

Percepción de los servicios ecosistémicos del Parque Cuitláhuac y del Parque Nacional Cerro de la Estrella, en la Ciudad de México como insumo para el desarrollo de estrategias de conservación

Tesista Mario Alejandro Garduño Bolaños

Directora de tesis: Dra. Fabiola Sagrario Sosa Rodríguez

Jurado: Dr. Alejandro Federico Alva Martínez

Mtro. Rafael Obregón Vilorio

Mtro. Manuel Bonilla Rodríguez

Fecha: 7 de febrero de 2022

Tabla de Contenido

Percepción de los servicios ecosistémicos del Parque Cuitláhuac y del Parque Nacional Cerro de la Estrella, en la Ciudad de México como insumo para el desarrollo de estrategias de conservación.....	0
Tabla de Contenido	1
Resumen	3
Agradecimientos	5
Introducción	6
Capítulo I. Servicios Ecosistémicos	14
a. Servicios Ecosistémicos (SE)	14
b. SE en parques urbanos	16
c. Percepción de los servicios ecosistémicos	19
d. Importancia de los SE en las ciudades	21
e. Conclusiones del capítulo.....	22
Capítulo II. Los parques urbanos en la Ciudad de México	25
a. Los parques en la Ciudad de México	25
b. El Parque Nacional Cerro de la Estrella	28
b.1 Características ambientales	28
b.2 Dinámica urbana	31
b.3 Principales problemáticas identificadas.....	33
c. Parque Cuitláhuac	34
c.1 Características ambientales	34
c.2 Dinámica urbana.....	36
c.3 Principales problemáticas identificadas	36
d. Conclusión del capítulo	37
Capítulo III. Evaluación de los SE del Parque Nacional Cerro de la Estrella y del Parque Cuitláhuac.....	38
a. Condiciones del estudio	38
b. Metodología para conocer la percepción de los usuarios	39
c. Enfoque ISE ajustado	41
d. Entrevista semiestructurada	42
e. Resultados de las entrevistas	44
e.1 Perfil del visitante.....	44
e.2 Características de la visita.....	46

e.3 Identificación de SE por los visitantes	49
e.4 Relación con el parque	53
e.5 Percepción sobre la calidad de los SE	59
e.6 Histórico Cultural	62
e.7 Percepción sobre el bienestar personal que brindan los SE	63
e.8 Gestión de los parques.....	65
f. Resultados del modelo factorial, matriz de correlaciones, varianza y componentes .	73
f.1 Variabilidad de la muestra explicada y factores encontrados	75
f.3 Resultados del análisis factorial.....	79
g. Retos para el manejo de los parques urbanos estudiados	88
g.1 Conocimiento sobre los SE.....	89
g.2 Retos para el cuidado	89
g.3 Participación Ciudadana	90
g.4 Política Ambiental	90
g.5 Retos Futuros.....	91
h. Conclusiones.....	92
Conclusiones generales y recomendaciones	93
Referencias.....	102
Anexos	108
 Tabla 1 Servicios Ecosistémicos que provee el ambiente. MEA (2005).....	14
Tabla 2 Servicios ecosistémicos prestados en los parques y áreas verdes urbanas. MEA (2005), Bolund y Hunhammar (1999), Elmqvist et al. (2013), Ernstson et al. (2010), Ernstson et al. (2010), Jansson (2013), Chiesura (2004), Jim y Chen (2006), Chenetal (2009), López y Videira (2015), Clemente et al. (2015), Buchel y Frantzeskaki (2015), Mohammad et al. (2017).	17
Tabla 3 Orden de importancia descendente y servicios ecosistémicos identificados.....	51
Tabla 4 Servicios Ecosistémicos observados en el Parque Nacional Cerro de la Estrella y en el Parque Cuitláhuac	52

Resumen

Esta investigación titulada “Percepción de los servicios ecosistémicos del Parque Cuitláhuac y el Parque Nacional Cerro de la Estrella en la Ciudad de México como estrategia de conservación” se identifican los servicios ecosistémicos (SE) presentes en dos parques urbanos en la Ciudad de México y los beneficios que éstos prestan a la población mediante un análisis de la percepción que los usuarios tienen de los SE y del estado en que se encuentran. Entre estos servicios destacan la regulación climática y los servicios culturales como la recreación y la contemplación de la naturaleza.

Los dos parques analizados en la Ciudad de México se encuentran en la Alcaldía Iztapalapa. Estos parques fueron seleccionados porque tienen una extensión similar, además que las actividades realizadas por los visitantes en estos espacios, así como su oferta de actividades son similares, lo que facilita la comparación de los intereses de los usuarios para acudir a estos parques, y los principales SE que perciben y su valor.

Con este fin, se aplicaron encuestas semiestructuradas a los visitantes de ambos parques que permitieron conocer sus opiniones sobre los SE prestados, las condiciones en que se encuentran estos espacios, y el manejo que realizan las autoridades de estos.

Entre los SE percibidos por los usuarios destacan la regulación climática y los servicios culturales, mismos que se pudieron validar como los más importantes para los visitantes. También, se entrevistaron a las autoridades vinculadas en el manejo de estos parques urbanos con el fin de conocer los retos que enfrentan para su gestión, su opinión sobre la participación ciudadana y la política ambiental, y las estrategias que se requieren implementar para mejorar la conservación de las áreas verdes en la Ciudad de México.

Las autoridades entrevistadas coinciden en los diferentes retos asociados al manejo de estos espacios, destacando la desinformación que tienen los ciudadanos al intentar participar en su conservación, además de la existencia de dificultades para realizar medidas de atención inmediata para enfrentar algunas problemáticas que afectan severamente estos espacios entre los que destacan la proliferación de asentamientos irregulares.

A partir de los resultados obtenidos de las encuestas, se realizó un análisis factorial de donde se extrajeron 12 componentes, mismos que identifican al confort térmico como la principal razón para que las personas visiten los parques. En segundo lugar, se encuentran entre estos factores la biodiversidad, seguida de la belleza escénica. Lo anterior, nos permite concluir que entre las razones principales de las visitas a estos parques se encuentra el confort térmico, por lo que entre los principales SE identificados por los visitantes se encuentra la regulación climática y la contribución de estos espacios para resolver los problemas relacionados con las islas de calor.

Asimismo, los resultados de esta investigación ponen en evidencia la importancia que los usuarios le dan a su experiencia al visitar estos espacios con respecto a su percepción sobre el aire fresco, la diversidad de especies biológicas, y la belleza escénica del lugar; siendo estos aspectos cruciales para que los usuarios decidan visitarlos.

En esta investigación existen otros hallazgos importantes que pueden guiar la toma de decisiones en materia de conservación, educación ambiental y valoración de los SE prestados por los dos parques estudiados. Durante la elaboración de este trabajo de investigación, no se identificaron mecanismos adecuados para concientizar a la población sobre el cuidado de estos espacios ni sobre las necesidades de su mantenimiento; tampoco para mejorar la asignación de recursos para realizar estas tareas e impulsar la participación de la ciudadanía en las mismas.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo económico otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Fondo Nacional CONACYT-SENER y la UAM para cursar la Maestría en Energía y Medio Ambiente, programa impartido por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.

También, agradezco el apoyo brindado a mi directora de tesis, Fabiola S. Sosa Rodríguez y a los profesores-investigadores de la UAM-Iztapalapa por contribuir en mi formación profesional.

Gracias a toda mi familia, amigos y amigas que son mi mayor inspiración para todo; en especial a mi pareja Paulina, un ser de luz, y uno de los pilares de mi vida. Sin ella, sería difícil mantenerme de pie.

Pero, sobre todo, gracias a mi inspiración fundamental, mi mejor amigo, el hombre de quien recibí mi nombre y parte de mis genes, Mario Garduño; gracias por nunca dejar que pensara que existía algo que no pudiera hacer o algo que no pudiera ser.

Introducción

El tema de los Servicios Ecosistémicos (SE) ha tomado en la última década mayor importancia. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment por sus siglas en inglés MEA) (2005) los define como los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas. Por ello, el análisis e identificación de la percepción de la población sobre los SE es de gran relevancia a nivel mundial, el cual ha permitido desarrollar diferentes aproximaciones metodológicas, así como estrategias para su conservación e incorporación en la planeación.

Chiesura (2004) utilizó un método de encuesta para reunir los resultados de la actitud de valor sobre el formato de los motivos, la dimensión emocional y los beneficios percibidos en un parque de Ámsterdam, Países Bajos. Entre los hallazgos identificados destacan los tres motivos más frecuentes de los usuarios para la visita de estos espacios, como son: (1) “relajarse”, (2) “escuchar y observar la naturaleza”, y (3) “escapar de la ciudad”. Otro de los motivos para visitar el parque era el de “unirse con la naturaleza”; para todos los usuarios del parque era esencial contar con espacios verdes urbanos y naturales en donde esparcirse.

De manera similar, Jim y Chen (2006) utilizaron una encuesta para estudiar el conocimiento y la percepción de los SE en los parques urbanos en Guangzhou, China. Los encuestados calificaron los SE como importantes o muy importantes, aunque la mayoría de las funciones psicológicas de los ecosistemas obtuvieron puntajes bajos en comparación con los beneficios de la salud. Lo anterior, debido a que los SE que no se pueden percibir directamente, suelen no ser evaluados.

También en otro parque urbano en China, Hangzhou Flower Garden en Hangzhou, Chen et al (2009) utilizó una encuesta para estudiar las preferencias estéticas de los usuarios. Los encuestados identificaron como las razones más importantes de visitar el parque: (1) su “belleza escénica”, (2) “un ambiente adecuado para relajarse”, y (3) “estar en paz con la naturaleza”. Este estudio resultó interesante pues, aunque la terminología no es completamente apegada a la de la MEA acerca de los SE que se prestan, existe una amplia gama de descripciones que los usuarios pueden utilizar para referirse a éstos

y que deberían ser considerados dentro de los programas de conservación y de planeación de áreas naturales artificiales o naturales.

En otra región en el mundo, el Cinturón Verde Metropolitano de Bilbao (CVMB), en Bilbao, España, Izaskun *et al.* (2013) entrevistaron a 500 personas para conocer la percepción que tenían de los SE. Los resultados de este estudio permitieron establecer mejores medidas de conservación para este espacio verde, además de identificar que la gente demandaba los SE que provee este espacio más allá de la estética o la recreación. Por ello, la expansión de Bilbao debía orientarse en la creación y mantenimiento de diferentes áreas verdes urbanas y naturales para conservarlas junto con sus SE.

En un estudio en el Parque Nacional Kibale, África, para conocer la percepción de los SE que tenían en la región, Hartter *et al.* (2014) realizó una serie de entrevistas, en las que identificó que sus pobladores no podrían vivir del turismo a diferencia de otros parques nacionales en este continente, debido a su difícil acceso. A pesar de ello, los pobladores preferían conservar este sitio, debido a que consideraban que obtenían más beneficios cuidándolo, que cambiando el uso de suelo para otras actividades. De acuerdo con la percepción de los habitantes, 90% de los beneficios recibidos se atribuyen a los SE prestados por el parque; esta información generó nuevas políticas de sustentabilidad que ayudaron a conservar otros parques nacionales y áreas naturales en esta región, a pesar de que no pudieran recibir una afluencia relevante de turistas.

En el Área Natural Protegida de Arrabida en Portugal, López y Videira (2015) identificaron por medio de modelos participativos que los tomadores de decisiones que se encuentran involucrados directamente con la conservación identificaron diversos SE, lo que contribuyó a la creación de políticas sustentables relacionadas con la regulación del cambio climático, definiendo puntos de intervención que ayudarían a mejorar la conservación de éstos.

Clemente *et al.* (2015) realizaron un mapeo de la percepción de los tomadores de decisiones sobre la prestación de los SE en el Parque Natural Alentejo y la costa Vicentina, ubicados al suroeste de Portugal. Lo anterior, con el fin de evaluar los SE más relevantes y su ubicación, para mejorar la toma de decisiones para su conservación, así como para la elaboración de un plan de ordenamiento territorial. Este ejercicio se

convirtió en una herramienta dinámica para proteger áreas de importancia ambiental, permitiendo una planeación que se centre en la conservación.

Otros estudios como el de Buchel y Frantzeskaki (2015), evaluaron la percepción de los SE y la experiencia dentro de los parques de Rotterdam, en Países Bajos. Por medio de este estudio, lograron conocer la mejor forma de construir un parque con base en la experiencia que tenían los usuarios, identificándose que preferían las áreas verdes dentro de los parques y no construcciones de cemento. Esto permitió determinar las prioridades paisajísticas dentro de los parques, destacando la conservación de áreas verdes y árboles, así como la estética que permitía hacer más cómodas las visitas.

En China y Australia también se han realizado estudios sobre las percepciones de los SE como el estudio de Mohammad *et al.* (2017), en donde se encontró que los parques son una parte integral de los entornos urbanos, por lo cual se comparó la percepción de los SE en Dofu Cottage, Chengdu y Kings Park, en China y de Perth en Australia. Entre los SE identificados por los usuarios como los más relevantes destacan: la regulación climática, además de que no se encontraron diferencias significantes entre la percepción que tienen los usuarios de los parques en China y los parques en Australia.

En Italia, Canedoli *et al.* (2017), se realizó un estudio en el que se explica la toma de decisiones en materia de planeación y uso de suelo. Estos autores enfatizan que la falta de información obstaculiza que se pueda realizar una evaluación efectiva de la percepción de los SE. Sin embargo, conocer la percepción de los visitantes de los parques urbanos es una herramienta crucial para tomar decisiones informadas para el ordenamiento del territorio, que conlleve a una conservación ambiental y mantenimiento de la salud humana.

En América Latina, son pocos los estudios realizados sobre este tema uno de los más actuales es, por ejemplo, Pereira (2014) quien evaluó la relación existente entre los Parques de Engativá Colombia, los SE que proveían y la relación con los humanos, es decir, como se beneficiaban los habitantes de la zona de estos servicios. Este tipo de ejercicios recientemente se están realizando en México, por lo que la presente investigación sentará un precedente valioso, para conocer los SE prestados en dos

parques urbanos de la Alcaldía de Iztapalapa, en la Ciudad de México, y orientar su gestión.

Con base en los resultados de los estudios mencionados, se pone en evidencia que estos trabajos proporcionan insumos clave para definir estrategias exitosas para la conservación de áreas verdes urbanas, tanto naturales como creadas por el hombre, con base en los SE prioritarios para los usuarios y los tomadores de decisiones, además de proporcionar información que guíe la planeación y las políticas públicas para el fortalecimiento de los ordenamientos urbano-ecológicos. Asimismo, permiten conocer las preferencias de los usuarios con respecto a los SE, la distribución más adecuada para su disfrute y la importancia que tiene para los habitantes de las ciudades tener acceso a parques urbanos. Estos elementos son clave para la definición de las políticas públicas de los parques y otras áreas verdes para nuestro país.

En el caso de México, casi 78% de la población vive en zonas urbanas, por lo que son más susceptibles a enfrentar cambios en el ambiente como olas de calor y lluvias torrenciales, así como problemas de contaminación ambiental como mala calidad del aire. Asimismo, de acuerdo con Pereira (2014), los parques son el primer contacto que tiene la gente de las ciudades con la naturaleza, por lo que los parques no solamente incrementan el bienestar de la población, también brindan una serie de SE que mejoran la calidad de vida, constituyendo un aula de educación ambiental que permite que la población se reconecte con la naturaleza, además de favorecer la conservación ambiental. Derivado de lo anterior, la conservación de los SE debería ser una prioridad en todos los ámbitos, incluido en el de la planeación urbana o territorial para continuar contando con los diferentes beneficios que otorgan.

Dentro las ciudades, los parques o áreas verdes urbanas brindan algunos como: regulación climática, captación de agua, captura de carbono y otros servicios culturales, beneficiando no solamente a la gente que vive cercana a estos parques, sino también a todas las personas que viven en la ciudad.

Por otro lado, los ecosistemas naturales son ocupados y explotados para obtener uno o varios servicios. Por ejemplo, la intensificación de la agricultura puede satisfacer las demandas locales de producción de alimentos, pero también puede implicar la

destrucción de bosques para sustituirlos por tierra de cultivos. Esto supone una reducción del suministro de madera, la disminución de la biodiversidad, una menor captación de carbono, la no regulación climática y la contaminación de las aguas de los ríos que afectaría a las pesquerías y al abastecimiento de agua de calidad; entender y abordar estos procesos es esencial para una gestión efectiva de los ecosistemas (Mooney *et al.*, 2005).

La vida de los humanos y, por consiguiente, la vida de otros seres vivos depende de los SE, siendo necesario implementar nuevas herramientas participativas para su evaluación, logrando un compromiso de toda la sociedad en el cuidado, conservación y mejoramiento de la naturaleza. La degradación causada por la explotación de todos los ecosistemas de la tierra juega un papel importante en el incremento del efecto invernadero, el cambio climático y la alteración a los ciclos biogeoquímicos (Lynas, 2004). Esta degradación ambiental o de los ecosistemas está fuertemente entrelazada con el desarrollo de las sociedades, debido a que la transformación de los recursos naturales (materias primas), contribuyen al aumento del bienestar de las personas y al desarrollo económico en el corto, mediano y largo plazo (GIZ, 2012).

El uso indiscriminado o excesivo de los recursos naturales reduce la posibilidad de brindar los servicios o bienes, por lo que es importante impulsar las tareas de conservación, mejoramiento, desarrollo y planeación de la naturaleza, y el ordenamiento territorial para conservar los beneficios que obtenemos de los diferentes recursos naturales. Esta degradación de los ecosistemas está contribuyendo con las crecientes desigualdades y disparidades entre los grupos y, a veces, es el principal factor causante de la pobreza y los conflictos sociales (MEA, 2005).

Actualmente, se busca impulsar la idea de conservar el “capital natural”, el cual se define como la reserva de los ecosistemas naturales que producen un flujo de bienes y servicios de valor económico a futuro. Debido a que el flujo de los SE requiere que estos funcionen como un sistema en su totalidad, la estructura y la diversidad del sistema son componentes importantes del capital natural (Costanza, 2008). Este está compuesto por tres categorías principales: (1) la existencia de recursos naturales, (2) la tierra, y (3) los ecosistemas. Estos elementos son esenciales para la sostenibilidad del desarrollo a largo

plazo, por las “funciones” que prestan a la economía, así como para la humanidad y otros seres vivos (OECD, 2011).

Estos SE al incluirlos dentro de la planeación de las ciudades no sólo sirven para hacerlas más sostenibles, también se ha observado que los parques o áreas verdes urbanas aumentan el bienestar y la calidad de vida de los habitantes en diferentes maneras, por ejemplo, reducen el estrés y proporcionan una sensación de tranquilidad y salud (Chiesura, 2014).

Mejorar la percepción de los beneficios obtenidos de los SE de los parques urbanos influye potencialmente en las actitudes y comportamientos acerca de la conservación (Sodhi *et al.*, 2010; Videira *et al.*, 2012). Por este motivo, es crucial identificar los SE que mayor percepción tienen por parte de los usuarios, además de hacer visibles aquellos que no son identificados. Lo anterior, a partir de impulsar actividades de construcción comunitaria y que involucren a los tomadores de decisiones para impulsar la conservación a partir de una participación más activa de los usuarios de estos espacios (Sedlacko *et al.*, 2014).

