M. B. (2008). MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD DE VIDA. *revista oficial de la Asociacion Espanola de Bioetica y Etica Medica*, 27.
- Bravo, R. (1994). Técnicas de investigación social. En R. Bravo. Madrid: Parainfo sa.
- Brody, S. D. (2004). DOES LOCATION MATTER? Measuring Environmental Perceptions. *ENVIRONMENT AND BEHAVIOR*, Vol. 36 No. 2, 233.

Calixto, R., & Herrera, L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, vol.11, núm. 22, 227-249.

CEPAL. (2015). *Acerca de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. Recuperado el 29 de Enero de 2021, de cepal.org: <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible#:~:text=La%20Agenda%202030%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible%2C%20aprobada%20en%20septiembre,gu%C3%ADa%20de%20referencia%20para%20el>

Comision Mundial sobre Medio Ambiente. (1987). Informe de Burtland. Nairobi: ONU.

Comisión Nacional de Áreas Protegidas . (08 de Noviembre de 2018). *www.gob.mx*. Obtenido de *www.gob.mx*: <https://www.gob.mx/conanp/articulos/ciudades-verdes-y-sustentables>

CONANP. (09 de 06 de 2020). *conanp.gob*. Obtenido de http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm

Chacón. (2015). Análisis climático y uso del suelo para la evaluación de las islas de calor en la ciudad de Morelia. 12/09/2021, de Tesis, UMSNH Sitio web: http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB_UMICH/1616/FA-M-2019-0312.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cristeche, E., & Penna, J. (2008). Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. *Estudios Económicos de la Sustentabilidad de los Sistemas de Producción y Recursos Naturales*, 53.

Daily. (1997). *Nature Services*. Estados Unidos de America: Island Press.

Espinosa, S. G. (2019 de Julio de 2019). Hay en Michoacán solo 2 m2 de área verde por habitante. (Quadratin, Entrevistador)

- Faggi, A. M., & Perepelizin. (2009). Diversidad de aves en tres barrios de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Multequina*, 85.
- Fernandez Moreno, Y. (Diciembre de 2008). ¿Por que estudiar las percepciones ambientales? Una revision de la literatura mexicana con énfasis en áreas naturales protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, pág. 179.
- Field, B. (1995). *Economía Ambiental, una introducción*. Colombia.
- Fraj, E., & Martinez, E. (2005). El nivel de conocimiento medioambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*.
- García, M. A. (Recuperado en 06 de junio de 2020). *La construcción de un movimiento ambiental en México*. Obtenido de scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252008000300003&lng=es&tlng=es.
- Garmedia, A. (2005). Evaluación del Impacto Ambiental. En G. S. Alfonso, *Evaluación del Impacto Ambiental* (pág. 5). Madrid: Pearson.
- Gómez, M., & N., S. (11 de 06 de 2020). *Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca*. Obtenido de Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación práctica.: <https://campus.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm>
- González Muñoz, M. d. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68.
- Gusfield, J. R. (1981). *The culture of public problems*. Chicago: The University Chicago Press.
- Hopfenberg, R. (2003). Human carrying capacity is determined by food availability. *Population and Environment* 25.

- Humet, J. S. (2008). *Analisis y Gestión de las Políticas Públicas* . Ariel.
- Hunter, L., Hatch, A., & Johnson, A. (2004). Cross-National Gender Variation in Enviromental Behaviors. *Social science Quarterly*, 677.
- Hunter, L., Strife, S., & Twine, W. (2010). Environmental Perceptions of Rural South African Residents: The Complex Nature of Everironmental Concern. *Society & Natural Resources: An international Journal*, 533-534.
- IMPLAN. (2019). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano*. Morelia: H.Ayuntamiento de Morelia.
- IMPLAN. (2020). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano*.
- INEGI. (2015). *CENSO POBLACIONAL*. Ciudad de México: INEGI.
- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Economica y Social . (2011). *Formulación de programas con la metodología del marco lógico*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (22 de Marzo de 2020). *inecc.gob.mx*.
Obtenido de *inecc.gob.mx*:
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/260/historia.html>
- Instituto Nacional de las Mujeres;Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales . (2003). *Equidad de género y medio ambiente* . Ciudad de Mexico: Inmujeres.
- Kuchelmeister. (1991). *Urban and Peri-Urban Multipurpose Forestry in Development Cooperation-Experience*,. Alemania: Comision de la Comunidad Europea .
- Krishnamurthy, & Rente Nacimiento, J. (1996). Áreas Verdes y Urbanas en LatinoAmerica y el Caribe. *Seminario Internacional de Áreas Verdes y Urbanas en LatinoAmerica y el Caribe* (pág. 21). Ciudad de Méxcio: Universidad Autonoma de Chapingo.
- Labandeira, X., J.León, C., & Vazquez, M. (2007). *Economía Ambiental*. Madrid: Pearson}.

- Labandeira, X., León, C., & Vázquez, X. (2007). *Economía ambiental*. Madrid: Pearson.
- Latchinian, A. (2016). *El ambientalista critico, Gestión ambiental, ecologismo y desarrollo en America Latina*. Punto Cero .
- Ley Ambiental de Desarro Sustentable del Estado de Michoacán. (02 de Marzo de 2013). Art. 65 de Ley Ambiental de Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán. *LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO*. Morelia, Michoacán, México: PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN.
- Ley Ambiental Para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán. (25 de Enero de 2018). Periodico Oficial del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán, Méxicp: Congreso del Estado de Michoacan,LXXI Legislatura.
- Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. (05 de 06 de 2018). Diario Oficial De la Federación. Camara de diputados del H.congreso de la unión.
- Lomas, P. L., Martín, B., Louit, C., Montoya, D., Montes, C., & Álvarez, S. (2005). Guía Practica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas. *Publicaciones de la Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez*, 78.
- López, E., Rangel, V., & Mendoza, M. (2014). Procesos de Cambio de cobertura vegetal y uso del suelo en un municipio periurbano. En a. V. Larrazábal, *Urbanización,Sociedad y Ambiente. Experiencias en Ciudades Medias* (págs. 151-158). Morelia: Instituto Nacional de Ecología .
- Louviere. (1988). Analyzing Indiviudal Decision Making: Metric Conjoinnt Analysis. *Sage University Series on Quantitive Apllications in te socisl sciences*(66).
- Malhotra, N. (2008). Investigación de Mercados. En N. Malhotra, *Investigación de Mercados* (pág. 919). Georgia: Pearson.
- Martinez, J., & Roca Jusmet, J. (2000). *Economía ecología y politica ambiental*. México: Fondo de cutura económica.

- Martínez, J., & Roca, J. (2000). *Economía Ecológica y Política Ambiental*. Ciudad de México: Fondo de Cultura.
- Mercedes, M., & Hernández, A. (2009). *Hacia una aproximación de la valoración económica en áreas protegidas. Estudio de caso: Parque Nacional Viñales, Cuba*. Cuba: Universidad de Pinar del Río.
- Micaló, R., & Riera, P. (1994). *Manual de Valoración Contingente*. España: Ministerio de Hacienda , centro de publicaciones.
- Micheli, J. (2002). Política Ambiental en México y su dimensión Regional. *Region y sociedad*, Vol.XIV, No.23, págs. 138-140.
- Murillo, J. (2004). CUESTIONARIOS Y ESCALAS DE ACTITUDES. *Universidad autonoma de Madrid*, 18.
- Nazarea, V., Rhoades, R., Bontoyan, E., & Flora, G. (1998). Defining Indicators Which Make Sense to Local People: Intra-Cultural Variation in Perceptions of Natural Resources. *Society for Applied Anthropology*, 159-170.
- Nowak, D. J. (1997). *Beneficios y costos de manejo de áreas verdes urbanas. Manuscrito para publicación en Anales del Seminario sobre Areas Verdes Urbanas desarrollado en la Ciudad de México*. México: Universidad de Chapingo.
- Olmos, M. A., & Gonzales Santos, W. (2013). El Valor De La Sustentabilidad . *Ciencia y Agricultura* , 100.
- Oltra, C. (2006). Sociedad y medio ambiente. Ciudadanos y científicos el proceso de reforma medioambiental de la sociedad. (*Tesis Doctoral*). Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales, Departament de Sociologia i Anàlisis de les Organitzacions, Barcelona.
- ONU. (25 de Septiembre de 2015). *Onu.org*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

ONU. (2016). *Informe Final Municipal*. México: Onu Habitat.

ONU. (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. New York: united Nations.

ONU HABITAT. (17 de 06 de 2017). *onu.habitat.org.mx*. Recuperado el 13 de 06 de 2020, de *onu.habitat.org.mx*: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/tendencias-del-desarrollo-urbano-en-mexico>

Orozco, C. R. (2003). *Nuevo paradigam para la administración pública*. México: Instituto Nacional de Administración Pública.

Ortega, A., Pinkus, J. M., & Espitia, I. C. (2015). *La Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Científica en México*. Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

Ortiz, C. (2009). Valoración económica de los beneficios recreativos y gestión del desarrollo local en Zirahuén. *Tesis doctoral Valoración económica de los beneficios recreativos y gestión del desarrollo local en Zirahuén*. Instituto de investigaciones económicas y empresariales, Morelia, Michoacán.

Oviedo, J. L., Caparro, A., & Campos, P. (2005). *Valoración Contingente del Uso recreativo y de conservación de los visitantes del parque Natural los Arcornales*. Arcornales, España.

Pinto Pareja, E. B. (s.f.). “Análisis de la Percepción Ambiental y Valoración Económica de las Áreas Verdes Urbanas de Uso Público en tres distritos de Lima Metropolitana”. (*Tesis de Ingeniería Ambiental*). Universidad Agraria Nacional "La Molina", Facultade Ciencias, Lima, Perú.

Planter, M., & Muñoz, C. (2005). *Pagar para conservar: Uso de instrumentos económicos para las Áreas Naturales Protegidas Marinas en México*. Quintana Roo, México.

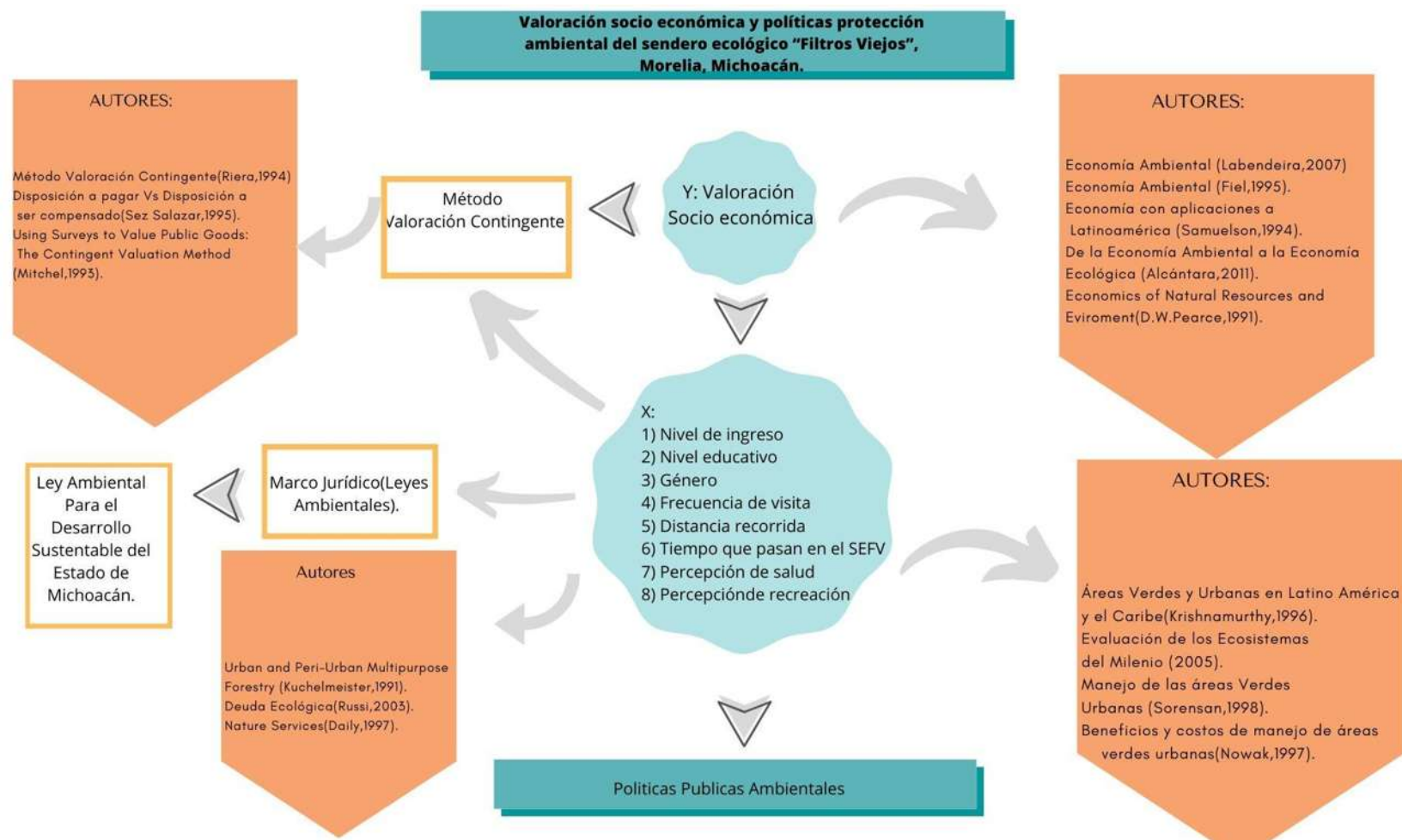
Salazar, S. d. (2004). Trafico rodado y efectos externos: valoración económica del ruido. *ekonomiaz* No.57, 59.

- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* (Vol. 6º Edición). México: Mac Graw Hill.
- Sánchez, M., & Pérez, L. (2000). *ANÁLISIS CONJUNTO Y GESTIÓN PÚBLICA DE ESPACIOS PROTEGIDOS: UNA APLICACIÓN AL PARQUE NATURAL DE GORBEA*. Gorbea, España.
- Sante, S. (2011). Estudio de la percepción ambiental de los pobladores de la comunidad de san juan óndores acerca de los contaminantes vertidos en el lago de Junín. (*Tesis Ingeniería*). Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú.
- Sarmiento. (2012). Desarrollo de un nuevo método de valoración medioambiental. *Desarrollo de un nuevo método de valoración medioambiental, Tesis doctoral*. Madrid, España: Universidad politécnica de Madrid.
- Sarmiento, & Prieto. (2004). *Un nuevo método de valoración medioambiental basado en la valoración del producto interno bruto*.
- Sorensan, M., Barzetti, V., Keipi, k., & Williams, J. (1998). *Manejo de las áreas Verdes Urbanas*. Washington, D.C.
- Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C., & Varone, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona: Ariel S.A.
- Torgler, B., García, M., & Macintyre, A. (2008). Differences in preferences towards the environment: The impact of a Gender, age and parental effect. *Fondazione Eni Enrico Mattei*, 6-7.
- Urquijo, T. p., & Sanchez, U. (Febrero de 2014). La expansión urbana en el suroriente de Morelia. *La expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión históricoambiental, 1885-2010*. Morelia, Michoacán.
- Vega Marcote, P., & Álvarez Suárez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 4 N° 1*, 17.

- Velarde, A., Camarena, D., & Salgado, L. (2016). El experimento de elección: metodología para identificar preferencias de consumo. *INVURNUS*, 47-53.
- Whyte, A. (1985). "*Perception*", *Climate Impact Assessment*. Fundación de Investigación MS.
- Xiao, C., & M. McCright, A. (2013). Gender Differences in Environmental Concern: Revisiting the institutional Trust Hypothesis in the USA. *Environment and Behavior*, 27-28.
- Yáñez, C. F. (2007). Las Áreas Naturales Protegidas en México, criterios para su determinación. Caso estudio: Sierra Tarahumara, Chihuahua. (*Tesis de Maestría*). Aí, México.