Teniendo en cuenta la importancia de los SE, su conservación y la necesidad de incluirlos dentro de la planeación de las ciudades, es fundamental para contribuir a la conservación e incrementar la calidad de vida. La presente investigación es una oportunidad de conocer la percepción de la gente acerca de los SE de los parques urbanos, por lo que sus resultados aportarán elementos que apoyen la conservación de estos espacios y la planeación urbano-ecológica en la Ciudad de México. Para ello, se determinó la percepción de los SE y los beneficios que proporcionan dos parques de la capital del país, el Parque Nacional Cerro de la Estrella y el Parque Cuitláhuac, los cuales se encuentran en la demarcación Iztapalapa.

Bajo este contexto, es pertinente preguntarse cuál es la percepción de los SE y los beneficios que proporcionan los parques urbanos de Cuitláhuac y el Parque Nacional Cerro de la Estrella, ubicados en la Alcaldía de Iztapalapa en la Ciudad de México, y qué retos enfrentan las autoridades para impulsar la conservación de estos sitios.

Con el fin de responder esta pregunta, el objetivo general de la investigación fue identificar los SE y los beneficios que proveen los dos parques urbanos mencionados,

además de determinar la percepción de los usuarios y los tomadores de decisiones en aras de identificar algunas estrategias que fortalezcan su gestión.

Esta investigación fue estructurada en cuatro capítulos, además de un apartado de discusión y otro de conclusiones. En un primer momento, en el Capítulo I, se abordan las definiciones acerca de los SE, y en particular de aquellos servicios provistos por los parques urbanos, la percepción que tienen los visitantes de estos, así como la relevancia de incluirlos en el desarrollo territorial y la planeación urbana. En segundo lugar, se explora el contexto del Parque Cuitláhuac y del Parque Nacional Cerro de la Estrella, ubicados en la Alcaldía de Iztapalapa, en la Ciudad de México, haciendo una breve descripción de cada uno de los parques que forman parte de este estudio. En tercer lugar, se describe la metodología utilizada en la presente investigación, precisando la selección del tamaño de muestra, algunos de los pasos del enfoque ISE que se incluyen en los cuestionarios y en el análisis, y el proceso utilizado para la realización de los cuestionarios a los visitantes de los parques. Finalmente, se reflexiona sobre la identificación de los SE por parte de los visitantes de estos parques y su relevancia, junto con los obstáculos en la planeación de las autoridades.

Dentro de los principales hallazgos de este trabajo se encuentra que la naturaleza, incluyendo los parques, cubren las necesidades no materiales y de no consumo que los humanos necesitan, mejorando su calidad de vida. Del análisis de las encuestas semiestructuradas se encontró que los SE que más percibe la población son los relacionados con los servicios culturales y de regulación. Por la parte de los SE de índole cultural destacan los SE de recreación como el esparcimiento y contar con un espacio para realizar deporte. En el caso de los servicios de regulación, destaca el confort térmico. También, se identificaron las carencias que las personas observan acerca de la gestión de los parques y la poca educación ambiental que reciben; consideran que mejorando la educación ambiental de los usuarios se podrán crear las condiciones para impulsar una participación más activa de la población, lo cual traerá como resultado mejores condiciones de seguridad, ambientales, económicas y de gestión para los parques urbanos.

Con respecto a las reflexiones realizadas por las autoridades, destaca la ausencia de catálogos de SE de los parques que administran, algo que es importante construir para saber qué es lo que se tiene; también se logró identificar los retos para el cuidado de los parques en las ciudades en donde la principal problemática en algunos casos son los asentamientos humanos ilegales. Dichos asentamientos comienzan a proliferar en el territorio que corresponde al Parque Nacional Cerro de la Estrella, y desafortunadamente, algunas décadas después son regularizados, en lugar de ser reubicada dicha población, perdiéndose estas áreas verdes. La participación ciudadana en estos espacios es esporádica; y finalmente, en el caso de la política ambiental, se habla de que existen buenas políticas, pero no mecanismos para hacerlas cumplir y los retos a futuro que enfrenta la autoridad es hacer respetar los planes de manejo existentes.

Capítulo I. Servicios Ecosistémicos

En este capítulo se abordan los SE incluyendo su definición y clasificación, además de reflexionar sobre los beneficios que representan para la humanidad y la importancia de su conservación. Asimismo, se abordará el tema de la percepción de los SE y la importancia de éstos en las ciudades; con esta información, se pondrá en evidencia el por qué los parques son sitios prioritarios para la conservación y deberían ser una prioridad para los gobiernos dentro de la planeación para las ciudades.

a. Servicios Ecosistémicos (SE)

Los SE son los bienes y servicios que proveen los ecosistemas naturales y son esenciales para el sustento humano, es decir, su bienestar (Costanza *et al.*, 1997; Daily, 1997). Estos se clasifican en 4 categorías que comprenden: los servicios de provisión (i.e., comida, materias primas, recursos genéticos); los servicios de regulación (i.e., regulación climática, regulación del agua, tratamiento de desechos); los servicios culturales (i.e., belleza escénica, recreación, espiritual, estética natural, ciencia, educación); y los servicios de soporte (i.e., formación de suelo, biodiversidad, ciclo de nutrientes, polinización, control poblacional). En general, los SE afectan el bienestar humano directamente en materia de seguridad, salud, sociedad y relaciones culturales cuando se ven disminuidos o su calidad se ve deteriorada (MEA, 2005; Oteros-Rozas *et al.*, 2014). La Tabla 1 ejemplifica los SE que presta la naturaleza al hombre.

Servicios de Soporte	Servicios de provisión	Servicios de regulación	Servicios culturales
Biodiversidad	Alimento	Captura y almacenamiento de carbono	Belleza escénica
Ciclo de nutrientes	Meterías primas	Regulación de clima	Recreación
Formación de suelo	Recursos genéticos	Prevención de disturbios	Información cultural y artística
Polinización	Recursos medicinales	Regulación de agua	Información espiritual e histórica
Control biológico	Recursos ornamentales	Provisión de agua	Ciencia y educación
		Tratamiento de desechos	

Tabla 1 Servicios Ecosistémicos que provee el ambiente. MEA (2005).

Los SE han recibido una mayor relevancia en la literatura científica y dentro de la creación de nuevas políticas (García-Nieto *et al.*, 2013; Palomo *et al.*, 2013). De acuerdo con Hein (2006) y Sodhi *et al.*, (2010), los SE que los parques brindan y que benefician a la población local son raramente evaluados y mucho menos son analizadas las percepciones que tiene la población que se beneficia de estos servicios o los responsables de mantenerlos, por lo que suelen no ser tomados en cuenta dentro de la planeación territorial, lo que obstaculiza su gestión a pesar del vínculo existente entre la calidad de vida con los SE (Fisher *et al.*, 2009). Pero, la percepción que tienen las personas de las áreas naturales ya sean naturales o artificiales y los SE que brindan, es inherente, decisiva y en ocasiones crítica respecto de la protección de los recursos naturales porque las personas son las que se involucran en su cuidado (Alexander, 2000; Chapin *et al.*, 2010).

Las áreas naturales son los mecanismos principales para proteger la biodiversidad forestal (Terborgh *et al.*, 2002), especialmente en las zonas con más densidad de población humana (Chapman y Peres, 2001). Por lo cual, a medida que cambian o se incrementa la información acerca de las percepciones de los SE con una mejor educación, cultura, defensa y experiencias de vida, también se podrá incrementar o aplicar más mecanismos de valorización (Costanza, 2003). En este sentido, es importante acelerar los mecanismos de investigación que permitan trasladar el conocimiento de la importancia de los ecosistemas, recursos naturales y SE a todos los niveles para generar beneficios directos en la conservación de nuestra biodiversidad y nuestros biomas.

Estos SE son valorados y se utilizan para definir cuáles son las áreas de prioridad para la conservación, la planeación y el manejo de zonas costeras y bosques. Aunque estos valores están muy relacionados con beneficios que obtenemos de ellos, raramente se consideran dentro de las herramientas de protección y ordenamiento territorial (Chan *et al.*, 2012; Kumar y Kumar, 2008; Raymond *et al.*, 2009; Tyrväinen *et al.*, 2007). Por esto, es importante que los diferentes valores, incluidos los sociales dentro de la naturaleza, sean reconocidos dentro de la conservación del paisaje para poder ofrecer mejor

entendimiento acerca de los procesos del cambio de los sistemas socio ambientales (Berkes *et al.*, 2003; Brown, *et al.* 2011; Liu *et al.*, 2007; Ostrom, 2009).

b. SE en parques urbanos

Como se definió anteriormente, los SE son “los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas” (MEA, 2005), por ende, los parques urbanos o áreas verdes al presentar ecosistemas naturales o diseñados por el hombre pueden presentar un beneficio o una variedad de estos. De acuerdo con diferentes investigadores, los SE más importantes que brindan los parques o áreas verdes urbanas son los de regulación, en particular los de regulación climática (Bolund y Hunhammar, 1999; Elmqvist *et al.*, 2013; Ernstson *et al.*, 2010). Estos espacios verdes aumentan la resiliencia de las ciudades a eventos climáticos extremos y disminuyen los efectos de la contaminación, mejorando la calidad del aire (Ernstson *et al.*, 2010; Jansson, 2013).

Otros servicios relevantes que proporcionan estos espacios incluyen dentro de los servicios de regulación: la captura y almacenamiento de carbono, la regulación del ciclo del agua, y las funciones de purificación ambiental. En el caso de los servicios de soporte destaca la polinización; mientras que de los servicios de provisión se encuentra la provisión de agua. Finalmente, los parques urbanos presentan un número importante de servicios culturales que incluyen la recreación, la realización de actividades culturales y artística, la belleza escénica, la educación ambiental y la ciencia, así como la realización de actividades espirituales e históricas (Chiesura, 2004; Jim y Chen, 2006; Chen *et al.*, 2009; López y Videira, 2015; Clemente *et al.*, 2015; Buchel y Frantzeskaki, 2015; Mohammad *et al.*, 2017). La Tabla 2 detalla los principales SE prestados por los parques urbanos.

Servicios	Servicio Ecosistémico	Descripción
Servicios de soporte	Polinización	Los insectos, aves, murciélagos y viento son los principales polinizadores de plantas lo cual es esencial para el desarrollo de las frutas, vegetales y semillas.
Servicios de provisión	Provisión de agua	Los ecosistemas logran infiltrar el agua a través del suelo, árboles, pastos al subsuelo para después ser utilizada mediante la extracción para el uso humano.
	Recursos genéticos	Los ecosistemas albergan una gran cantidad de especies de todos los reinos, mismas que pueden tener un valor para conservarlas. Dentro de las ciudades pueden ser resguardadas en parques, jardines o jardines botánicos.
	Recursos medicinales	Los ecosistemas proveen diferentes plantas que pueden ser utilizadas como medicina tradicional; también son ocupadas por la industria farmacéutica para generar más compuestos, por lo que pueden ser utilizadas en cualquier área verde, incluyendo las ciudades.
Servicios de regulación	Captura y almacenamiento de carbono	Los ecosistemas regulan el cambio climático almacenando los gases de efecto invernadero a través de las plantas y árboles que remueven el dióxido de carbono y lo almacenan en sus tejidos. Dentro de las ciudades, los parques mejoran la calidad de vida al disminuir los niveles de contaminación.
	Regulación de clima	Los árboles y espacios verdes disminuyen la temperatura en las ciudades, además de remover contaminantes de la atmosfera.
	Moderación de eventos extremos	Los ecosistemas y organismos vivos pueden crear una barrera natural para prevenir desastres naturales.
	Regulación del ciclo del agua	Los ecosistemas al infiltrar el agua evitan que se generen inundaciones en ciertas zonas.
	Tratamiento de desechos	Los ecosistemas filtran los posibles contaminantes que pueden existir en los efluentes de agua a través de los microorganismos en el suelo, y en las ciudades pueden ser los humedales artificiales quienes cumplan esta función.
Servicios culturales	Belleza escénica	La biodiversidad, los ecosistemas y los paisajes naturales son fuente de inspiración para el arte, la cultura y la ciencia. También en los parques se puede disfrutar de este servicio.
	Recreación	Dentro de los ecosistemas uno puede descansar, leer, correr, entre muchas otras actividades que nos brindan los espacios naturales y parques urbanos.
	Información cultural y artística	Los ecosistemas, parques y áreas verdes son sitios en donde se pueden dar muestras culturales o artísticas.
	Información espiritual e histórica	En muchos lugares del mundo sitios naturales o conservados son considerados santos, privilegiados, sagrados o de rituales.
	Ciencia y educación	Los sitios naturales o parques urbanos nos permiten transmitir el conocimiento generado a la gente.

Tabla 2 Servicios ecosistémicos prestados en los parques y áreas verdes urbanas. MEA (2005), Bolund y Hunhammar (1999), Elmqvist et al. (2013), Ernstson et al. (2010), Ernstson et al. (2010), Jansson (2013), Chiesura (2004), Jim y Chen (2006), Chenetal (2009), López y Videira (2015), Clemente et al. (2015), Buchel y Frantzeskaki (2015), Mohammad et al. (2017).

Las Áreas Protegidas en las zonas periurbanas se encuentran cada vez más amenazadas por los cambios de uso de suelo de las zonas que las rodean y dentro de las mismas, esto tiene como resultado que la capacidad de los ecosistemas para preservar las funciones ecológicas complejas y la biodiversidad se vean afectadas (Marull *et al.*, 2010), y con ello, también los SE.

El crecimiento de la población y de las zonas urbanas, el cambio climático y la fragmentación de hábitats, son las principales amenazas que degradan estas áreas y se deben buscar nuevas maneras de incrementar su resiliencia (Worboys, 2010) y de mejorar su integración dentro de los contextos sociales, económicos y ecológicos (Rodríguez-Rodríguez, 2012).

Esto nos lleva a generar conocimiento e información acerca de los SE y la percepción de los beneficios que estos generan pues son de suma importancia a la hora de crear y administrar los parques (Kumar y Kumar, 2008). Se ha observado que la información que la gente posee sobre los SE juega un papel importante y crítico para determinar el curso de la conservación y la gestión de áreas verdes naturales y urbanas (Lynam *et al.*, 2007; Cowling *et al.*, 2008).

Actualmente, los SE son integrados cada vez más dentro de la gestión ambiental y la conservación, por lo que los SE pueden definirse como "aquellas características y procesos funcionales del entorno natural que proporciona beneficios para sostener y cumplir la vida humana" (Riper *et al.* 2012 p. 164). De acuerdo con Brown (2013), los SE "buscan identificar, describir y cuantificar la importancia de los paisajes naturales, tales como los de algunos parques urbanos". Por lo que, dentro del contexto urbano, una mejor comprensión de los SE permitirá conocer la dinámica de los procesos ambientales y su interacción con el ámbito social, lo cual es fundamental para cumplir con los objetivos de sostenibilidad y resiliencia en la política y la planificación (Campbell *et al.*, 2016: 34; Raymond *et al.*, 2009; Brown, 2013; Oteros-Rozas *et al.*, 2014).

Para lograr una mejor conservación de las diferentes Áreas Protegidas se debe considerar la relación existente con los sitios que las rodean y tener en cuenta las problemáticas socioeconómicas presentes; esto será crucial para definir los objetivos de

conservación, teniendo en cuenta el bienestar que los SE proporciona a la población (Palomo *et al.*, 2014).

c. Percepción de los servicios ecosistémicos

La percepción de las personas sobre las áreas naturales y los SE son un componente necesario para la protección de los recursos naturales (Alexander 2000, Chapin *et al.* 2010). Para los habitantes que viven cerca de los parques sólo pueden identificar como beneficiosos estos servicios siempre que los perciban como tal (Nepal y Spiteri 2011), por lo que es necesario realizar las investigaciones necesarias para generar el conocimiento y poder trasladarlo a todos los sectores.

Los entornos urbanos son una parte integral, debido a las importantes funciones que tienen en diferentes ámbitos como el ambiental, social y el económico, (Tyrväinen, 2001; Lütz y Bastian, 2002; Li *et al.*, 2005). Actualmente, los parches verdes urbanos se mantienen por varias razones como la sostenibilidad ambiental, la reducción de los efectos de las islas de calor urbanas, el valor del metro cuadrado de terreno, y una gama de razones sociales, psicológicas, estéticas y de beneficios a la salud (WAPC, 2014:1).

Los tomadores de decisiones, que son la gente que se encarga de formular nuevas políticas, han ido entendiendo la necesidad de tomar en cuenta la percepción del ciudadano (o usuario) acerca del diseño y el uso de la naturaleza urbana. Por ejemplo, en el caso de los Países Bajos, se han avanzado en entender la calidad espacial y los valores como indicadores de la percepción de la naturaleza (Bulkens, 2006).

Esta percepción del usuario acerca de los SE de las áreas verdes urbanas o naturales es un indicador del conocimiento ecológico (Fagerholm *et al.*, 2012; Plieninger *et al.*, 2013), y puede usarse para examinar y medir el comportamiento, los valores auto informados y las preferencias de los ciudadanos.

Actualmente, la percepción se ha estudiado principalmente a través de los vínculos actitud-valor o actitud-conducta, ya que la actitud no puede medirse directamente. En este contexto, la actitud es ver " una evaluación aprendida y sumaria que influye en los pensamientos y acciones " y los valores son "el conocimiento y creencia consistentes sobre el valor y la importancia de un objeto" (Balramand Dragičević, 2005).

Muchos estudios con este objetivo utilizan para la identificación de las percepciones y los valores encuestas a las personas que se benefician de estos servicios. Por ejemplo, algunos estudios han encontrado que las personas perciben distintos SE en las áreas verdes urbanas como: que la vegetación densa y el dosel de árboles grandes en las calles mejoran el entorno térmico local y reducen los efectos de la "isla de calor" y, por lo tanto, promueven el enfriamiento urbano, el secuestro de carbono y la remediación de la contaminación del aire y el agua (Fernández-Juricic, 2000; Kenneth *et al.*, 2005; Cavanagh y Clemons, 2006; Deng *et al.*, 2008).

Por lo pronto, la literatura demuestra los beneficios sociales y económicos de la vegetación urbana. Por ejemplo, Kuo y Sullivan (2001) encontraron que las personas que viven en edificios rodeados de parques urbanos socializan más con sus vecinos y tienen un sentido más fuerte de comunidad, además de poseer una percepción de mayor seguridad en la zona. Ulrich (1984) encontró que la exposición a las áreas verdes reduce el estrés, el cual es medido con base en la presión arterial reducida y la tensión muscular (Brunner y Cozens, 2013).

Derivado de los diferentes estudios que se están realizando en otras partes del mundo, es importante que en México se comience con este tipo de investigaciones. Lo anterior, debido a que es de vital importancia que los planificadores, los tomadores de decisiones y los legisladores consideren las experiencias y percepciones de los usuarios de los parques y espacios verdes urbanos, con el fin de mejorar la planificación y el desarrollo de más espacios de esta naturaleza para atender la creciente demanda de los habitantes urbanos. Por ello, los planificadores urbanos deben tener en cuenta la percepción de los ciudadanos, sus preferencias, actitudes y valores hacia estos espacios.