ANEXOS

Anexo1: Diagrama sagital



Anexo 2: Cronograma de Actividades

	2019										2020							
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Protocolo de investigación																		
Fundamentos de investigación																		
Cap.2 Zonas y áreas de estudio																		
Cap.3. Métodos y metodología																		
Cap.5 Marco referencial, panorama internacional																		
cap.6 Marco referencial Instituciones y leyes ambientales																		
Cap.7 Elementos teóricos de la economía ambiental, políticas públicas																		
Cap.8 Relación de variables de estudio con teorías																		
Cap.9. La importancia de los procesos ecológicos para la calidad de vida y la																		
Cap.10. La valoración de áreas naturales desde la economía ambiental.																		
Aplicación del instrumento metodológico																		
Estancia en el extranjero																		
Resultados																		
Conclusiones																		
Recomendaciones																		
Borrador																		
Presentación de examen de grado																		



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Maestría en políticas públicas

Cuestionario para la investigación titulada: Valoración socioeconómica y política de protección ambiental del área de los “Filtros Viejos”, Morelia, Michoacán.

Dirección de correo electrónico: _____

Código postal _____

1.- ¿Usted conoce el área de los Filtros viejos en Morelia? **Sí** **No**



Sección 1: índice de compromiso ecológico

Utilizando la escala del 1 al 5, ¿hasta qué punto está de acuerdo (o no) con las siguientes afirmaciones

Desacuerdo

De acuerdo

1.-Me enoja pensar en la posible disminución del tamaño del área de los “Filtros viejos” a causa del crecimiento urbano.	1	2	3	4	5
2.- Me preocupa el daño causado a las plantas y animales que habitan el área de los “Filtros Viejos “por la contaminación y el crecimiento urbano.					
3.- Me molesta pensar en la pérdida de bosque en el AFV.					
4.-Cuando pienso que puede reducir o desaparecer el agua que baja por el AEFV me preocupa mucho por las futuras generaciones de morelianos					
Compromiso Ecológico (V)					
5.- Me gustaría asistir a eventos de capacitación ambiental para aprender sobre la importancia del área de los “Filtros viejos” en Morelia.					
6.-Participaría en campañas de limpieza con el fin de reducir la 6.- Estaría dispuesto a participar en campañas de limpieza en el área de los “Filtros viejos” en Morelia.					
7.-Respeto la flora y fauna del área de los “Filtros viejos” en Morelia					
8.- Estoy de acuerdo en que se sancione a quien no cuide el área de los “Filtros viejos”					

Compromiso Ecológico (R)

9.- Estoy dispuesto a pagar para que el área de los “Filtros viejos” se preserve.

10.- Estoy pendiente de los programas y políticas públicas ambientales que implementa el gobierno actual en el municipio de Morelia.

11.- Estoy pendiente de las propuestas medioambientales que realizará el partido al que voté en las últimas elecciones generales.

12.- Participo en un acto en donde se aborden aspectos medioambientales (plantar un árbol, limpieza de parques, etc.)

Sección 2. Perfil del visitante

Basándose en su experiencia, elija la opción más adecuada.

13.- Sobre las últimas veces que visitaste el área de los "Filtros Viejos" ¿Con qué frecuencia lo has visitado?

- a) Una a dos veces al año b) Una vez al mes c) Una vez a la semana d) Dos veces por semana
e) Más de dos veces por semana

14.- ¿Que distancia en kms recorre para llegar al área de los “Filtros viejos”?

- a) De 0 a 3 km b) de 3 a 5 km c) Más de 10 km

15.- ¿Cuánto tiempo pasa dentro del área de los “Filtros viejos”?

a) Menos de media hora b) Entre media y una hora c) Entre una y tres horas d) Más de tres horas

16.- Visitar el sendero ecológico “Filtros viejos” le trae mejoras a mi salud y la de mis acompañantes

Sí No

17.- Qué actividad(es) realiza en el área de los “Filtros Viejos”.

a) Caminar b) Correr c) Ciclismo d) Día de campo

18.- ¿Quién le acompaña cuando visita el área de los “Filtros Viejos”?

a) Nadie b) Mis hijos c) Mi pareja d) Mi familia e) Mis hijos f) Mi mascota

Sección 3. Datos generales

Basándose en su experiencia, elija la opción más adecuada.

19.- Piensa Usted que en el AFV deba de hacerse alguna de estas opciones:

a) Equipamiento del AFV (Bebederos, alumbrado, arreglar el camino, mantenimiento forestal y vigilancia) b) Protección ecológica (Vigilancia y supervisión para evitar invasiones y destrozos) c) Ambas cosas d) Ninguna, el área debe permanecer como está

20.- Si fuera necesario que la población aporte dinero para que esto suceda. ¿Estaría Usted Dispuesto a Pagar?). Sí No

21.- ¿Cuánto estaría dispuesto a contribuir al mes?

a) Menos de 100 pesos b) Entre 100 a 500 pesos c) Más de 500 pesos

22.- ¿Estaría dispuesto a realizar la contribución mensual mediante?

a) Recibo CFE(Luz) b) Recibo Ooapas(agua) c) Efectivo d) Pago domiciliado e) transferencia bancaria

23.- ¿Podría indicarme el principal motivo por el cual estaría dispuesto a contribuir?

a) Mi nivel de ingreso me permitiría pagar esa cantidad b) Tener disponibilidad de disfrutar el área en buenas condiciones c) Tener disponibilidad de los recursos naturales para las futuras generaciones d) Porque vivo en/cerca de la zona

24.- ¿Quiénes debieran contribuir para que esto ocurra?

a) Los corredores b) Los que pasean en el sitio c) Quienes viven cerca del AFV d) El gobierno municipal

e) El gobierno estatal f) El gobierno federal g) Todos los anteriores h) Otro

25.- ¿Podría indicarme el motivo por el cual Usted no estaría dispuesto a contribuir?

a) Mi nivel de ingreso no me permitiría contribuir b) El gobierno es quien debe aportar los fondos c) El dinero se destinará para otros fines d) Mejorarlo no genera ningún beneficio para mi hogar

Desacuerdo

De acuerdo

26.- El AFV debe desaparecer para que se construyan más casas y más caminos en la ciudad.	1	2	3	4	5
27.- Los morelianos perderíamos algo valioso en caso de que se privatizara el área de los “Filtros viejos”.					

28.- Suponga que se privatiza el AFV ¿Se debiera compensar a los morelianos? a) Sí, a todos los morelianos b) Sí, pero a los que usan regularmente el AFV c) No

29.- ¿Con cuánto se debiera compensar a estas personas mensualmente?

a) Menos de 100 pesos b) Entre 100 a 500 pesos c) Más de 500 pesos

30.- ¿A través de que le gustaría que se hiciera la compensación mensual?

a) Recibo CFE(Luz) b) Recibo Ocopas(agua) c) Efectivo d) Pago domiciliado e) transferencia bancaria

31.-Incluyéndolo a usted ¿Cuál es el número total de personas que viven en su hogar? ____ personas.

32.- ¿Del total de personas que viven en su casa, cuantas perciben un salario, un apoyo de gobierno o una renta mensualmente? _____ personas.

33.- ¿Cuál es su ocupación?

a) Hogar b) Empleado c) Autoempleo d) Pensionado e) Desempleo f) Estudiante g) Becado

34.- ¿Con cuál de los siguientes incisos se identifica más, de acuerdo al ingreso familiar mensual de su hogar?

a) Menos de 4000 pesos b) De 4000 a 10, 000 pesos c) De 20,000 a 30,000 pesos

d) De 30,000 a 40,000 pesos e) Más de 40,000 pesos

35.-Género: Hombre Mujer

36.- Mi último grado de estudios finalizado es:

a) No estudio b) Primaria c) secundaria

c) preparatoria d) licenciatura e) Maestría /Doctorado

Este cuestionario forma parte de una investigación social, la cual está integrada por dos cuestionarios. Si usted ya realizó este cuestionario no es necesario responder el otro.

¡Gracias por su valiosa participación!

Anexo 4: Corridas completas de modelos econométricos

Modelo 1: DAP

Modelo 4: Provis, usando las observaciones 1-202 (n = 195)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 7

Variable dependiente: DAP

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Z</i>	<i>valor p</i>	
Const	-3.61971	1.90639	-1.899	0.0576	*
VivenHogar	0.0148972	0.0960079	0.1552	0.8767	
persalario	0.117184	0.110616	1.059	0.2894	
Ingreso	0.138814	0.0949959	1.461	0.1439	
Gen	0.114353	0.234164	0.4883	0.6253	
Escolaridad	0.0844725	0.168921	0.5001	0.6170	
Edad	-0.129672	0.108440	-1.196	0.2318	
ocupacion	-0.0356463	0.0542650	-0.6569	0.5113	
VisitCovid	0.0857135	0.0696006	1.232	0.2181	
ImportAFV	0.0423284	0.102099	0.4146	0.6784	
ICA	0.161935	0.189951	0.8525	0.3939	
ICV	0.137363	0.218549	0.6285	0.5297	
ICR	0.553210	0.127733	4.331	<0.0001	***
visitalasfv	-0.160987	0.0828040	-1.944	0.0519	*
Distancia	0.101447	0.112299	0.9034	0.3663	
Tiempo	0.00765559	0.164879	0.04643	0.9630	
Salud	-0.297186	0.705314	-0.4214	0.6735	
CantActv	0.0887955	0.120788	0.7351	0.4623	
AcompaAa	0.00748187	0.0653904	0.1144	0.9089	
CambiosAFV	-0.0789421	0.147528	-0.5351	0.5926	
Cp	0.0188597	0.108168	0.1744	0.8616	

Media de la vble. dep.	0.651282	D.T. de la vble. dep.	0.477791
R-cuadrado de McFadden	0.202012	R-cuadrado corregido	0.035473
Log-verosimilitud	-100.6236	Criterio de Akaike	243.2472
Criterio de Schwarz	311.9802	Crit. de Hannan-Quinn	271.0763

Número de casos 'correctamente predichos' = 136 (69.7%)

f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.478

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(20) = 50.9461 [0.0002]

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 14.028

con valor p = 0.000899185

Modelo 2: Monto de la DAP

Modelo 1: Probit ordenado, usando las observaciones 1-202 (n = 131)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 71

Variable dependiente: MontoDAP

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>	
VivenHogar	0.0901235	0.0957239	0.9415	0.3465	
persalario	-0.194509	0.125748	-1.547	0.1219	
ingreso	0.208335	0.106684	1.953	0.0508	*
Gen	0.205425	0.247150	0.8312	0.4059	
Escolaridad	-0.0503978	0.185578	-0.2716	0.7860	
Edad	-0.164270	0.127126	-1.292	0.1963	
ocupacion	-0.0952190	0.0573956	-1.659	0.0971	*
VisitCovid	0.00731364	0.0764184	0.09571	0.9238	
gob	0.0293706	0.0935463	0.3140	0.7535	
visitalasfv	0.0405291	0.0905656	0.4475	0.6545	
distancia	-0.240593	0.123504	-1.948	0.0514	*
tiempo	0.138667	0.182605	0.7594	0.4476	
salud	-0.670763	0.823398	-0.8146	0.4153	
CantActv	0.0961127	0.133219	0.7215	0.4706	
AcompaAa	-0.109717	0.0734891	-1.493	0.1354	
CambiosAFV	0.0899459	0.160860	0.5592	0.5761	
ImportAFV	0.283294	0.111187	2.548	0.0108	**
ICA	0.269839	0.250375	1.078	0.2811	
ICV	-0.833249	0.264211	-3.154	0.0016	***
ICR	0.892682	0.166166	5.372	<0.0001	***
cp	0.290972	0.110798	2.626	0.0086	***
cut1	1.08752	2.01683	0.5392	0.5897	
cut2	2.87920	2.03460	1.415	0.1570	
cut3	3.82117	2.04846	1.865	0.0621	*
cut4	3.91334	2.05011	1.909	0.0563	*

Media de la vble. dep.	1.984733	D.T. de la vble. dep.	0.984376
Log-verosimilitud	-124.3762	Criterio de Akaike	298.7525
Criterio de Schwarz	370.6324	Crit. de Hannan-Quinn	327.9605

Número de casos 'correctamente predichos' = 69 (52.7%)

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(21) = 58.6759 [0.0000]

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 26.2357

con valor p asintótico = 2.00903e-006

Modelo 3: DAC

Modelo 1: Probit, usando las observaciones 1-202

Variable dependiente: DAC

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>	
VivenHogar	-0.0432567	0.0896265	-0.4826	0.6294	
persalario	-0.0972308	0.106478	-0.9132	0.3612	
ingreso	0.0185400	0.0894337	0.2073	0.8358	
Gen	0.133531	0.219397	0.6086	0.5428	
Escolaridad	0.114121	0.158979	0.7178	0.4729	
Edad	-0.0900868	0.106320	-0.8473	0.3968	
ocupacion	0.0290686	0.0529001	0.5495	0.5827	
VisitCovid	-0.0408016	0.0687466	-0.5935	0.5528	
gob	-0.0518680	0.0840933	-0.6168	0.5374	
ICA	0.235482	0.165635	1.422	0.1551	
ICV	0.0414282	0.190510	0.2175	0.8279	
ICR	0.0832609	0.113288	0.7349	0.4624	
visitalasfv	-0.0754272	0.0795463	-0.9482	0.3430	
distancia	0.0354594	0.109870	0.3227	0.7469	
tiempo	0.0811165	0.152147	0.5331	0.5939	
salud	-0.334437	0.565444	-0.5915	0.5542	
CantActv	0.0432899	0.126163	0.3431	0.7315	
AcompaAa	0.00670586	0.0594320	0.1128	0.9102	
CambiosAFV	0.0367081	0.140864	0.2606	0.7944	
ImportAFV	-0.00458479	0.101515	-0.04516	0.9640	
cp	-0.306273	0.108814	-2.815	0.0049	***

Media de la vble. dep.	0.732673	D.T. de la vble. dep.	0.443664
R-cuadrado no centrado	0.084897	R-cuadrado centrado	0.095432
Log-verosimilitud	-107.3210	Criterio de Akaike	256.6420
Criterio de Schwarz	326.1156	Crit. de Hannan-Quinn	284.7511

Número de casos 'correctamente predichos' = 151 (74.8%)

f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.444

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(21) = 19.913 [0.5268]

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.61838

con valor p = 0.445219

Modelo 4: Monto de la DAC

Modelo 1: Probit ordenado, usando las observaciones 1-202 (n = 148)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 54

Variable dependiente: MontoDAC

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>	
VivenHogar	0.129971	0.100051	1.299	0.1939	
Persalario	-0.164860	0.117032	-1.409	0.1589	
Ingreso	0.0189904	0.100305	0.1893	0.8498	
Gen	0.0448462	0.236071	0.1900	0.8493	
Escolaridad	-0.168913	0.175844	-0.9606	0.3368	
Edad	0.188653	0.109475	1.723	0.0848	*
Ocupación	0.000382773	0.0516531	0.007410	0.9941	
VisitCovid	-0.00610466	0.0661361	-0.09230	0.9265	
Gob	0.0202020	0.0856666	0.2358	0.8136	
ImportAFV	-0.0175711	0.104195	-0.1686	0.8661	
ICA	-0.0896893	0.235551	-0.3808	0.7034	
ICV	-0.0643473	0.237376	-0.2711	0.7863	
ICR	0.0605044	0.118399	0.5110	0.6093	
Visitalasfv	0.00337829	0.0805464	0.04194	0.9665	
Distancia	-0.0314161	0.106466	-0.2951	0.7679	
Tiempo	-0.163556	0.162133	-1.009	0.3131	
Salud	-0.907063	0.720413	-1.259	0.2080	
CantActv	0.123723	0.129974	0.9519	0.3411	
AcompaAa	0.132554	0.0652697	2.031	0.0423	**
CambiosAFV	0.197066	0.153871	1.281	0.2003	
Cp	0.0441819	0.102892	0.4294	0.6676	
cut1	-1.95039	2.20567	-0.8843	0.3766	
cut2	-1.08058	2.20361	-0.4904	0.6239	
cut3	-0.809170	2.20217	-0.3674	0.7133	
cut4	-0.677360	2.20184	-0.3076	0.7584	

Media de la vble. dep.	3.736486	D.T. de la vble. dep.	1.517972
Log-verosimilitud	-176.0647	Criterio de Akaike	402.1295
Criterio de Schwarz	477.0598	Crit. de Hannan-Quinn	432.5735