En el caso de Reneman (1999), identificó los tipos de Áreas Naturales preferidas por los ciudadanos y encontró que las personas prefieren aquellas que son totalmente diferentes a las que encuentran cotidianamente en su entorno, por ejemplo, la gente que habitaba en ciudades ruidosas prefería sitios totalmente silenciosos y tranquilos (Bulkens, 2006). Adicionalmente, las áreas verdes y parques urbanos que visita la población tienen que proporcionarles beneficios recreativos y culturales, que favorezcan su visita frecuente.

Por lo que, el deterioro de estos servicios puede tener implicaciones negativas para que sigan siendo visitados por la población.

d. Importancia de los SE en las ciudades

Para comprender la relevancia de los SE brindados por las áreas verdes y parques de las ciudades primero se aborda el concepto de ciudad. De acuerdo con el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), la ciudad es un concepto que se pueden distinguir, pero no precisar. Por eso es mejor definir la ciudad no por lo que es físicamente o por la densidad de personas en un área geográfica, sino por lo que hace en la vida de las personas (O'Sullivan, 2009; Blanco, 2018).

De acuerdo con Castro Martínez (2003) una de las muchas definiciones de la ciudad es que es una comunidad sedentaria que cuenta con plazas públicas, espacios sociales singulares de carácter político y/o ideológico, donde se realizan prácticas sociales que involucran a otras comunidades cercanas a ésta. Los lugares de encuentro pueden vincularse a diversas actividades, desde la política de toma de decisiones, a la realización de actos ceremoniales, incluyendo espacios destinados al ocio, la facilitación de la comunicación y la transmisión de la información.

Como se puede entender, definir una ciudad es muy complicado, pero algo importante es la densidad que en éstas se concentra. De acuerdo con ONU-Hábitat (2018), en el mundo 50% de la gente vive en las ciudades y este porcentaje tiene una tendencia de crecimiento, estimándose que 70% de la población habitará las ciudades para el año 2050. Por ello, es importante que las ciudades y los gobiernos locales se preparen para afrontar los retos y riesgos a los que las ciudades serán sometidas, así como proteger los activos económicos y naturales existentes.

En este sentido, se debe promover la resiliencia en las ciudades, entendiendo por resiliencia la propensión que tiene un sistema de retener su estructura organizacional y su productividad tras una perturbación. La resiliencia tiene dos dimensiones: la resistencia a los shocks (eventos extremos) y la capacidad de recuperación del sistema (Lin, 2011). El concepto de resiliencia aplicado a las ciudades describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de

catástrofes, mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación (ONU-Hábitat, 2018). Por ende, los parques y las áreas verdes dentro de las ciudades son parte importante para crear ciudades resilientes por los diversos SE que éstas prestan, destacando la captura y el almacenamiento de carbono, la regulación de clima, la moderación de eventos extremos, y la regulación del ciclo del agua, entre otros servicios; todos estos servicios pueden ayudar a mejorar las capacidades de respuesta de las ciudades para enfrentar el cambio climático y contribuir a mejorar las condiciones del ambiente, no sólo en nuestras ciudades sino también dentro de las áreas naturales. Lo anterior, sin contar los otros beneficios que proporcionan a las personas que habitan las ciudades y disfrutan o usan estos parques o áreas verdes.

e. Conclusiones del capítulo

Como se puede observar a lo largo de este capítulo, los beneficios que nos da la naturaleza o SE nos ayudan a mantener una buena calidad de vida al estar involucrados directamente en aspectos como la alimentación, salud, seguridad, esparcimiento, relaciones culturales, etcétera, por lo cual la falta o deterioro de estos podría suponer una catástrofe para nosotros. Debido a esta importancia de los SE en muchas partes del mundo han comenzado a tener una importancia dentro de las investigaciones científicas y en la creación de nuevas políticas de conservación de las áreas naturales protegidas, pero dentro de las ciudades esto no sucede de la misma manera.

Los SE cuando son utilizados y valorados se utilizan para definir las áreas de prioridad para la conservación, planeación y manejo de zonas costeras y bosques, pero raramente se utilizan como herramienta de protección y ordenamiento territorial dentro de las ciudades y es algo que debería tomarse en cuenta debido a la intrínseca relación que guardan con aspectos sociales de nuestra vida, es decir, se debería aumentar más la información existente y lograr permearla entre las personas para que asimilen la gran importancia de los ecosistemas en nuestras vidas diarias y no solo buscar que espacios conservar por la protección a la biodiversidad o la existencia de especies en peligro de extinción, sino también buscan proteger espacios debido a la importancia de los beneficios que traen a las personas para sustentar la vida.

A pesar de la importancia de los SE que brinda la naturaleza y los parques urbanos, éstos se ven amenazados por el cambio de uso de suelo y el crecimiento de las urbes siendo particularmente los de regulación climática los más afectados y de los más importantes porque estos aumentan la resiliencia de las ciudades a eventos climáticos extremos, también disminuyen la contaminación y aumentan la calidad del aire, el almacenamiento de carbono, como intervienen en el ciclo del agua, la polinización, aunque los servicios culturales como la recreación, las actividades culturales y artísticas, belleza escénica, educación ambiental y ciencia actividades espirituales e históricas son los más notorios o más perceptibles.

Por esto es necesario generar conocimientos e información de los SE y la percepción de los beneficios que estos generan con trabajos como este, pues toda la información que se pueda generar es importante para crear, administrar los parques y cuidar los parques. Y aunque a nivel internacional los SE están integrándose cada vez más en la gestión ambiental y conservación; esto aún no se ha consolidado en los entornos urbanos. La incorporación de los SE de forma más amplia en las ciudades permitiría conocer las dinámicas de los procesos ambientales y la interacción con el ámbito social lo cual es importante para cumplir con los objetivos de sostenibilidad y resiliencia en la política y la planificación.

Además es necesario que los tomadores de decisiones entiendan la necesidad de tomar en cuenta la percepción del ciudadano acerca del diseño y uso de la naturaleza como en los Países Bajos en donde entienden que la calidad espacial y que los valores como los indicadores de la percepción de la naturaleza son importantes para evaluar y medir el conocimiento ecológico, comportamientos, valores auto informados y preferencias de los ciudadanos acerca de los espacios verdes dentro de las ciudades, siendo importantes estos datos para la toma de decisiones acerca de la conservación y creación de espacios verdes urbanos o parques.

Además de la importancia de cuidar los SE que nos brindan; todas las áreas verdes tienen funciones que permiten la socialización de los vecinos permitiendo crear comunidades con menos estrés. Dentro de los diferentes estudios la mayoría se han realizado en otras partes del mundo, por lo cual es importante que en México se

comience a profundizar en esta temática para integrarlas en una mejor planificación y el desarrollo de más espacios naturales conociendo la percepción, preferencias, actitudes y valores hacia estos espacios, permitiendo además de trasladar la importancia de los ecosistemas, recursos naturales y SE, identificar mecanismos más adecuados para promover la participación de la población en las labores de mantenimiento de estos espacios urbanos y no urbanos evitando la desaparición de los mismos.

Capítulo II. Los parques urbanos en la Ciudad de México

En este capítulo se hará una breve descripción de la situación de los parques en la Ciudad de México, con particular énfasis en los dos parques que fueron estudiados: el Parque Nacional Cerro de la Estrella y el Parque Cuitláhuac, ambos ubicados en la demarcación territorial de Iztapalapa. A partir de las condiciones en que se encuentran, se contrasta la cantidad de m² de áreas verdes por habitante que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la contribución de estos sitios para mejorar el bienestar de los capitalinos, y en particular de los residentes de Iztapalapa.

a. Los parques en la Ciudad de México

Actualmente, en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México habitan más de 20 millones de personas, lo cual representa 17% del total de la población del país. En el caso particular de la Ciudad de México habitan un poco menos de la mitad de esta cifra, en una extensión de menos de 1% del total del territorio nacional; situación que pone en evidencia el elevado hacinamiento demográfico, así como la concentración de actividades económicas (OECD, 2015). La Ciudad de México es una de las demarcaciones del país que más ha modificado los ecosistemas existentes, registrando severas pérdidas de SE y una elevada degradación ambiental por lo cual es fundamental cuidar, proteger e incrementar las áreas verdes de las que dispone la población para contrarrestar los efectos de la contaminación, en particular, aquella asociada a la mala calidad del aire debido al elevado número de vehículos que circulan diariamente por las calles, lo que provoca severos problemas asociados a enfermedades respiratorias.

La ciudad contemporánea se ha empeñado en expulsar a la naturaleza hasta sus confines, y la Ciudad de México no es la excepción. Resultado de ello, los ríos han sido entubados, los lagos rellenados, las áreas verdes han desaparecido, y la isla de calor ha incrementado la temperatura (Gómez-Mendoza, 2004).

A raíz de la crisis climática que se está viviendo en todo el mundo, la gente ha comenzado a ser más consciente de la necesidad de los espacios verdes, lo que los ha motivado a cambiar de hábitos. Sin embargo, es necesario que los SE que prestan las áreas verdes que quedan en las ciudades sean consideradas como eje central del desarrollo urbano.

Para que estas áreas puedan ser exitosas y la población pueda beneficiarse de sus SE es importante que dichos parques urbanos no se encuentren a una distancia mayor a quince minutos a pie de los hogares, además de que la población participe de manera activa en los planes de asignación y de diseño de sus áreas verdes de acuerdo con las necesidades que las personas tengan (Martínez, 2008).

Uno de los grandes retos que enfrenta la Ciudad de México y su zona metropolitana (ZMCM) derivado del acelerado proceso de degradación existente en esta zona es incrementar y conservar las áreas verdes como parques, jardines, reservas ecológicas y áreas protegidas. La preservación de estas áreas será crucial para lograr la subsistencia de la población humana que habita la Cuenca de México. En 2003, se realizó el primer inventario de áreas verdes en la Ciudad de México, identificándose que existían 8.4 m² de áreas verdes por habitante (Moncada *et al.* 2010).

De acuerdo con Moncada *et al.* (2010), en el inventario de 2003, sólo se consideraron las zonas arboladas a quienes se les atribuyen los mayores beneficios, pero no se consideraron todas las áreas verdes incluyendo las que únicamente son zonas de pastos y arbustos, en cuyo caso el número se incrementa a 15.1 m²/habitante. Las delegaciones que cuentan con un mayor número de superficie de áreas verdes son: Álvaro Obregón, Coyoacán, Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Tlalpan, en donde se concentran 70% del total de las áreas verdes de la Ciudad de México.

Para el 2017, con recursos del Fondo Ambiental, se realizó la actualización de dicho inventario, determinándose que existen 7.54 m² de áreas verdes/habitante en la ciudad; las delegaciones con mayor cantidad de áreas verdes no se modificaron considerablemente, aunque en contraste con la recomendación de la OMS que establece que la superficie mínima necesaria por habitante es de 9 m²/habitante. Esto pone en evidencia que la ciudad está lejos de cumplir con esta recomendación, considerada como un requisito para garantizar la calidad de vida. Evidentemente, esta cifra será considerablemente más baja para aquellas delegaciones que registran el menor número de áreas verdes (SEDEMA, 2017).

Destaca la situación en que se encuentra la Demarcación Territorial Iztapalapa, la cual es una de las áreas con mayor superficie de áreas verdes, pero al considerar la densidad

poblacional, en ésta cada habitante cuenta en promedio con 5.3 m³ de áreas verdes. Entre las delegaciones que proveen menos cantidad de m² de áreas verdes/habitante son las delegaciones de Milpa Alta con 2.2 m² de áreas verdes/habitante y Cuauhtémoc con 3.5 m² de áreas verdes/habitante; Iztapalapa se encuentra en el tercer lugar de las demarcaciones con un menor número de áreas verdes por habitante. En contraste, la delegación Miguel Hidalgo ofrece 15.3 m² de áreas verdes/habitante, Coyoacán 15.0 m² de áreas verdes/habitante, Venustiano Carranza 13.5 m² de áreas verdes/habitante y Cuajimalpa 10.2 m² de áreas verdes/habitante (SEDEMA, 2017).

El incremento de áreas verdes afecta positivamente a la salud y el bienestar humano ofreciendo espacios en donde se puede mantener el contacto social, reduciendo la tensión (Hartig *et al.* 2014) y mitigando los contaminantes climáticos de corta vida que provocan más de 7 millones de muertes prematuras al año a nivel mundial (OMS, 2015).

En la Ciudad de México existen diversos parques y Áreas Naturales Protegidas, este estudio se enfoca en dos parques urbanos de la Delegación Iztapalapa: el parque Cuitláhuac y el Parque Nacional Cerro de la Estrella. El Mapa 1 presenta la ubicación de los parques urbanos que se analizaron en esta investigación.



Mapa 1. Ubicación de los dos sitios de estudio y localización dentro de la Ciudad de México. Google Maps.

En la siguiente sección se detalla las condiciones en que se encuentran los parques analizados en la presente investigación, que incluyen al Parque Nacional Cerro de la Estrella y al Parque Cuitláhuac; ambos ubicados en la Demarcación Territorial de Iztapalapa.

b. El Parque Nacional Cerro de la Estrella

El parque Nacional Cerro de la Estrella se decretó en 1938 por el presidente Lázaro Cárdenas como un Parque Nacional ubicado en el centro-este de la CDMX en la delegación Iztapalapa, con una extensión de aproximadamente 1210 hectáreas originalmente de las cuales actualmente solo se conserva el 10%, es decir 121 hectáreas (Miranda,2020) algunos otros investigadores establecen que existen algo más de 146 hectáreas aun de las cuales han definido 5 zonas que comprenden: (1) la zona de bosque cultivado representado por *Eucaliptus* spp y de *Cupressus* spp, que cubre aproximadamente 70 hectáreas y es resultado de diferentes reforestaciones; (2) una zona de pastizales que cubre aproximadamente 30 hectáreas, en donde existen algunos árboles de eucaliptos y pirules; (3) se tiene la zona agrícola con una extensión de 35 hectáreas y se dedica exclusivamente al cultivo de maíz; (4) la zona degradada con una extensión de 11 hectáreas, en donde se encuentran basureros y campos de futbol al sur del parque; y (5) la zona de asentamientos humanos irregulares con diferentes dimensiones (Silva et al, 2000).

b.1 Características ambientales

El Parque Nacional Cerro de la Estrella se localiza dentro de la Cuenca de México y pertenece a la Provincia fisiográfica Sierra Volcánica Transversal o Eje Neovolcánico, en la Subprovincia Lagos y Volcanes del Anáhuac, está ubicado en la zona oriente del Valle de México con una altitud máxima de 2,460 msnm, siendo el límite entre la región sur (Xochimilco) y la central (Texcoco) al ser parte de la cadena de volcanes Chimalhuacán – Cerro de la Estrella – Santa Catarina. Su geomorfología presenta declives suaves y largos en todas las direcciones con una forma piramidal características de las zonas montañosas. (Gobierno del Distrito Federal, 2007)

El origen del Cerro de la Estrella se calcula entre 45000 y 65000 años durante el periodo Cuaternario, entre el Pleistoceno y Holoceno. Es contemporáneo de la Sierra de las Cruces y de la Sierra Nevada, dos de las formaciones con mayor importancia para la

Cuenca de México (Gobierno del Distrito Federal, 2007) podemos observar su ubicación en Mapa 2.



Mapa 2. Parque Nacional Cerro de la Estrella. Google Earth.

La flora actual del Parque Nacional Cerro de la Estrella de acuerdo a la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 16 de abril de 2007, está compuesta principalmente por árboles de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*) que fueron inducidos y cedro blanco (*Cupressus lusitanica*) producto de numerosas y sucesivas reforestaciones además de matorral xerófilo perturbado, así como otras especies como el palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*), Pirul (*Schinus molle*), huizache (*Acacia schaffneri*), el “colorín” (*Erythrina coralloides*) “nixtamaxóchitl” (*Tecoma stans*), “casahuate” (*Ipomoea murucoides*), “yuca” (*Yucca filifera*), “palmita” (*Nolina parviflora*), “palo loco” (*Pittocaulon praecox*), “cardón” (*Opuntia imbricata*), varias especies de “mamilarias” (*Mammillaria* spp.), “uña de gato” (*Mimosa aculeaticarpa*) y “cuajote” (*Bursera fagaroides*), “quintonil” (*Amaranthus hybridus*), “girasol morado” (*Cosmos bipinnatus*), “altamisa” (*Ambrosia psilostachya* var. *psilostachya*), “manto de la virgen” (*Ipomoea orizabensis*), “flor de tigre” (*Tigridia*

vanhouttei), “cebolleta” (*Allium glandulosum*) y “gallitos” (*Calochortus barbatus*). “zacatón” (*Muhlenbergia robusta*), “zacate cerdoso” (*Setaria parviflora*) y “grama” (*Cynodon dactylon*).

La flora está representada al menos por 222 especies distribuidas en 63 familias, siendo Asteraceae la mejor representada, con 33 especies. Se considera que más del 90% de las especies que habitan en el Cerro de la Estrella son nativas, el resto son naturalizadas -incluyendo al “pirú” y el “nabo” (*Brassica rapa*), o bien introducidas como el “eucalipto”, la “casuarina” y el “trueno” (*Ligustrum lucidum*) (Rzedowski et al, 2001; Rivera y Espinosa, en prensa).

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001 el “cedro blanco” (*Cupressus lusitanica*) se encuentra Sujeto a Protección Especial y el “colorín” (*Erythrina coralloides*) es una especie Amenazada.

Por otro lado, la fauna del sitio presenta una alteración respecto a zonas naturales por la alteración y degradación avanzada. Así es posible encontrar animales asociados a asentamientos humanos como la rata gris (*Rattus norvegicus*), la rata negra (*Rattus rattus*), ratón doméstico (*Mus musculus*), perros (*Canis familiaris*) y gato (*Felis domestica*). Con relación a la fauna silvestre, se registraron 3 especies de reptiles, 22 de aves y 18 de mamíferos, entre los que destacan: la lagartija común (*Sceloporus gramicus*), la primavera (*Turdus rufopalliatu*s y *T. migratorius*), el cardenal (*Cardinalis cardinalis*), el murciélago polínifero (*Leptonycteris* sp.), el murciélago insectívoro (*Tadarida macrotis*), el ratón de campo (*Reithrodontomys megalotis*) (Silva et al. 2000).