Número de casos 'correctamente predichos' = 77 (52.0%)

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(21) = 18.3075 [0.6295]

Contraste de normalidad de los residuos -

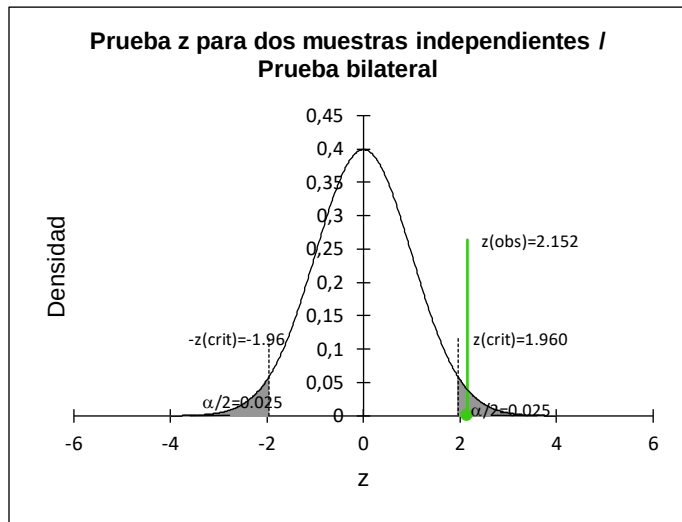
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 0.742779

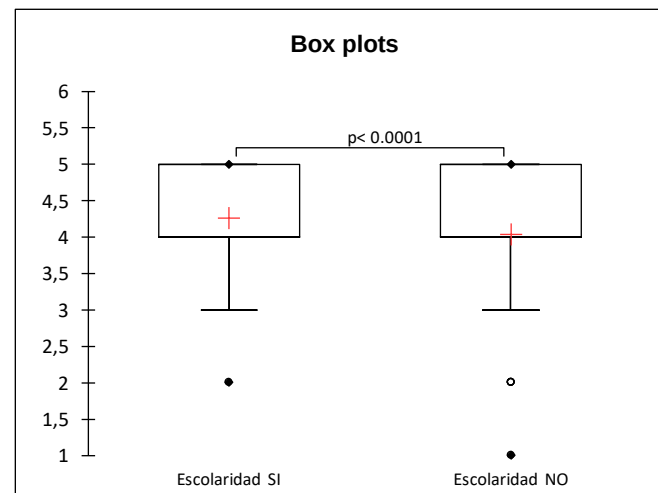
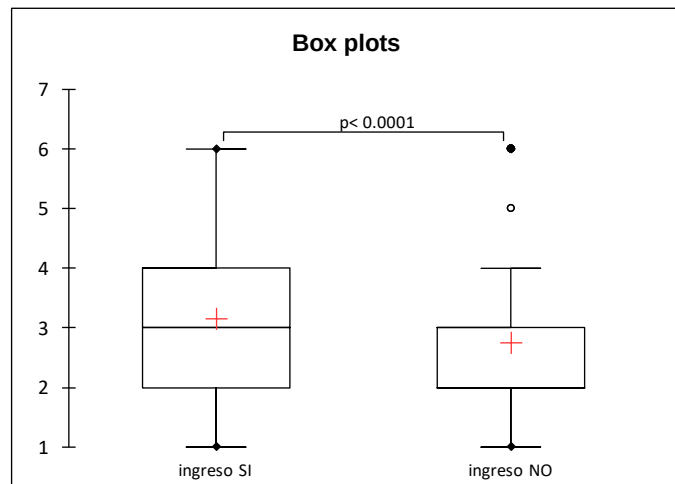
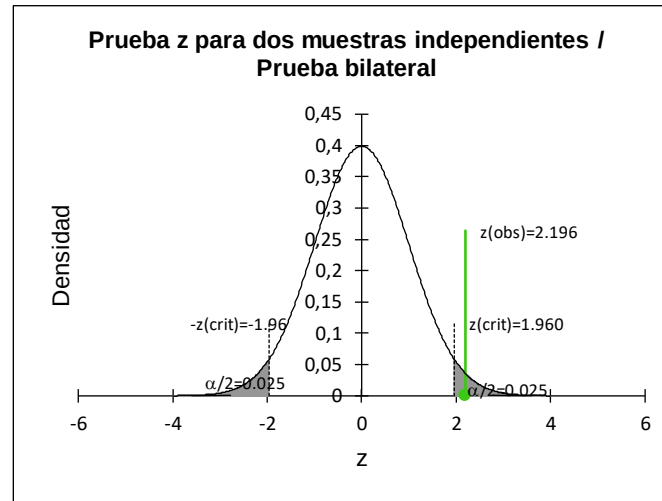
con valor p asintótico = 0.689775