También, con base en la ciencia ciudadana y los reportes de los ciudadanos sobre otras especies identificadas en la zona destacan la tortolita cola larga (*Columbina inca*), el gorrión europeo (*Passer domesticus*), el cuetlacochi pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), el rascador viejita (*Melospiza fusca*), el colibrí pico ancho (*Cyananthus latirostris*), el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), el Carpintero mexicano (*Dryobates scalaris*), el Zanate Mayor (*Quiscalus mexicanus*), la Lechuza campanario (*Tyto alba*), y reptiles como la lagartija espinosa de collar (*Sceloporus torquatus*), la rana ladradora amarilla (*Craugastor agusti*), el sapo montícola de espuela (*Spea multiplicata*) (Naturalista, 2020). En el caso de los mamíferos, se han registrado avistamientos de la ardilla de vientre rojo

(*Sciurus aureogaster*), el ardillón de roca (*Otospermophilus variegatus*), arañas como la tarántula del pedregal (*Aphonopelma antitahoffmannae*), la araña manchada de jardín (*Neoscona oaxacensis*), la viuda negra (*Latrodectus mactans*), y la falsa viuda negra (*Steatoda grossa*). En el caso de mariposas, se han identificado en este parque algunas especies como la saltarina de alas de hoz (*Achlyodes pallida*), la pasionaria de alas largas (*Dione juno*), y la cometa negra de manchas rosas (*Papilio rogeri*); en el caso de los insectos, se tiene registro de una comunidad amplia que realizan diversas funciones ecológicas (Naturalista, 2020)

Otros investigadores también han reportado dentro de las aves especies como *Melanerpes formicivorus*, *Myiarchus tuberculifer*, *Pheucticus ludovicianus*, de las cuales existen pocos registros en la literatura (Wilson y Cevallos-Lascuráin, 1993) y por eso es importante conocer su estatus de residencia para el sitio o incluso para la Ciudad de México a través de estudios científicos. Aunque de la fauna no se contempla ninguna especie en peligro de extinción o en alguna categoría de protección cada una de las especies cumplen un rol importante como lo puede ser la polinización de las especies de flora para mantener un equilibrio ecológico en la zona.

b.2 Dinámica urbana

Este parque tiene una dinámica muy compleja, debido a que dentro de este sitio se encuentran vestigios arqueológicos caracterizados por el Templo del Fuego Nuevo, además de que se lleva a cabo la representación de la Pasión de Cristo durante la Semana Santa. Esto fue clave para que fuera decretada como Zona de Conservación Ecológica en 1938, otorgándole la categoría de Parque Nacional. A partir de la década de los 50s, esta zona comenzó a tener una alta densidad poblacional, proliferando las viviendas de bajos ingresos, así como los asentamientos irregulares tanto en los alrededores como en la propia área natural protegida. Esta problemática urbana ha sido la causa principal de que el Parque Nacional Cerro de la Estrella sólo conserve 10% del territorio original decretado en 1938, el cual asciende a 121 hectáreas (Miranda, 2020).

A raíz de esta situación de vivienda informal, se ha aplicado un Programa Parcial de Desarrollo Urbano para el Cerro de la Estrella (PPDUCE), en donde se ha encontrado que en esta zona predomina el uso habitacional del suelo (76% del total de los lotes

existentes). Otros problemas que afectan este sitio incluyen la erosión del suelo y la degradación de sus recursos naturales (Carrera, 2007)

Cabe mencionar que, 60% de sus habitantes tiene entre 15 y 60 años; 25% de sus habitantes son migrantes; y 49% gana entre 1 y 2 salarios mínimos. Al momento de la elaboración del PPDUCE, se registraron 803 viviendas ubicadas en asentamientos irregulares que se encontraban en serias condiciones de marginación (Carrera, 2007) Los asentamientos humanos irregulares además de que en su mayoría se establecen en sitios no aptos para la vivienda humana por los diferentes riesgos propios del terreno son en su mayoría sitios destinados a la conservación ambiental o reservorios de especies, zona de recarga de acuíferos y áreas de cultivo, provocando la aceleración de los procesos de degradación del suelo, disminuyen la productividad agrícola y pecuaria, pérdida de cobertura forestal, entre otros, sumando de este modo elementos para el deterioro ambiental de la ciudad, limitando a la población para abastecerse de los SE que brindan las áreas naturales (Escamilla *et al.* 2012) como el Cerro de la Estrella.

En la zona de influencia del parque se identifican 17 organizaciones sociales, de las cuales siete se abocan a gestionar servicios urbanos, y de regularización de predios y vivienda, lo que pone en evidencia la complejidad de la problemática de los asentamientos irregulares y la severa presión que esta dinámica urbana ejerce sobre el parque, lo cual ha sido una de las principales causas para la pérdida de importantes extensiones de una zona de conservación. Algunas de estas organizaciones buscan la defensa y preservación del patrimonio histórico y cultural en torno a los vestigios arqueológicos y la representación de la pasión; otras conformadas por personas que se asentaron con la expansión de la metrópoli (Carrera, 2007).

Actualmente, el Parque Nacional Cerro de la Estrella sigue siendo afectado por el crecimiento acelerado y desordenado de la capital del país. Entre las estrategias implementadas para mejorar la protección de este espacio se recategorizó en un área natural protegida a partir de 1991. Desafortunadamente, este decreto no ha limitado la pérdida del territorio o los asentamientos irregulares, por lo que, en 2015, con el PPDUCE, se impulsó una campaña de regularización de varios asentamientos irregulares, pero no tuvo éxito, debido a diversos amparos que se interpusieron en contra

de este programa y la regularización de los predios irregulares en particular el amparo 835/2014, el cual interpusieron los vecinos de la zona, y el juzgado primero en materia administrativa dictó una sentencia que protege la tierra evitando regularizar asentamientos irregulares, ordenando su reubicación fuera del parque (Escalona, 2020).

Sin embargo, al consultar dicho amparo se encuentra que la delegación contestó que le es imposible cumplir la sentencia por falta de recursos, y hasta el momento, esta resolución no se ha cumplido permitiendo la invasión de esta área natural. Mientras no se hagan valer los planes de manejo y el ordenamiento territorial, las áreas verdes de la Ciudad seguirán corriendo el riesgo de desaparecer por esta dinámica urbana irregular, dado que dichos asentamientos deben ser reubicados y la ley debe respaldar estas acciones en favor de la protección ambiental.

El Parque Nacional Cerro de la Estrella también es apoyado por el Programa Sembrando Vida, que tiene como objetivos en la delegación Iztapalapa mejorar el medio ambiente, preservar la salud de la población y comenzar a revertir el déficit de áreas verdes y de sujetos forestales por habitantes en la demarcación. Sin embargo, no ha tenido los resultados esperados debido a la escasez de agua e incendios (tanto accidentales como provocados) y la falta de seguimiento por parte de las autoridades, lo que ha provocado la muerte de 16 mil árboles de los primeros 20 mil plantados (Escalona, 2020).

b.3 Principales problemáticas identificadas

En esta sección se utilizará parte de la información encontrada en las entrevistas a las autoridades y a los visitantes para hablar de las problemáticas identificadas en el Parque Cerro de la Estrella.

Los visitantes del parque Cerro de la Estrella lograron identificar algunas de las que ellos consideran como problemáticas más importantes empezando por la falta de visibilidad de quienes son las autoridades competentes para la administración y cuidado de este Parque, así como la falta de mantenimiento del parque debido a la falta o poca abundancia de árboles y la falta de un plan de manejo y autoridades que lo hagan valer.

También consideran que al no existir una claridad de quien es la autoridad encargada de la vigilancia del parque, las quejas y sugerencias no son atendidas careciendo de un

seguimiento para solucionar algún problema como nuevos asentamientos irregulares o la seguridad dentro del parque lo cual lleva a pensar a gran parte de los usuarios que las autoridades no tienen interés en las áreas verdes o la importancia de estas.

Las problemáticas encontradas por las autoridades se centran en la falta de información acerca del catálogo de servicios ecosistémicos que pueden brindar los parques y que sería muy interesante poder generar uno para poder impartir talleres o cursos de educación ambiental, sin embargo consideran que la problemática más grande en el Parque Cerro de la Estrella es la presencia de asentamientos humanos irregulares y la mala apropiación de los espacios por parte de la ciudadanía en donde utilizan el parque para plantar especies que ponen en riesgo a la flora del lugar.

También consideran que la administración del parque al tener injerencia federal por diferentes secretarías, del gobierno de la Ciudad de México y del gobierno delegacional es muy tediosa porque hay que dialogar con mucha gente involucrada para llegar a los diferentes consensos para tomar acción sobre cualquier tema referente al cuidado del parque.

c. Parque Cuitláhuac

El Parque Ecológico Cuitláhuac se encuentra en la delegación Iztapalapa está dividido en 2 secciones por el eje 6. Estas zonas se conocen como el parque Cuitláhuac y el Parque recreativo Santa Cruz Meyehualco. El primero comprende 55 hectáreas y el segundo 90 hectáreas, dando un total de 145 hectáreas. Este parque forma parte de los proyectos de recuperación de áreas verdes urbanas 2019 en donde ahora solo se llamará Parque Cuitláhuac y cuenta con un lago artificial, spa, zona holística, juegos infantiles, pista de go karts profesional, granja interactiva, skate park, zonas deportivas, varias zonas culturales y otras áreas que serán construidas para un mejor aprovechamiento de este parque como zonas educativas, culturales, contemplación ambiental, zonas de deportes extremos, zonas productivas, relajación, museo vivo de infraestructura hídrica entre otras más.

c.1 Características ambientales

Cuenta en total con un aproximado de 60 mil árboles en donde predominan los eucaliptos y las casuarinas (Gaceta de Iztapalapa, s/a), se pretende reforestar con 51 especies de

árboles y arbustos nativos del altiplano central de México en 85 hectáreas lo cual corresponde al 60% de la superficie total, también hay 10 mil metros cuadrados que se encuentran destinados a viveros. Los objetivos del proyecto Parque Cuitláhuac quieren detonar la regeneración social, económica y ambiental en la zona, creando un pulmón verde que brinde servicios ambientales dentro de los cuales se ofrezcan sitios para el entretenimiento, deporte, cultura y educación (Gobierno de la CDMX, 2019).

Dentro de la flora y fauna observada se identifican diversas especies de hongos, orquídeas, mariposas como la mariposa de la muerte (*Ascalapha odorata*), la mariposa sedosa (*Callophrys xami*), así como insectos entre los que destacan las arañas como la escupidora (*Scytodes thoracica*), la araña saltarina verde (*Paraphidippus aurantius*), al igual que aves como la tortolita cola blanca (*Columbina inca*), el colibrí pico ancho (*Cynanthus latirostris*), el aguililla rojinegra (*Parabuteo unicinctus*), y la paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*). Además de las especies mencionadas, también se identifican registros de reptiles como el *Crotalus scutulatus*, entre muchos otros.

Aunque ninguna de las especies esta categorizada en alguna categoría dentro de la NOM 159 es importante considerar que es necesario el incremento de áreas verdes en esta zona de la Ciudad de México para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, podemos ver la ubicación en el mapa 3.



Mapa 3. Ubicación del Parque Cuitláhuac

c.2 Dinámica urbana

Este parque funcionó como un tiradero de basura entre los años de 1948 a 1982, cuando el expresidente López Portillo decidió hacer un relleno sanitario debido a los impactos negativos al ambiente y por los gases contaminantes que había. Fue hasta 1990 cuando se comenzaron los planes para reforestar y crear un parque, pero fue hasta el gobierno de Miguel Ángel Mancera que se logró. En 2019 se planteó la remodelación del Parque Cuitláhuac y del deportivo Santa Cruz Meyehualco para hacer un solo parque que se terminará en 2022 el 100% de la obra y busca construir un humedal urbano de 8795 metros cuadrados, un pabellón hidro botánico y una planta de aguas residuales (Luna, 2021).

c.3 Principales problemáticas identificadas

En el parque Cuitláhuac las problemáticas que observaron los usuarios es lo descuidado que se encuentra, la falta de mantenimiento, de poda, seguridad, falta de arbolado y el abandono en el que se encuentra.

Mientras tanto las autoridades consideran que, hasta antes de la renovación, la cual comenzó en 2019, estaba en el abandono y una prioridad era recuperarlo para la ciudadanía.

d. Conclusión del capítulo

Como se puede apreciar como resultado de las pérdidas severas de SE y la alta degradación ambiental existente en la Ciudad de México aunado a la falta de espacios o áreas verdes en la zona oriente de esta ciudad es importante que ambos parques formen parte estratégica e importante en los planes de conservación e incremento de áreas verdes al estar dentro de la zona urbana en donde tienen una presión enorme debido a los asentamientos humanos y a la utilización que se les da a ambos.

Al ser de vital importancia las áreas verdes y los SE que estas prestan deben de ser consideradas como un eje rector del desarrollo de todas las ciudades, en el particular caso de estos dos parques en donde el Cerro de la Estrella tenía una superficie bastante grande al ser decretado pero que al paso de los años ha perdido casi el 90% de la superficie original es imperante evitar que se pierda más aprovechando el conocer las diferentes problemáticas detectadas en este estudio, de otros estudios que se han realizado y nuevos estudios para atacar las problemáticas más urgentes como lo es un plan de manejo que no queda claro, los asentamientos irregulares y la falta de mantenimiento.

En el caso del parque Cuitláhuac, se ha publicado un plan de mejoramiento y rescate de este espacio por lo cual afortunadamente dejó de estar en el abandono como lo expresaban los usuarios y las autoridades en su momento, esperando que esta rehabilitación cuente con evaluación continua y permanezca siendo un ejemplo del rescate de áreas verdes.

Tomando en cuenta lo anterior, en este estudio se hace énfasis en la importancia de realizar investigaciones en las cuales se muestre cual es la percepción de las áreas verdes y los servicios ecosistémicos que brindan estos espacios, con la finalidad de generar mejores estrategias de conservación aprovechando el conocimiento sobre el interés que tienen las personas acerca de los sitios de esparcimiento, principalmente los parques o áreas verdes que visitan.

La conservación y el trabajo conjunto entre todos los actores involucrados en el cuidado de los parques urbanos permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.

Capítulo III. Evaluación de los SE del Parque Nacional Cerro de la Estrella y del Parque Cuitláhuac

En este capítulo se abordará la metodología utilizada para evaluar los SE prestados en los dos parques seleccionados que incluyen el Parque Nacional Cerro de la Estrella y el Parque Cuitláhuac; ambos ubicados en la demarcación territorial de Iztapalapa. A su vez se presentan los resultados de esta evaluación referente a la percepción de los SE, las condiciones en que se encuentran, así como los retos que se enfrentan para su conservación por parte de los usuarios y las autoridades responsables.

a. Condiciones del estudio

El estudio se realizó durante los meses de julio, agosto y septiembre del 2019, que comprenden las estaciones de verano y otoño del 2019. Las lluvias ese año no fueron tan constantes, por lo que ninguna de las actividades al aire libre se vio afectada. En el caso del Parque Nacional Cerro de la Estrella, éste presenta una gran cantidad de visitantes durante las festividades de semana santa, debido a los diferentes actos religiosos que se realizan en el mismo; mientras que en el Parque Cuitláhuac posiblemente tenga una mayor afluencia de visitantes, durante temporadas vacacionales tanto para padres e hijos.

En el Parque Nacional Cerro de la Estrella se observó que la mayor cantidad de visitantes ocurre durante las primeras horas de la mañana, debido a que las actividades que más se realizan son las deportivas, destacando las personas que van a correr y las que practican yoga, registrándose como horas pico entre las 06:00 y las 08:45 horas. Posteriormente, la cantidad de afluencia se ve disminuida, y durante la tarde, las personas que permanecen dentro del parque son mínimas. Durante los fines de semana, esta situación se repite, aunque a medio día la cantidad de usuarios de los parques es mayor en comparación con los días de la semana laboral.

En el caso del Parque Cuitláhuac, los horarios están limitados a una apertura del parque que se da de martes a domingo de 08:00 a 18:00 horas, teniendo como horas pico de las 08:00 a las 10:00 horas, y los fines de semana se repite esta dinámica, aunque se incrementan las visitas entre las 12:00 y las 15:00, ya que hay un espacio con fuentes de agua para que los niños vayan a mojarse y realicen actividades recreativas.

En general, los principales visitantes del Parque Cerro de la Estrella son deportistas; mientras que para el Parque Cuitláhuac es una mezcla entre familias y deportistas, pero la mayoría son visitantes constantes del parque, y que asisten regularmente entre 3 a 5 días a la semana a realizar las mismas actividades.

Para conocer la afluencia y la percepción de los visitantes, éstos se entrevistaron en las diferentes entradas de los parques, así como en las zonas en donde suelen concentrarse como donde están las áreas deportivas y los puestos de comida, y en el caso particular del Parque Nacional Cerro de la Estrella también se entrevistaron visitantes en el museo y en la zona de la pirámide. La información de la afluencia fue corroborada con los encargados del parque, quienes conocen con detalle el número de visitantes y las actividades que realizan a lo largo de la semana. Cabe mencionar, que las entrevistas se realizaron a lo largo de varios meses, y se realizaron conteos de los visitantes desde las 6:00 am hasta las 5:00 pm. Lo anterior, permitió contar con información sobre los visitantes, los horarios en los acudían al parque, además de verificar las actividades que realizan.

b. Metodología para conocer la percepción de los usuarios

Para identificar la percepción de los usuarios y las autoridades responsables del Parque Nacional Cerro de la Estrella y del Parque Cuitláhuac con respecto al estado en que se encuentran los SE prestados y la eficacia para la conservación de estos, fue necesario determinar el tamaño de la muestra de los usuarios y funcionarios que fueron entrevistados. Existen diversas maneras para determinar el tamaño de una muestra dependiendo del tipo y datos con los que se cuente.

En el caso de los visitantes, el número de personas entrevistadas se calculó con base en el número de visitantes de cada parque, teniendo en cuenta las consideraciones previamente mencionadas en el inciso “a” de este capítulo. En el caso de los visitantes en el Parque Nacional de Cerro de la Estrella, éstos ascendieron a 250 visitantes por día; mientras que, para el Parque Cuitláhuac, el número de visitantes fue de 105 visitantes por día.

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula propuesta por Murray y Larry (2005). Cabe mencionar, que el número de visitantes mencionado se estimó con

base en lo observado durante el trabajo de campo, incluyendo los fines de semana, por su parte la Alcaldía de Iztapalapa reporta una afluencia de aproximadamente 45 mil visitantes al año en el Parque Nacional Cerro de la Estrella. Para ello, se utilizó la siguiente fórmula:

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

donde:

n = tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = tamaño de la población total.

σ = desviación estándar.

Z = valor de la distribución con base en los niveles de confianza.

e= error.

En el caso de la σ , cuando se desconoce este valor se utiliza como referente 0.5. Para el nivel de confianza de una distribución de tipo normal, cuando éste asciende a 99% se utiliza un valor de 2.58; y para un nivel de confianza de 95%, el valor ascendería a 1.96. Finalmente, el valor del error depende del nivel de confianza utilizado. Por ejemplo, para un nivel de confianza de 99%, el error correspondería a un valor de 1% (0.01); en el caso de un nivel de confianza de 95%, el error sería de 5% (0.05) (Murray y Larry, 2005).