Anexo 5: Gráficas prueba de medias

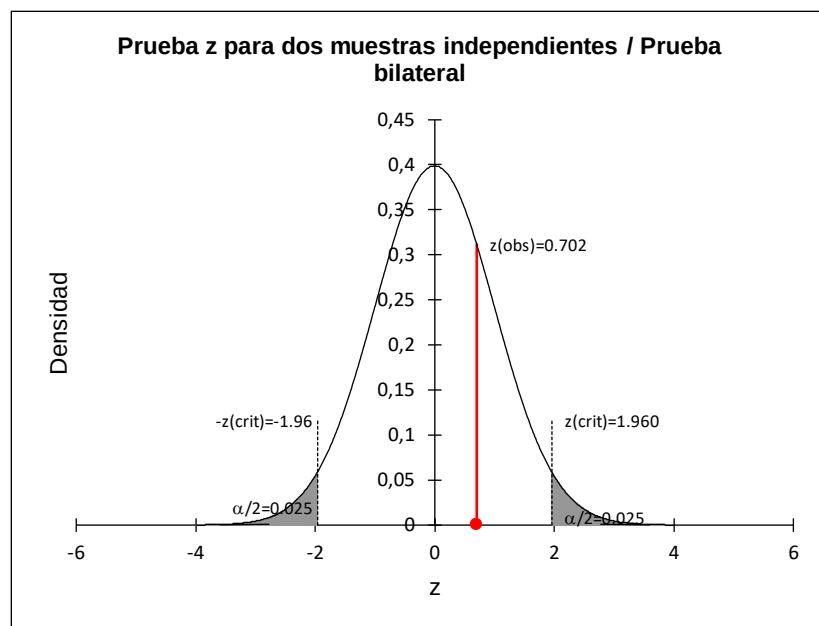
Variable: Ingreso



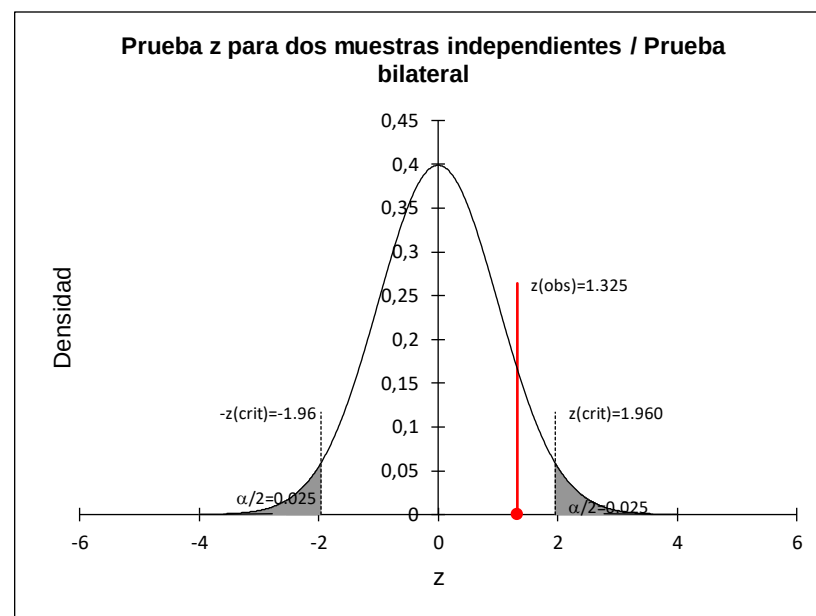
Variable: Escolaridad



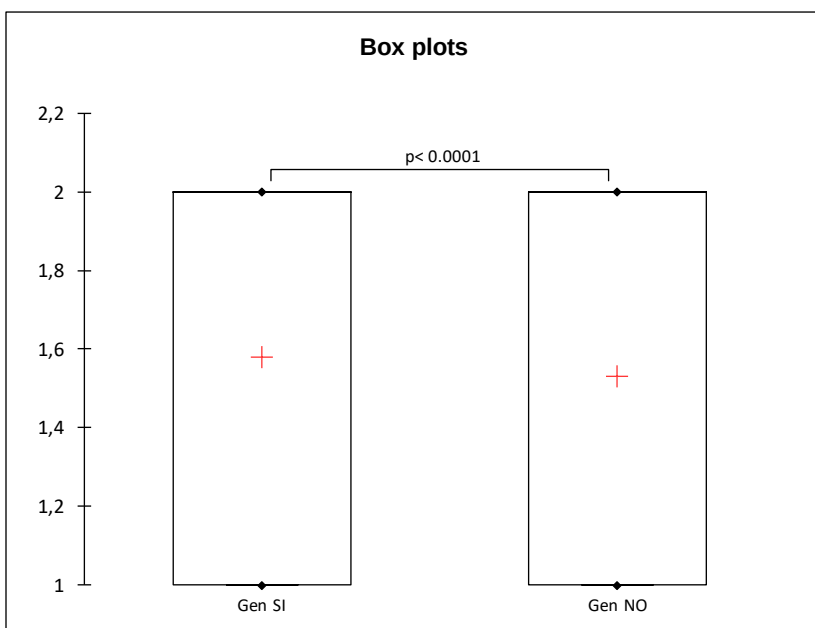
Variable: Género



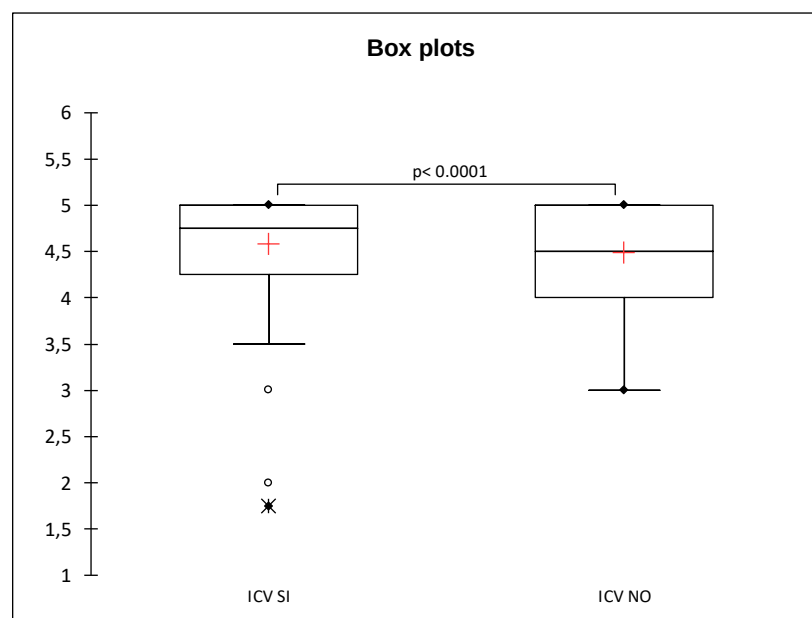
Variable: índice de compromiso verbal



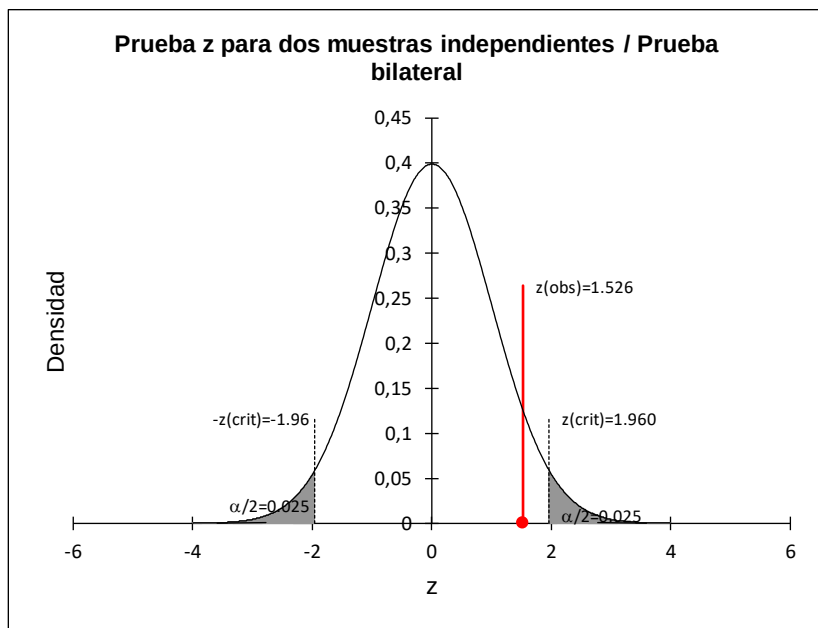
Box plots



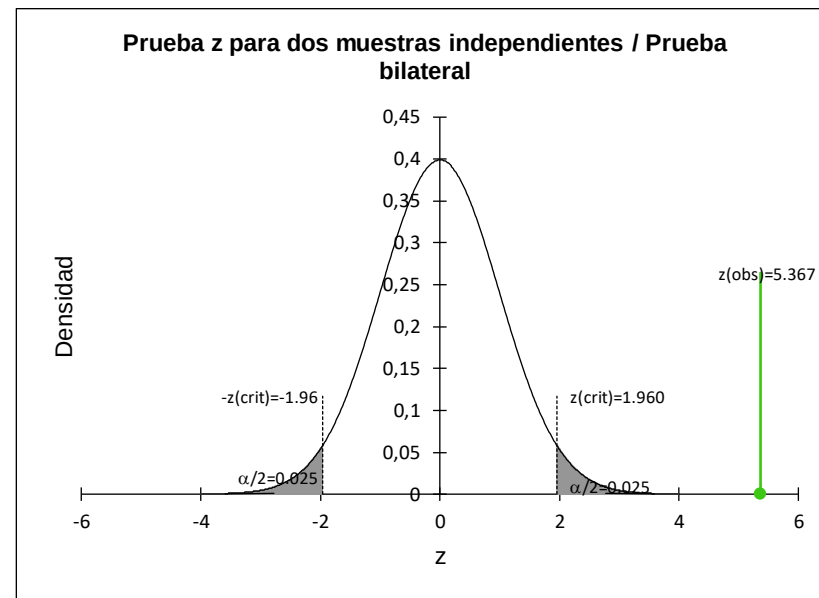
Box plots



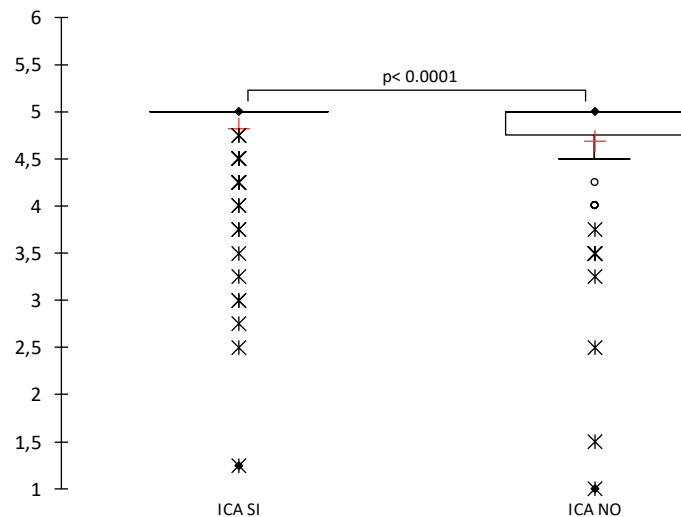
Variable: Índice de compromiso verbal



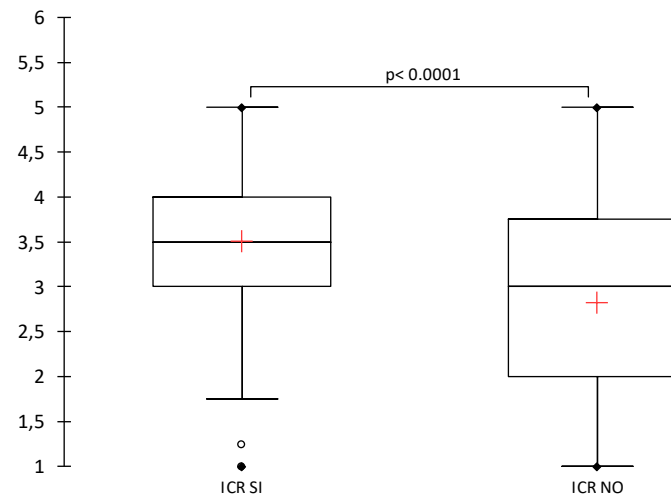
Variable: Índice de compromiso real



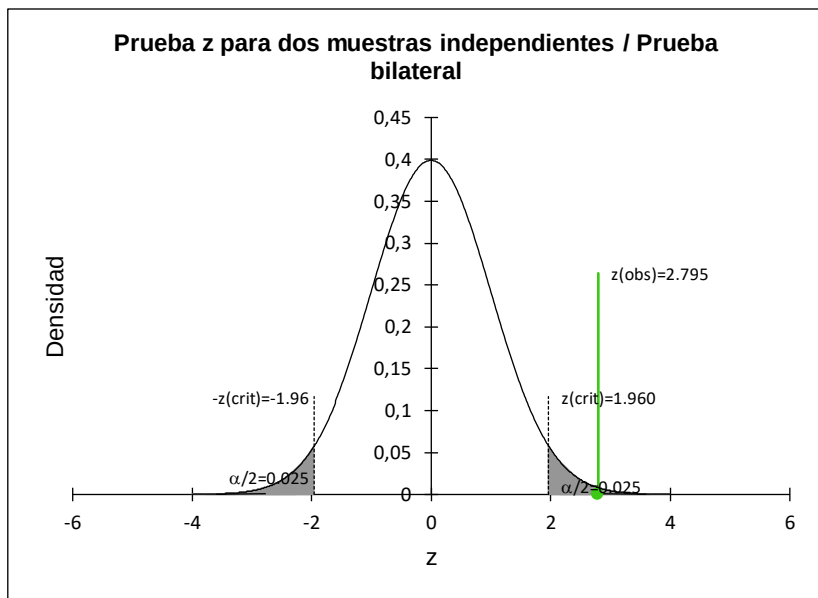
Box plots



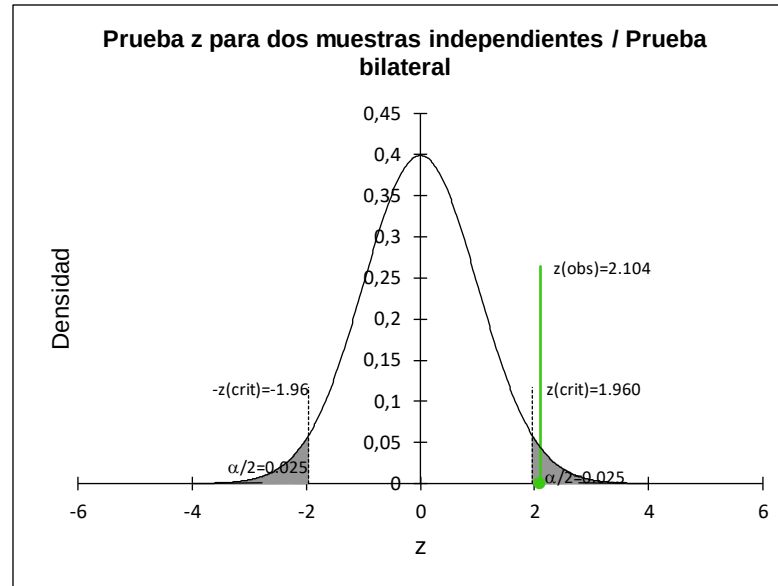
Box plots



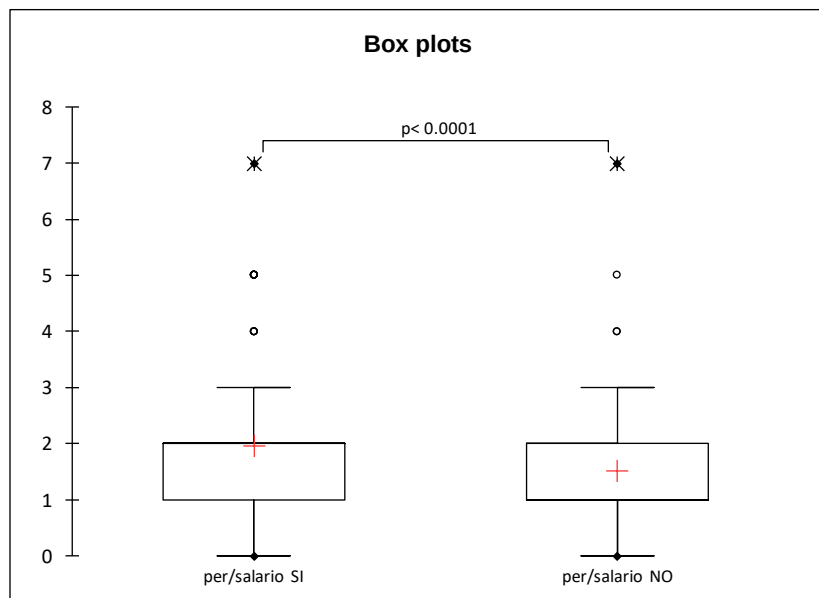
Variable: Per salario



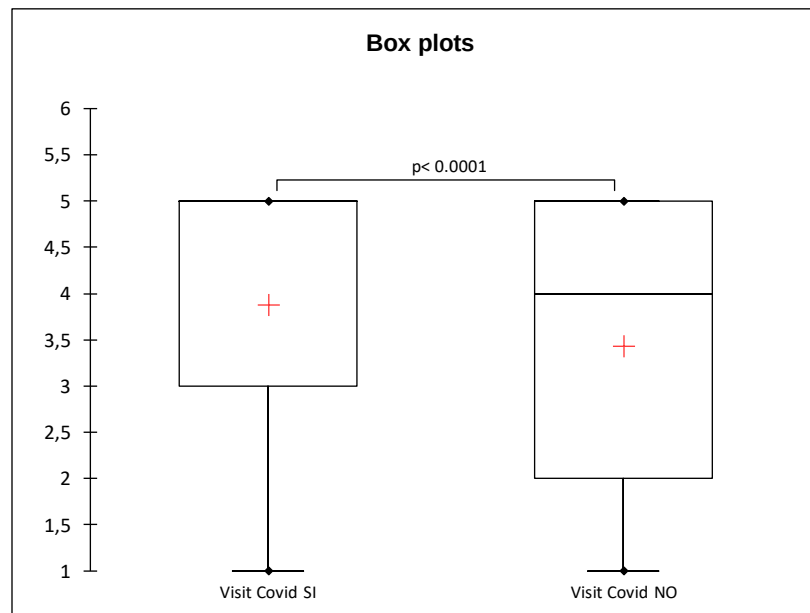
Variable: Covid



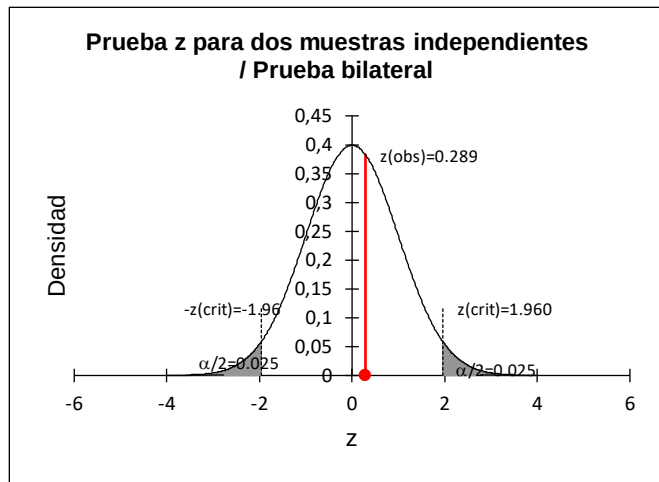
Box plots