Considerando lo anterior, el tamaño de la muestra para el Parque Nacional Cerro de la Estrella ascendió a 152 encuestas; mientras que para el Parque Cuitláhuac a 79 encuestas con un nivel de confianza del 95%. Cabe mencionar, que el Parque Nacional Cerro de la Estrella se realizaron 164 encuestas y para el Parque Cuitláhuac 81 encuestas; esto con el fin de poder manejar la ocurrencia de respuestas de sesgo que pudieran no contribuir a la investigación y que tuvieran que ser descartadas.

c. Enfoque ISE ajustado

Para poder responder a la pregunta de investigación se utilizó como base la metodología propuesta en 2012 por “La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Corporación Alemana para la Cooperación Internacional) o GIZ” la cual consta de 5 pasos; pero para los propósitos de nuestro estudio se eliminó el paso 5 el cual consiste en dar recomendaciones directas a los tomadores de decisiones. Se eliminó ya que en nuestro caso no es posible dar recomendaciones solo aportar información que podría ser de utilidad para las autoridades y desarrollar acciones. Complementando esta metodología, se utilizaron técnicas de percepción ciudadana, las cuales tienen un gran potencial como herramienta de soporte para la conservación del ambiente, su manejo y la toma de decisiones (Burkhard *et al.*, 2012; Martínez-Harms and Balvanera, 2012; García-Nieto *et al.*, 2013; Palomo *et al.*, 2013); además de apoyar la identificación espacial de las áreas con gran provisión de SE, lo cual facilita su intervención y cuidado (Martínez-Harms and Balvanera, 2012). A continuación, se explican los pasos que se siguieron en esta investigación, con base en la metodología ISE:

Paso 1. Analizar y Priorizar

Se realizaron diferentes visitas a los sitios de estudio para determinar mediante la observación y la revisión bibliográfica de los SE existentes, los actores claves, la situación actual de los sitios, y las posibles problemáticas actuales o latentes para su adecuada conservación.

Paso 2. Identificar el estado, las tendencias y los compromisos

Se realizaron entrevistas semiestructuradas que permitieron conocer la percepción de los visitantes sobre estos sitios, los SE prestados, su demanda, los planes a futuro para estos espacios, los impulsores y actores claves que podrían influir en la mejora de estos parques urbanos, y las problemáticas actuales que las personas identificaron. Además de entrevistar a los visitantes, también se entrevistaron a los responsables de su cuidado.

Paso 3. Analizar el marco institucional y cultural

En este punto, se identificaron los actores claves más involucrados en la conservación y uso de los SE de los parques, además de determinar las líneas de acción que se están impulsando para la mejora y mantenimiento de estos espacios.

Paso 4. Preparar una mejor toma de decisiones

Se determinaron las áreas de oportunidad para la conservación de los SE existentes, además de establecer mecanismos alternativos que se integren en la definición de las políticas públicas.

En la siguiente sección se detalla el cuestionario utilizado para la realización de las entrevistas semiestructuras con los visitantes y autoridades responsables de los dos parques urbanos en la Alcaldía de Iztapalapa que fueron analizados.

d. Entrevista semiestructurada

Para conocer la percepción de los usuarios de los parques estudiados, sus principales retos y las dificultades que enfrentan en materia de gestión, se utilizó una entrevista semiestructurada con 34 preguntas; éstas se realizaron del 7 de junio del 2019 al 24 de agosto del 2019. En total, se entrevistaron a 245 personas: 164 en el Parque Nacional Cerro de la Estrella y 81 en el Parque Cuitláhuac. Adicionalmente, se entrevistaron algunas autoridades a nivel local y estatal, cuya selección respondió a un muestreo de propósitos, no probabilístico, con aquellos actores considerados como clave en el manejo de estos parques, incluyendo: a los representantes de las Direcciones de Medio Ambiente de la Alcaldía Iztapalapa y de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), encargados de la administración del Parque Nacional Cerro de la Estrella, ya que se trata de un área de conservación.

Los cuestionarios comprendieron los siguientes apartados:

- 1. Perfil del Informante.* Con esta sección se pretendía conocer quiénes son los visitantes.
- 2. Conocimiento del parque y características de la visita.* Esta sección buscaba tener información sobre la frecuencia de las visitas realizadas al parque y el conocimiento del

mismo que tuvieran los visitantes, incluyendo los SE que identifican y/o perciben directamente y su orden de importancia.

3. *Relación con el parque.* Se pretendía determinar la relación de las personas con el parque, así como su disponibilidad a pagar por conservar, el interés por conservar y la conexión presente con la naturaleza.

4. *Percepción de los SE con relación al bienestar social de los visitantes.* Esta sección buscaba identificar la percepción de los SE de regulación, provisión y servicios de soporte.

5. *Actividades histórico-culturales.* Esta sección buscaba determinar la percepción de los SE culturales enfocados a la información cultural y artística.

6. *Percepción de los SE con relación al bienestar personal de los visitantes.* Esta sección buscaba conocer la percepción de los SE culturales enfocados a la belleza escénica, recreación y salud física y mental.

7. *Gestión de estos espacios.* Esta sección se enfocó en conocer la opinión sobre la gestión de los parques, así como mostrar las áreas de oportunidad en cada uno de ellos.

Esta metodología se desarrolló tomando en cuenta las encuestas de percepción realizadas por diferentes trabajos abordados en el capítulo I de la presente investigación (Chiesura, 2004; Jim y Chen, 2006; Chen et al., 2009; Izaskun et al., 2013; Hartter et al., 2014; López y Videira, 2015; Clemente et al., 2015; Buchel y Frantzeskaki, 2015; Mohammad et al., 2017; Canedoli et al., 2017; Pereira, 2014). Con base en las encuestas utilizadas por dichos autores, se retomaron algunas preguntas orientadas a conocer la percepción de los SE para buscar nuevas herramientas que permitan a los tomadores de decisiones ser más efectivos en las acciones emprendidas para la conservación de parques urbanos y las áreas naturales, con el apoyo y opinión de las personas que los usan. El cuestionario utilizado se encuentra en el anexo 3 de esta investigación, y fue diseñado con el fin de que pudiera ser replicable para su utilización tanto en otros parques urbanos de México como en otras partes del mundo. La intención de esta herramienta es conocer el perfil de los informantes, teniendo en cuenta su edad y género,

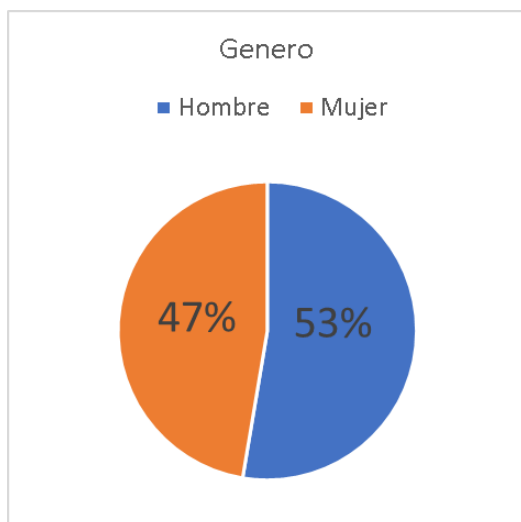
así como su conocimiento del parque, razones de su visita y la relación con el parque. A continuación, se desarrollan los resultados de esta.

e. Resultados de las entrevistas

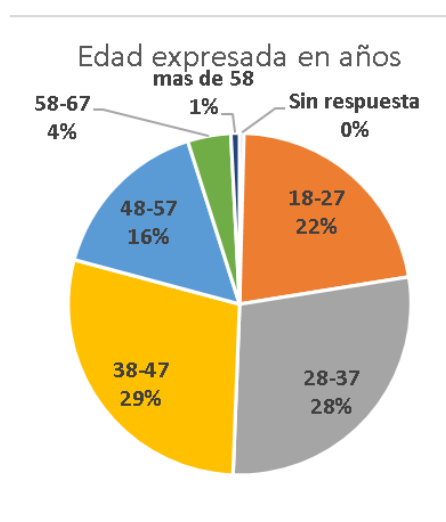
En este apartado, se analizan los resultados identificados en las encuestas realizadas a los visitantes del Parque Nacional Cerro de la Estrella y del Parque Cuitláhuac. Muchas de las gráficas mezclan los resultados de ambos parques por la similitud de las respuestas dejando las gráficas que tienen particularidades de cada uno por separado.

e.1 Perfil del visitante

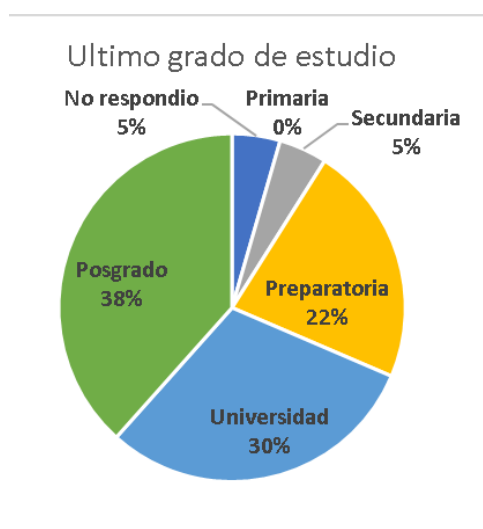
Con respecto a los visitantes a los parques, los hombres son los principales usuarios de estos dos parques, acudiendo a los mismos un total de 129 hombres (53% del total de visitantes) con respecto a 116 mujeres (47% del total de visitantes) (Gráfica 1). La mayoría de los visitantes se encuentran entre los 18 y 47 años (78%), y un gran porcentaje de los visitantes cuentan con un nivel de escolaridad superior (i.e., universidad y/o posgrado concluido) 168 personas (68%). Sin embargo, la población que visita el parque con una educación básica y media superior (i.e., primaria, secundaria y preparatoria) asciende a 66 personas (26%); solo una pequeña cantidad de personas decidió no contestar esta pregunta (5%) (Gráfica 2 y 3). Respecto a la ocupación de los visitantes del parque, la mayoría son trabajadores de tiempo completo (28%) (Anexo 1 - Gráfica 1). Esta sección nos permite conocer el perfil de los visitantes con respecto a su género, edad, escolaridad y ocupación de los visitantes.



Gráfica 1. Género



Gráfica 2. Edad expresada en años



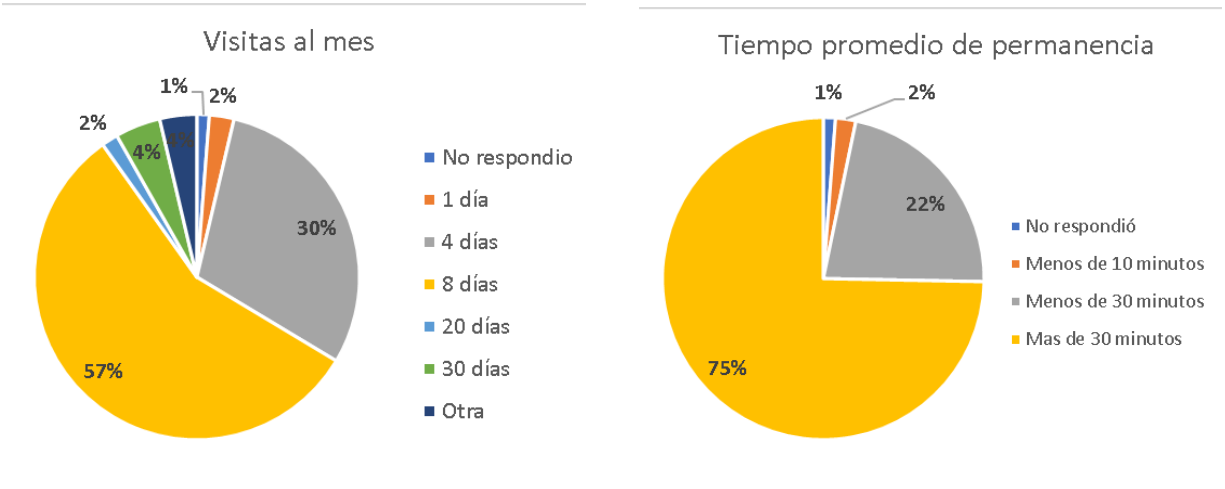
Gráfica 3. Ultimo grado de estudio

La mayor afluencia al Parque Nacional Cerro de la Estrella se registra entre las 6 y las 8 am, por lo que los visitantes asisten primero al parque antes de ir a sus trabajos, con el fin de realizar principalmente actividades deportivas. El siguiente grupo mayoritario lo conforman los comerciantes (21%), seguido por los estudiantes (17%); estos tres grupos (trabajadores, comerciantes y estudiantes) constituyen más de 67% del total de las visitas (Anexo 1 – Gráfica 1). Como se puede apreciar en la Gráfica 9, en las características de los visitantes, la mayoría son personas que buscan realizar actividades deportivas en horarios muy temprano por la mañana. Por ende, el resto del día, estos espacios públicos tienen poca afluencia, de tal modo que se puede incentivar la

realización de otras actividades en el resto del día para incrementar la afluencia de las personas y el contacto de la población con estos espacios; dichas actividades potencialmente pueden estar orientadas a atender las demandas de recreación de otros grupos sociales (i.e., niños, adultos mayores, estudiantes, familias). En este sentido, será relevante investigar las preferencias de los visitantes, considerando los grupos sociales a los que pertenecen, además de la población en la zona de influencia del parque, para que este espacio público beneficie al mayor número de población posible. Por la ubicación de los parques y sus características, estos parques difícilmente serían áreas de paso para la población para llegar a sus trabajos o destinos.

e.2 Características de la visita

La mayoría de los visitantes de ambos parques asiste al menos dos veces por semana (56%), seguidos de los que visitan los parques al menos 1 vez por semana (29%) (Gráfica 4). Por ende, sus visitantes son constantes y permanecen en su mayoría (74%) más de 30 minutos, realizando alguna actividad dentro de sus instalaciones (Gráfica 5). Una gran parte de las personas decidió no responder en qué medio de transporte llega (39%), seguramente por cuestiones de seguridad; mientras que 31% mencionó que llegan caminando y 13% que llegaban en vehículo propio (Anexo 1 – Gráfica 2).

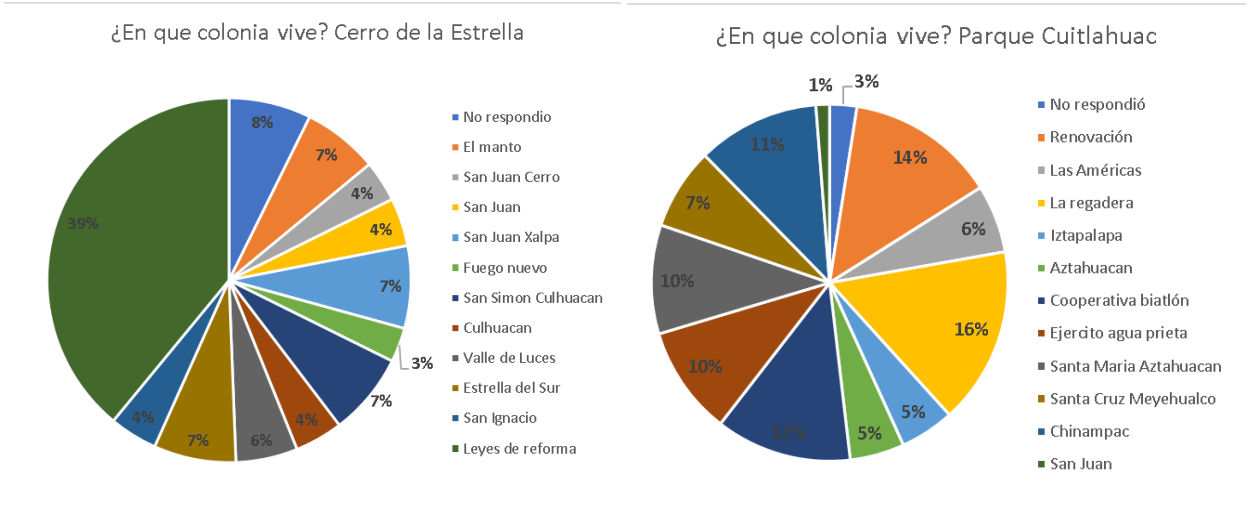


Gráfica 4 Visitas al mes expresada en días al mes

Gráfica 5 Tiempo promedio de permanencia

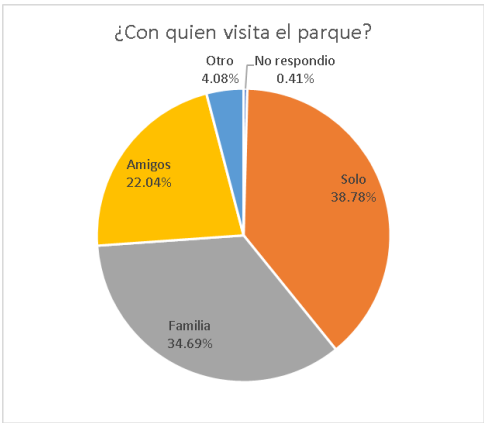
Por otro lado, la mayoría de los visitantes del Parque Nacional Cerro de la Estrella (39%) residen en la colonia Leyes de Reforma; mientras que, para el Parque Cuitláhuac, éstos

proviene de la colonia La Regadera (16%) (Gráficas 6 y 7) colonias que se encuentran cercanas a los parques lo cual les permite asistir con regularidad por la cercanía, sin embargo los resultados de las otras colonias de las cuales asistían a dichos parques también son cercanas lo cual nos hace pensar que es más común desplazarse a los parques cercanos en lugar de atravesar la ciudad para asistir a otros parques como el de Chapultepec. Cabe mencionar, que los visitantes a estos parques en general acuden solos (38%); seguido de aquellos que lo visitan acompañados de sus familias (34%), principalmente con 2 familiares. En el caso de aquellas que respondieron que visitaban el parque con amigos (22%), la mayoría asistía con al menos 3 amigos (Gráfica 8, Anexo 1 – Gráfica 3 y 4).



Gráfica 6. Colonias PNCE (164 personas)

Gráfica 7 Colonias Parque Cuitláhuac (81 personas)



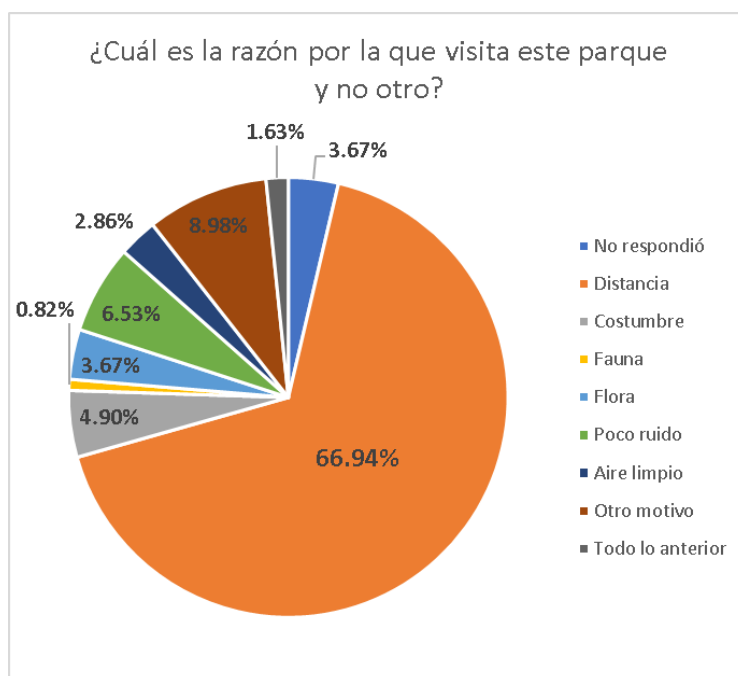
Gráfica 8 Personas con las que suele visitar el parque

La principal actividad que realizan los visitantes de estos parques son los deportes (55%), seguido del convivio con amigos o familiares (14%) y por relajación; 8% mencionó que acudían al parque por otras razones que no precisaron, y finalmente, 5% coincidieron que lo hacían por trabajo (Gráfica 9, Anexo 1 – Gráfica 5). La mayoría de las personas mencionaron que visitaban este parque debido a su cercanía (66%) y a que no están saturados, lo que les permite disfrutar un espacio más tranquilo (2%) (Gráfica 10)

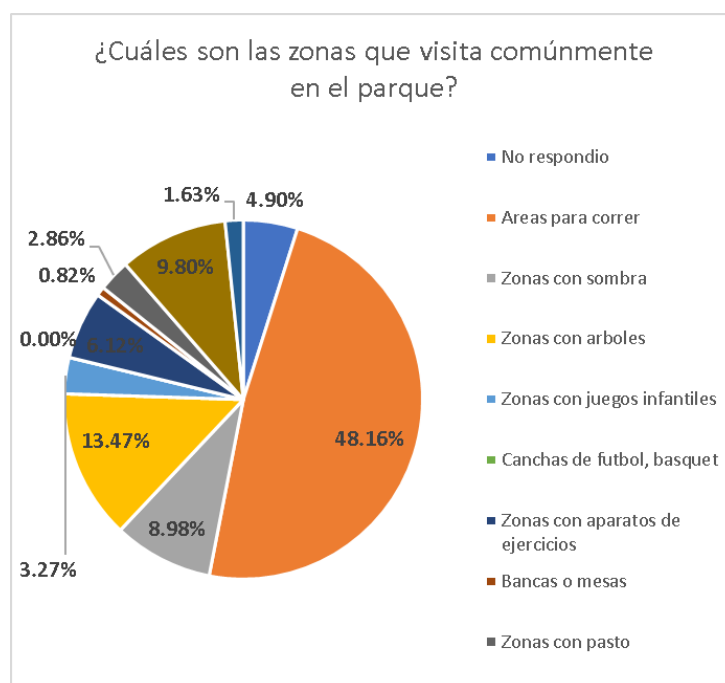
Con base en lo anterior, es de esperar que las zonas que más se visitan son las áreas para correr (48%), seguido de las zonas con árboles (13%) y zonas con sombra (9%) (Gráfica 11, Anexo 1 – Gráfica 6). Si bien, los deportes son la principal actividad realizada en estos espacios, éstos representan una gran oportunidad para impulsar otro tipo de actividades como las educativas, las de relajación, y las recreativas; el mayor involucramiento de la población con el parque en la realización de estas actividades favorecerá su conservación. Asimismo, es fundamental mejorar la seguridad de estos parques para permitir que las personas residentes en las colonias aledañas los visiten a lo largo del día, considerando que los horarios de escuela o de trabajo pueden ser tanto matutinos como vespertinos.



Gráfica 9 Razones para visitar el parque



Gráfica 10 Razones por las que visitan estos parques



Gráfica 11 Zonas que visitan los usuarios

e.3 Identificación de SE por los visitantes

Los beneficios que la gente identificó en el parque y su orden de importancia se detallan en la Tabla 3 y Gráfica 12. Como se puede apreciar, los SE más importantes que los

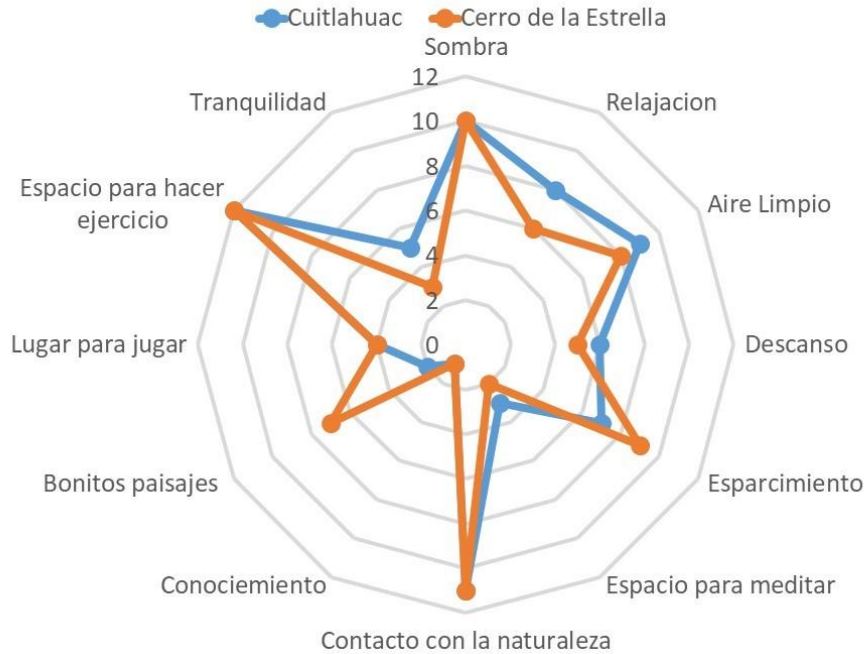
visitantes identificaron fueron: (1) que provén un espacio para hacer ejercicio, (2) brindar la oportunidad de tener contacto con la naturaleza, y (3) proporcionan sombra, y, por ende, confort térmico. Esto pone en evidencia que para que los parques reciban visitantes, deben ofrecer espacios para realizar deportes, así como talleres en donde se incentive una vida más saludable. Por otro lado, al ser un espacio de contacto con la naturaleza es importante incrementar la educación ambiental para que desde pequeños puedan aprender sobre la importancia de la naturaleza y ayuden en las actividades de conservación. Finalmente, la búsqueda por un espacio que proporcione a la población confort térmico pone en evidencia la necesidad de mejorar el arbolado de estos espacios, lo que contribuye a la regulación climática en su zona de influencia.

Los SE menos importantes de acuerdo con los entrevistados fueron: (1) proporcionar un espacio tranquilo; (2) ser un espacio para meditar; y (3) proporcionar conocimiento en materia ambiental. Contrario a lo esperado, los visitantes consideraron como menos relevante la belleza escénica en ambos parques; esto pone en evidencia que estos espacios no han recibido el mantenimiento requerido, por lo que la población está acostumbrada a verlos degradados, sucios, y con una carencia de vegetación y de fauna. En este sentido, esta percepción representa un área de oportunidad para que la población de la Ciudad de México cuente con áreas en donde se pueda relajar y que paisajísticamente sean espacios agradables. Lo anterior, modificará de manera positiva la relación que hasta el presente existe entre la ciudadanía de la capital del país y estas áreas verdes, lo cual incentivará su participación en las estrategias de conservación que se emprendan.

Orden	Cerro de la Estrella	Cuitláhuac
1	Espacio para hacer ejercicio	Espacio para hacer ejercicio
2	Contacto con la naturaleza	Contacto con la naturaleza
3	Sombra	Sombra
4	Esparcimiento	Aire Limpio
5	Aire limpio	Relajación
6	Bonitos Paisajes	Esparcimiento
7	Relajación	Descanso
8	Descanso	Tranquilidad
9	Lugar para jugar	Lugar para jugar
10	Tranquilidad	Espacio para meditar
11	Espacio para meditar	Conocimiento
12	Conocimiento	Bonitos paisajes

Tabla 3 Orden de importancia descendente y servicios ecosistémicos identificados

¿Qué beneficios que le proporciona el parque identifica y en que orden los pondría?



Gráfica 12

Cabe mencionar, que estos beneficios identificados por los visitantes del parque coinciden con los SE que fueron identificados visualmente en las diversas visitas realizadas al sitio; sin embargo, ninguno de estos SE fue medido. Ambos parques (Parque Nacional Cerro de la Estrella y Parque Cuitláhuac) cuentan con diversos servicios de soporte, provisión, regulación y culturales, que se detallan en la Tabla 4.

Parque Nacional Cerro de la Estrella			
Servicios de Soporte	Servicios de provisión	Servicios de regulación	Servicios culturales
Biodiversidad	Recursos medicinales	Captura y almacenamiento de carbono	Belleza escénica
Polinización	Recursos ornamentales	Regulación de clima	Recreación
		Regulación de agua	Información cultural y artística
		Provisión de agua	Información espiritual e histórica
			Ciencia y educación
			Salud física y mental

Tabla 4 Servicios Ecosistémicos observados en el Parque Nacional Cerro de la Estrella y en el Parque Cuitláhuac

Ambos parques brindan diversos SE que son muy importantes tanto para la salud de los usuarios como para el mejoramiento de la calidad ambiental de la ciudad, siendo espacios donde existe una gran biodiversidad y donde los usuarios se benefician de la regulación del clima y de actividades recreativas, por ejemplo la FAO (2016) nos dice que “los SE hacen posible la vida humana mediante el suministro de alimentos nutritivos y agua potable, regulando las enfermedades y el clima, apoyando la polinización de los cultivos y la formación del suelo y aportando beneficios recreativos, culturales y espirituales” .

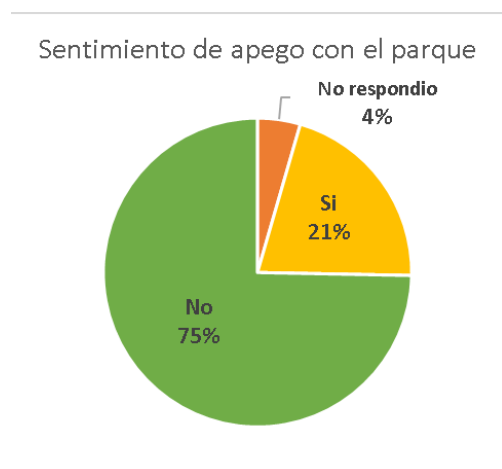
La Organización Panamericana de la Salud (PAHO, 2009) también explica que dentro de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio se habla sobre la relación tan estrecha entre los ecosistemas y el bienestar humano, en donde el ambiente es el sistema de apoyo para todas las vidas existentes en el planeta incluyendo al humano quienes tenemos una necesidad biológica de tener alimento, agua, aire puro, abrigo y una

condición climática constante siendo los SE indispensables para todas las personas y la afectación de los SE tienen consecuencias en la vida humana de manera directa e indirecta.

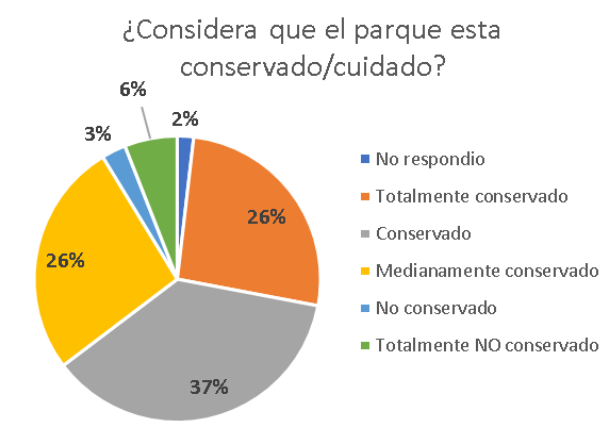
Por lo cual dichos beneficios ambientales deben incentivar a las autoridades para invertir en la conservación de estos parques y en la búsqueda por su recuperación, a fin de que puedan ser transformados en nuevos espacios públicos que contribuyan a mejorar la salud y calidad de vida de la población.

e.4 Relación con el parque

La mayoría de las personas que visitan alguno de los parques estudiados no tienen sentimientos de apego (75%) y consideran (37%) que el parque se encuentra medianamente conservado (Gráfica 13 y 14); aunque con base en las respuestas los visitantes, se identifica que el Parque Nacional Cerro de la Estrella es percibido que se encuentra en mejor estado de conservación (35%), en comparación con el Parque Cuitláhuac (49%) (Gráfica 15 y 16).

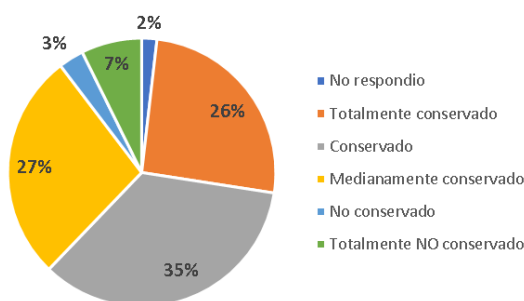


Gráfica 13 Sentimiento de apego



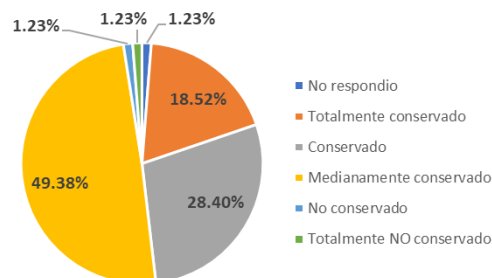
Gráfica 14 Percepción de conservación del parque

¿Consideras que el parque esta conservado?
Cerro de la estrella



Gráfica 15 Percepción de conservación PNCE

¿Consideras que el parque esta conservado?
Cuitláhuac



Gráfica 16 Percepción de conservación Cuitláhuac

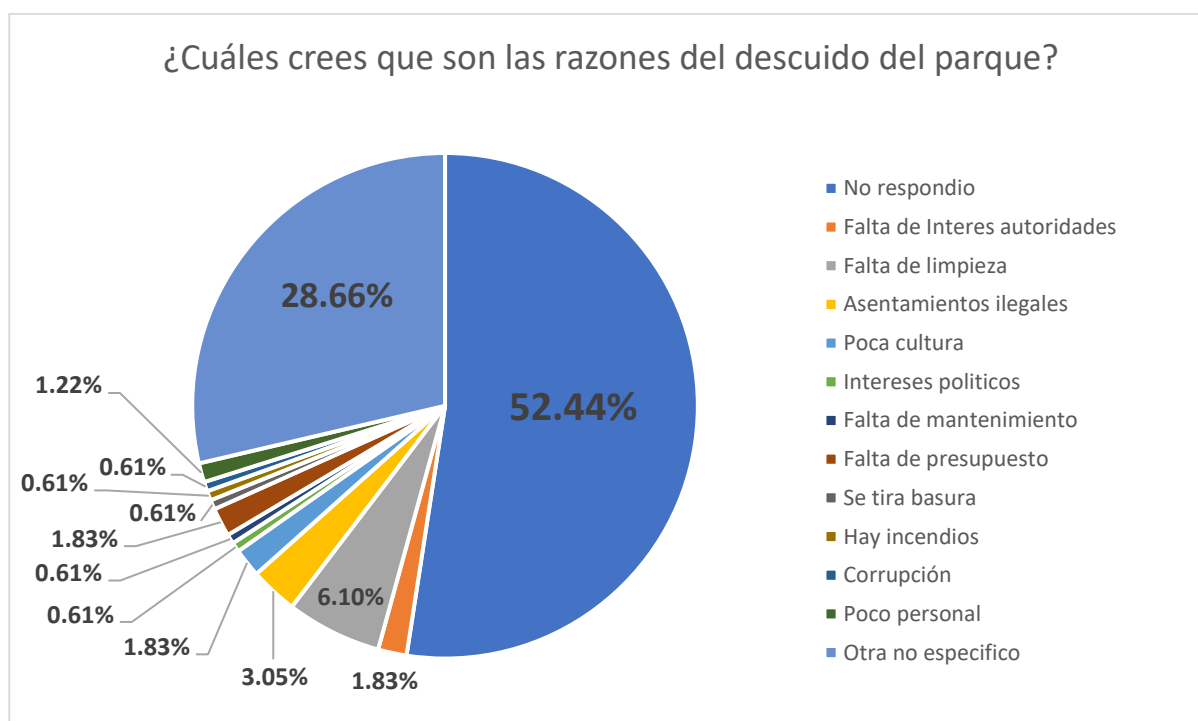
En el Parque Nacional Cerro de la Estrella (Anexo 1 – Gráfica 7) se reporta que la zona de la pirámide, el museo y las zonas con árboles son las más conservadas; mientras que para Parque Cuitláhuac (Anexo 1 – Gráfica 8) se trata de las zonas de juegos infantiles, y sólo la mitad del parque se encuentra conservado.

En general, aunque la mayoría de las personas decidieron no responder a las razones que ellos consideraban eran motivos del descuido de estos parques quienes si contestaron mencionaron que la falta de limpieza (6%) es la mayor razón de descuido de ambos parques, seguido de los asentamientos ilegales (3%) que provocan la destrucción de los espacios verdes urbanos y en particular el Parque Nacional Cerro de la Estrella, acompañado también como motivos del descuido la falta de interés de las autoridades (2%), falta de presupuesto (2%) y otros motivos como el poco personal, corrupción, falta de mantenimiento, entre otros (Gráfica 17) es posible que las personas que decidieron no responder u omitieron esta respuesta se debe a que no considera que se encuentre descuidado o simplemente no quisieron contestar, y la mayoría de las personas (62%) estaría dispuesta a aportar o cooperar una cantidad de dinero para mejorar la conservación de estos espacios (Anexo 1 - Gráfica 10), definiendo que la suma adecuada para este fin sería: entre 5 y 10 pesos (Gráfica 18).

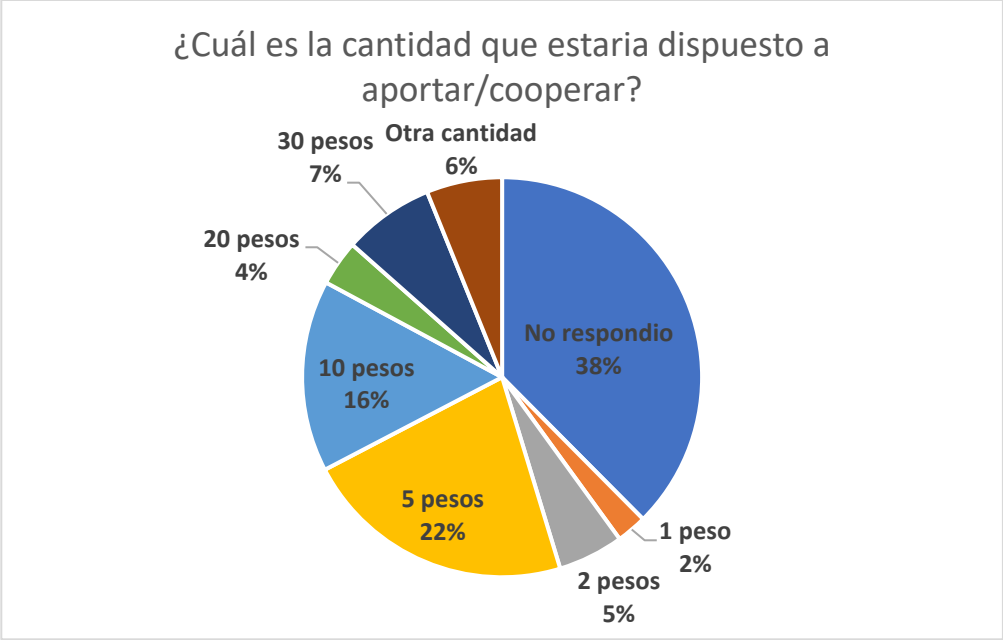
La mayoría coincidió en que aportar esta suma en una caseta de vigilancia (Anexo 1 – Gráfica 11) sería una buena manera de mejorar tanto la seguridad de la zona como evitar que los visitantes tiren basura, mejorando la limpieza de los parques (26%).