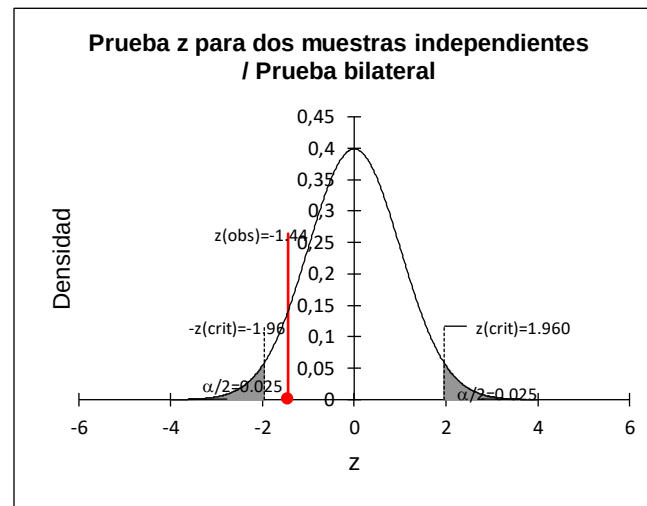
Box plots



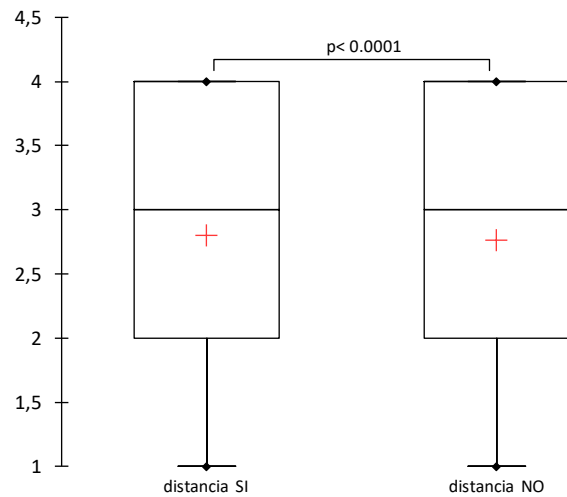
Variable: Distancia



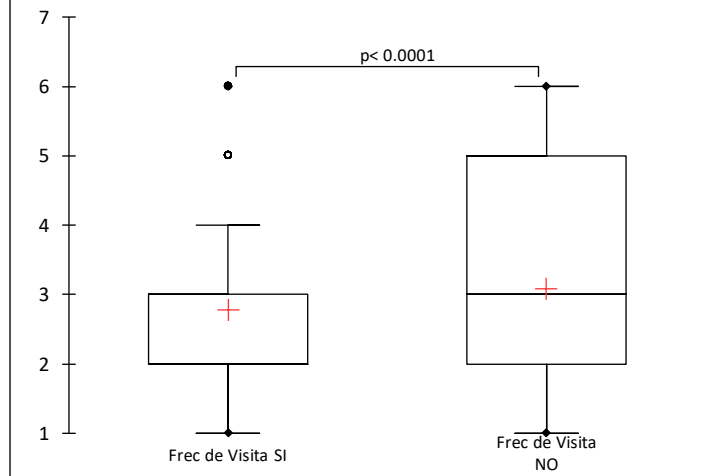
Variable: Frecuencia de Visita



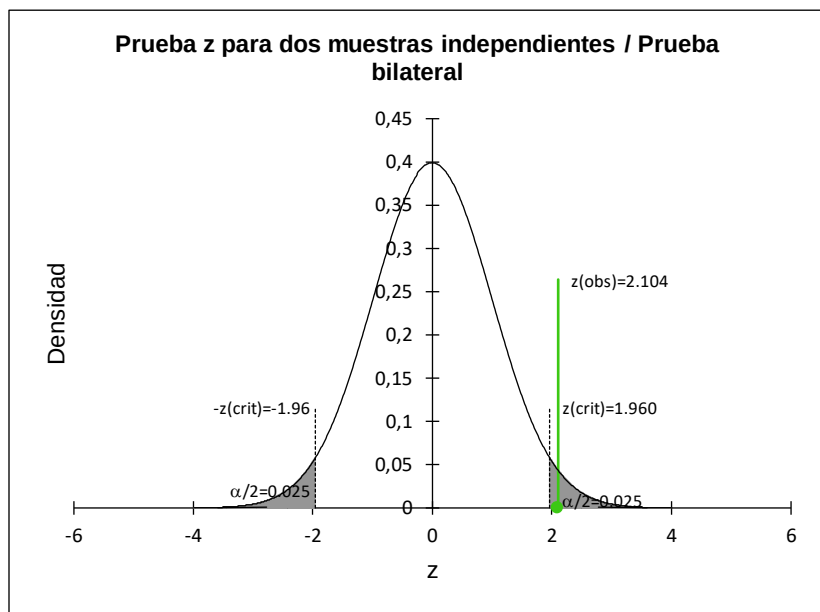
Box plots



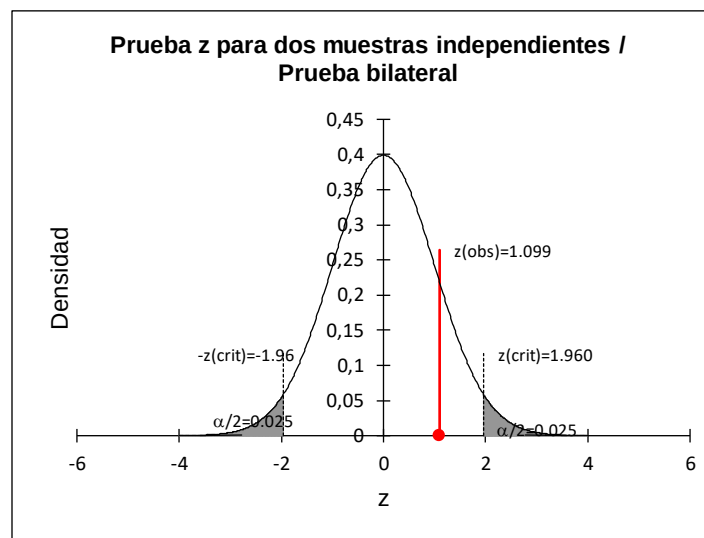
Box plots



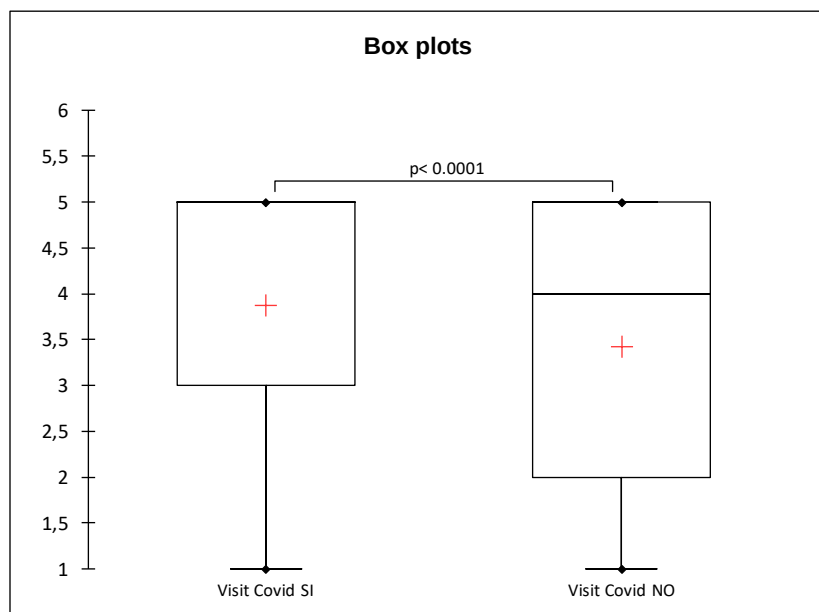
Variable: Covid



Variable: Personas que viven en el hogar



Box plots



Box plots