Las personas que indicaron que no aportarían dinero en efectivo para la conservación del parque, coincidieron en que si estarían dispuestos a apoyar con tareas para mejorar el estado en que se encuentran (33%) (Anexo 1 – Gráfica 12), participando en actividades relacionadas con reforestación (20%), recoger basura (11%), regando (3%), podando (2%), dando mantenimiento o limpiando (0.4%) y el (3%) ayudando en todas las tareas. (Gráfica 19). Entre las acciones que se requieren con urgencia para favorecer la conservación de ambos parques destacan: colocar botes de basura (35%), reforestar (25%), realizar jornadas de limpieza (16%), adoptar áreas verdes (9%), y mejorar la seguridad (3%) (Gráfica 20).

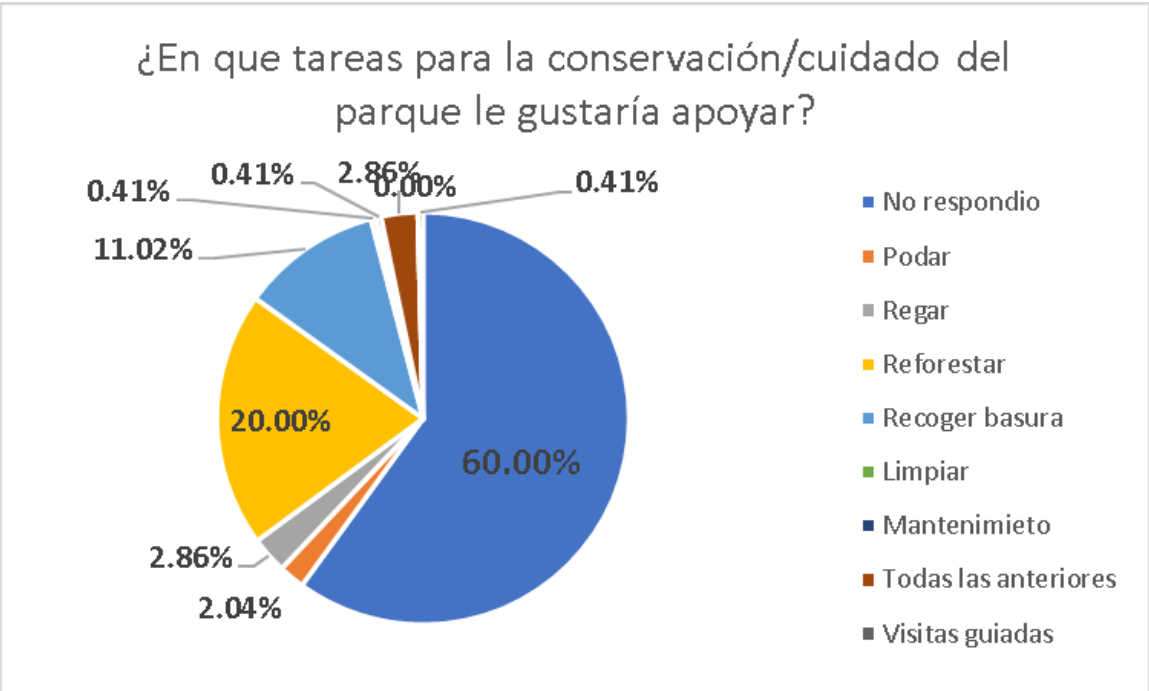
En general, por medio de las respuestas de los entrevistados se pudo identificar las zonas que los usuarios perciben que se encuentran en un mejor estado de conservación, y aquellas que requieren importantes inversiones para mejorar la condición en que se encuentran. Esto da pautas para vislumbrar un posible plan de atención por parte de los tomadores de decisiones acerca de cómo invertir en la conservación de estos parques, e incluso desarrollar estrategias, talleres o eventos en donde se promueva la participación y cuidado corresponsable de estos espacios.



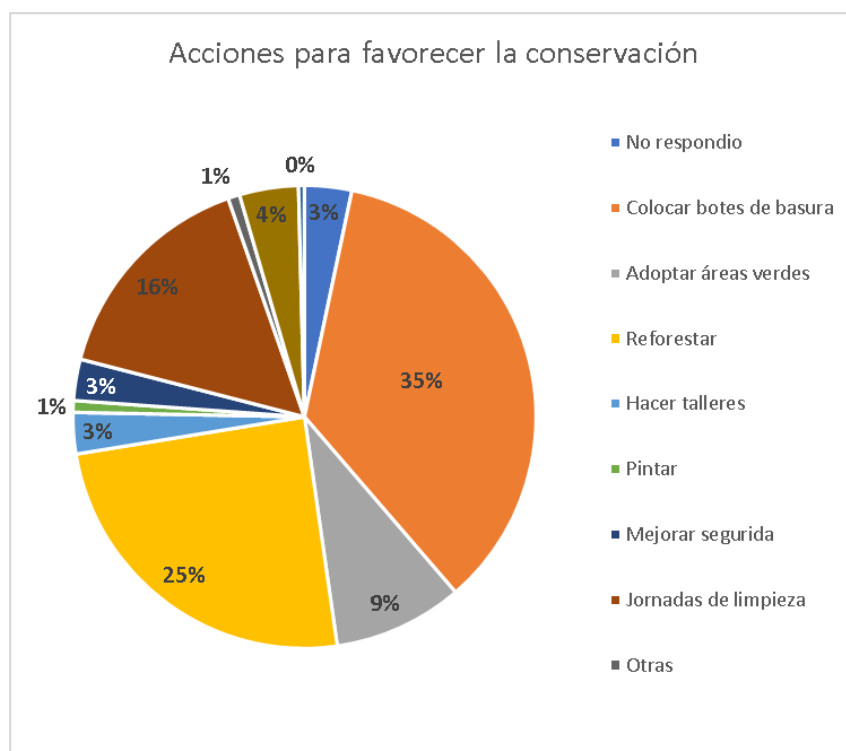
Gráfica 17 Razones de descuido del parque



Gráfica 18



Gráfica 19 ¿Cómo te gustaría apoyar?

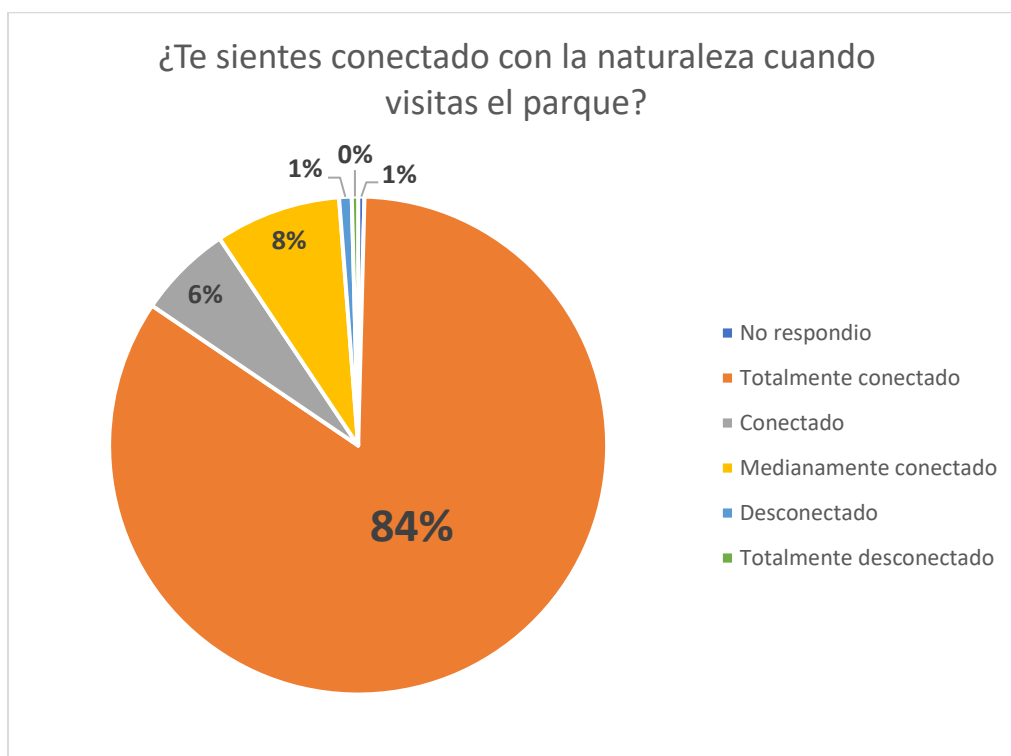


Gráfica 20 Acciones para la conservación

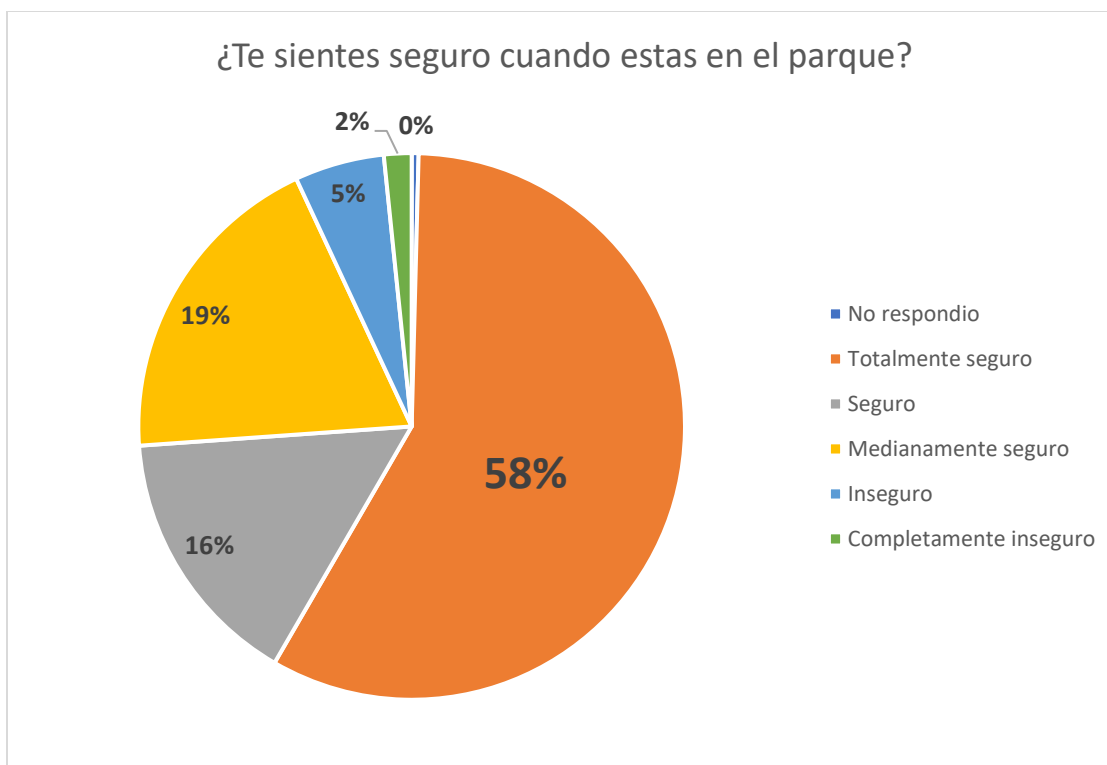
Las personas que visitan el parque en su mayoría (92%) se sienten totalmente relajados (Gráfica 21), así como totalmente conectados con la naturaleza (84%) (Gráfica 22). Por otro lado, 58% de los visitantes se sienten totalmente seguros dentro del parque; mientras que 19% respondieron que se sienten medianamente seguros (Gráfica 23), dado que conocen de algunos problemas relacionados con la delincuencia en la zona. Aunque más de la mitad de los visitantes se sienten seguros, existe otra mitad que percibe que no lo está; esto representa una oportunidad para las autoridades de mejora, dado que, al incrementar la seguridad de estos espacios, seguramente la afluencia de los visitantes será considerablemente mayor. Al respecto, se recomienda trabajar con los visitantes en la identificación de aquellas áreas menos seguras, y de manera conjunta, determinar las mejores estrategias para resolver esta problemática, junto con la Dirección de Seguridad Pública del gobierno local.



Gráfica 21 Percepción de relajación



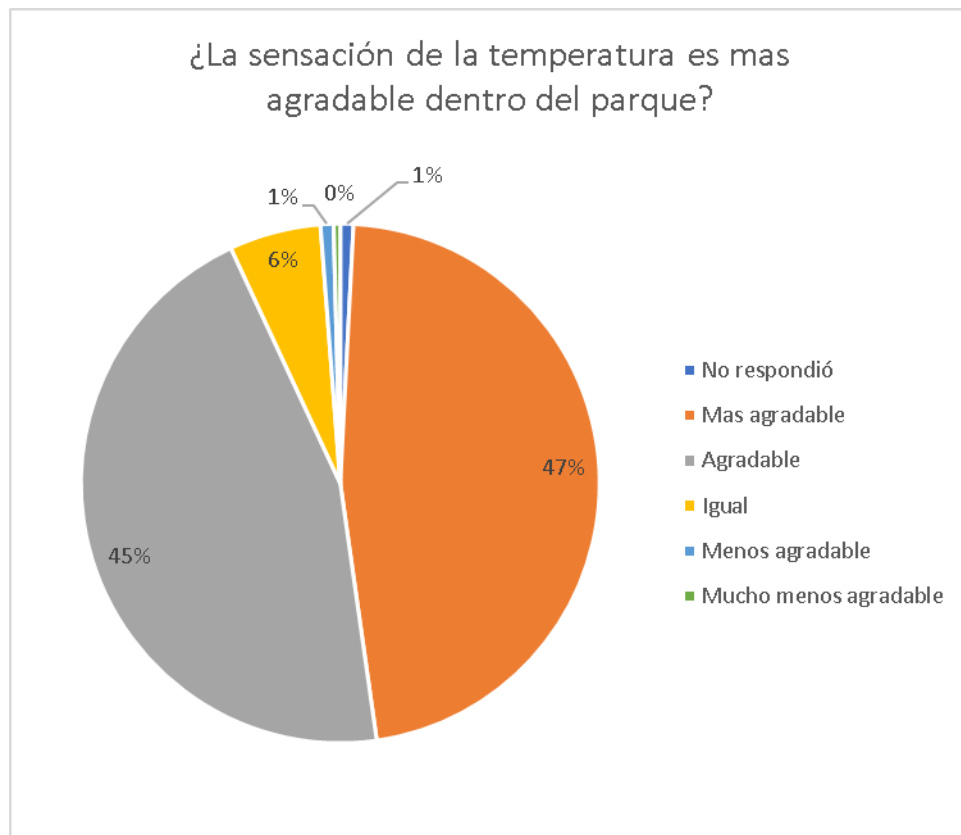
Gráfica 22 Percepción de conexión con la naturaleza



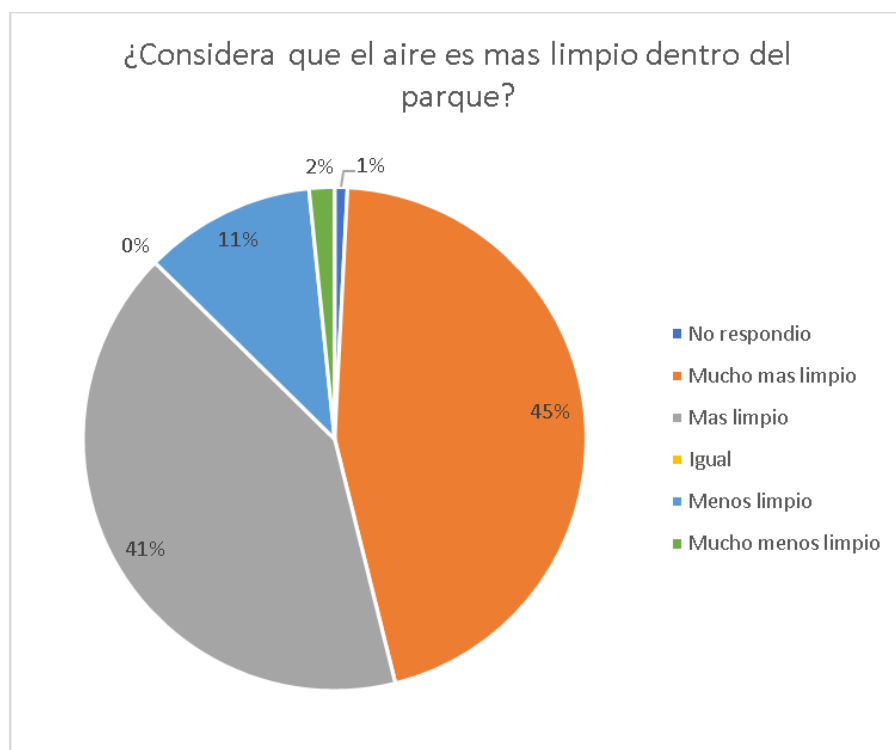
Gráfica 23 Percepción de seguridad

e.5 Percepción sobre la calidad de los SE

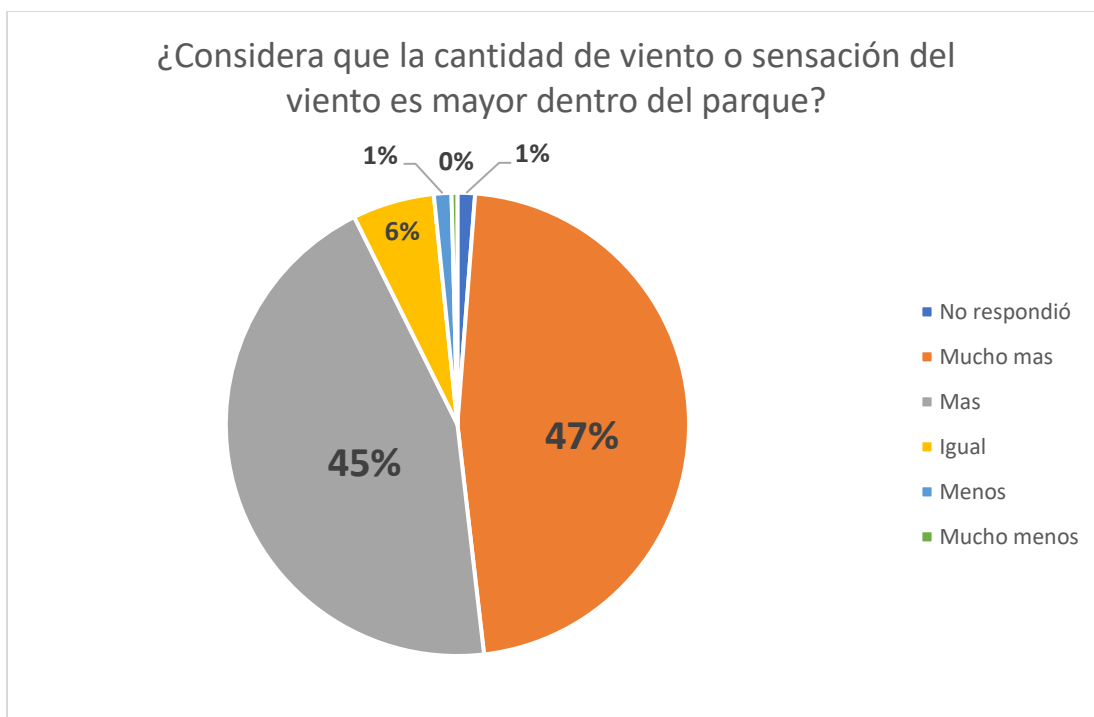
Con relación al clima dentro del parque, 47% de visitantes identificaron que la temperatura es mucho más agradable, y 45% que es más agradable la temperatura dentro del parque que fuera de él (Gráfica 24). Asimismo, 43% identifican mucha más sombra, y 48% más sombra dentro del parque respecto a la sombra que existe fuera de éste (Anexo 1 – Gráfica 13). Por otro lado, de los visitantes encuestados, 45% considera que el aire dentro del parque es mucho más limpio, y 41% más limpio que el que se respira fuera de este espacio (Gráfica 25). De igual forma, 90% de personas reporta que el aire es mucho más fresco respecto a sitios fuera del parque (Anexo 1 – Gráfica 14) y 94% reporta que la sensación del viento es mayor dentro del parque que fuera de él (Gráfica 26).



Gráfica 24 Percepción de temperatura



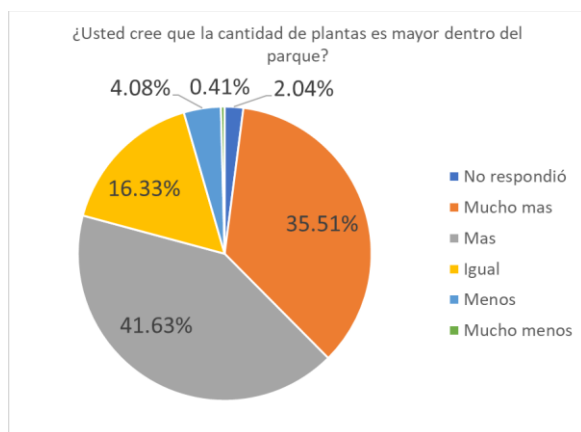
Gráfica 25 Percepción de calidad del aire



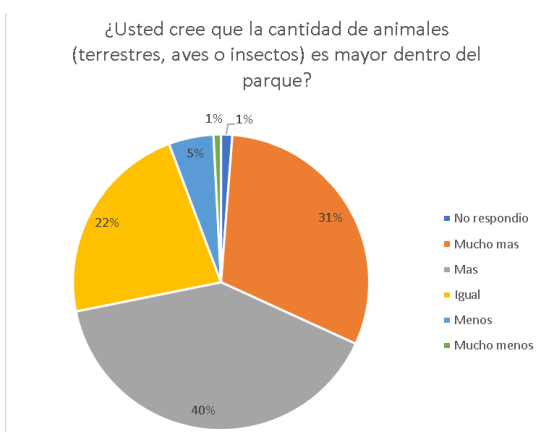
Gráfica 26 Percepción de cantidad de viento

Respecto con las funciones del hábitat identificadas por los entrevistados, 77% de los visitantes consideran que existen de más a mucha más cantidad de plantas dentro del parque que fuera de él (Gráfica 27); también 70% de personas reporta que existe de más a mucha más cantidad de animales dentro del parque que fuera (Gráfica 28). Los visitantes (58%), de igual forma reportaron que existe de más a mucha más cantidad mariposas dentro del parque (Anexo 1 - Gráfica 17) y una mucho mayor variedad de aves (82%) (Anexo 1 - Gráfica 18).

La identificación de esta variedad de plantas y animales dentro de los parques favorece un mayor contacto por parte de la población con la biodiversidad, de allí la relevancia de impulsar el conocimiento de la riqueza ambiental que tienen estos espacios por parte de la población, con lo cual se esperaría una mayor corresponsabilidad para su cuidado.



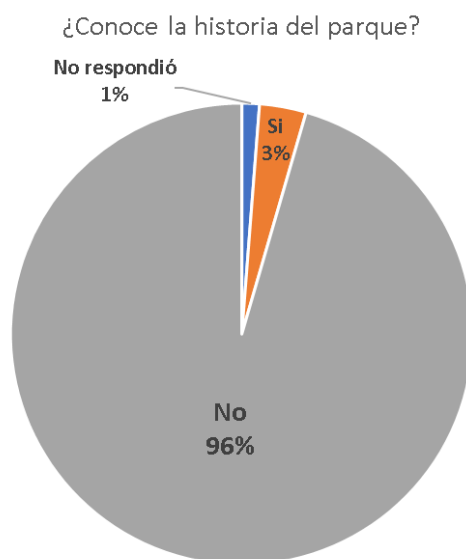
Gráfica 27 Percepción cantidad de plantas



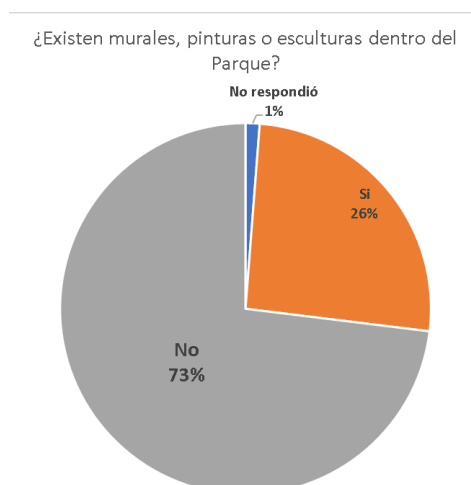
Gráfica 28 Percepción cantidad de animales

e.6 Histórico Cultural

La mayoría de los visitantes (96%) no conoce la historia del parque; y 73% desconoce la existencia de murales, pinturas o esculturas en el caso del Parque Nacional Cerro de la Estrella, el cual además cuenta con un museo de sitio y una zona arqueológica (Gráficas 29 y 30). Adicionalmente, 63% de los visitantes desconocen los eventos que se realizan (Anexo 1 - Gráfica 19). Por ende, aunque la gente desconoce la historia o de los diferentes eventos, consideran relevante poder conocerlos y participar en estas actividades, lo cual mejorará su conocimiento de parque, de las especies presente, así como su vinculación al mismo.



Gráfica 29 Conocimiento histórico



Gráfica 30 Conocimiento del parque

e.7 Percepción sobre el bienestar personal que brindan los SE

En esta sección se puede conocer la percepción de las personas acerca del parque con relación a su bienestar personal. La mayoría de los visitantes (87%) informaron que les gusta el parque, siendo muy pocas las personas que dijeron que no les gustaba (11%) (Gráfica 31).

Sobre las áreas verdes del parque, 86% reportó que son bonitas y que hay una variedad de flores durante la primavera (Anexo 1 – Gráfica 21 y 22).

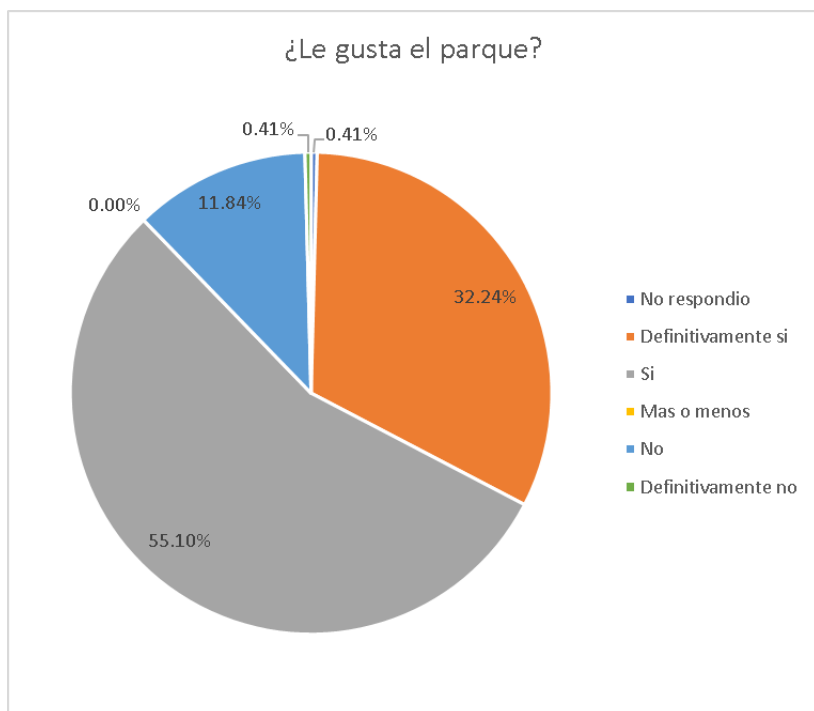
Por otro lado, 69% personas identifican que existen juegos infantiles; mientras que 30% no identifican este equipamiento (Gráfica 32). En el caso particular del Parque Nacional Cerro de la Estrella, las personas indicaron que sabían que existían juegos infantiles pero que se encontraban descuidados y no estaban abiertos al público; por ello, algunas personas optaron por decir que no existían juegos al no estar disponibles para su uso.

Un número importante de entrevistados (97%) identificó que existen gimnasios al aire libre (Gráfica 33); aunque 67% mencionó que no existen canchas deportivas y sólo 31% sí identificaron que existían canchas deportivas (Gráfica 34).

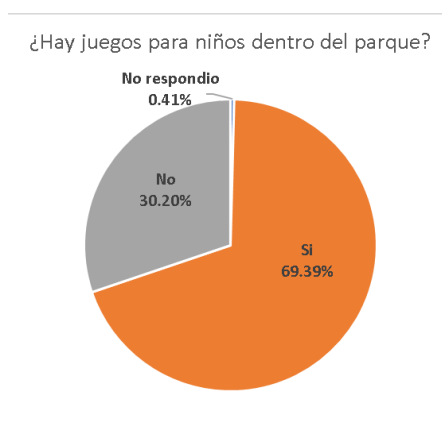
Con relación a las pistas para correr o trotar dentro del parque, 97% de personas informaron que los parques cuentan con estas instalaciones (Gráfica 35), además de tener sitios para realizar ecoturismo (68%), y 73% mencionaron que también hay áreas para comer (Gráficas 36 y 37).

Sobre la educación ambiental, 43% informaron que se realizan actividades orientadas a mejorar el conocimiento de la naturaleza de una manera más o menos constante (Anexo 1 – Gráfica 23); mientras que 48% creó que el valor de las propiedades se incrementa cuando las viviendas están cerca de algún parque (Anexo 1 - Gráfica 24).

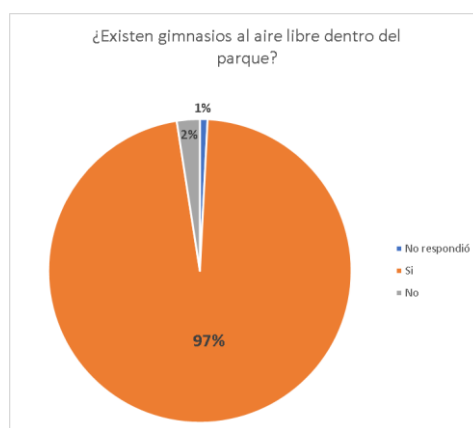
Estos resultados muestran aquellos aspectos que los visitantes consideran que mejoran su nivel de bienestar, y por ende, ponen en evidencia las zonas que requieren de un mayor mantenimiento o conservación para hacer más placentera la estancia de los visitantes.



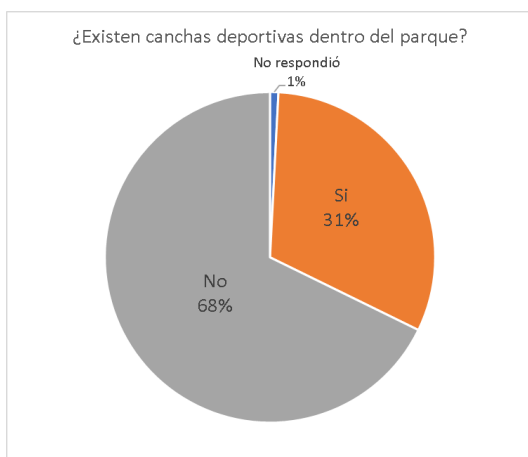
Gráfica 31 Gusto por el parque



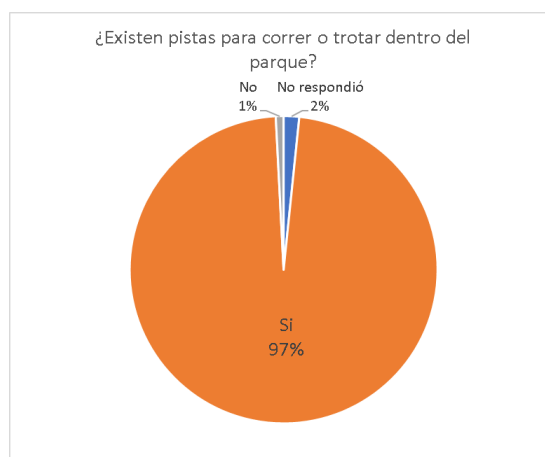
Gráfica 32 Existencia de Juegos niños



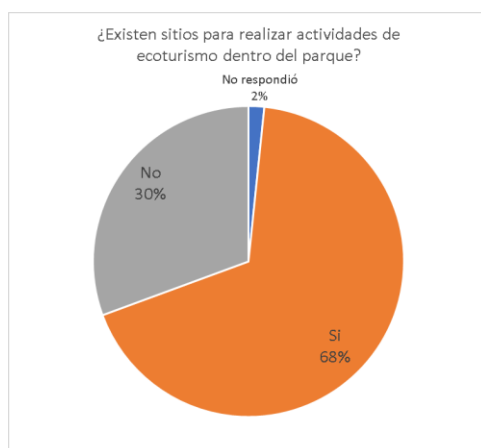
Gráfica 33 Existencia gimnasios públicos



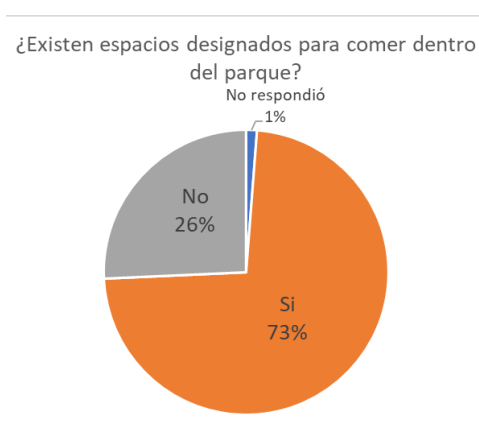
Gráfica 34 Existencia canchas deportivas



Gráfica 35 Existencia pistas deportivas



Gráfica 36 Existencia sitios ecoturismo



Gráfica 37 Existencia espacios para comer

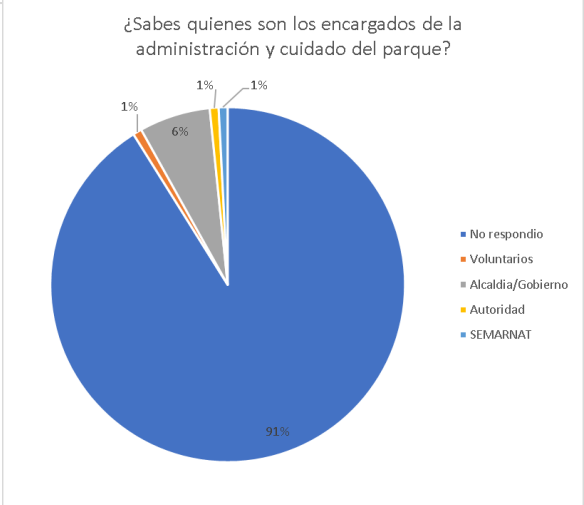
e.8 Gestión de los parques

Sobre la autoridad responsable de la administración y cuidado del parque, 91% de los visitantes reportaron que no identificaban a las instancias responsables (Gráfica 38), 6% señalaron que la alcaldía o el gobierno de la ciudad eran los responsables directos del cuidado y conservación del parque (Gráfica 39). Al respecto, es importante destacar que, 74% de visitantes consideran que la administración o cuidado del parque no ha sido buena, y sólo 25% reportan que si se han realizado algunas acciones para la conservación (Gráfica 40). En general, los visitantes consideran que hace falta mantenimiento para mejorar la administración de los parques (29%) (Anexo 1 – Gráfica 25), además de que reportan que el descuido (5%), la falta de árboles (7%), la falta de

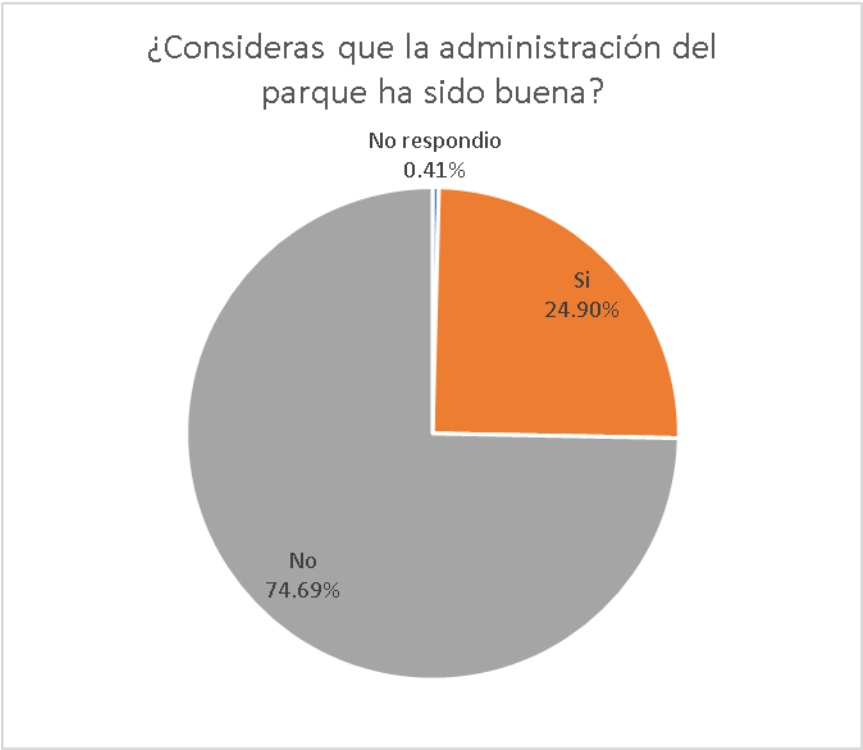
mantenimiento (2%) la falta de infraestructura (2%), la falta de personal capacitado (2%), la inseguridad (2%), y la falta de interés de la administración (1%); son percibidas por los visitantes como resultado del mal manejo que han tenido estos parques (Gráfica 41).



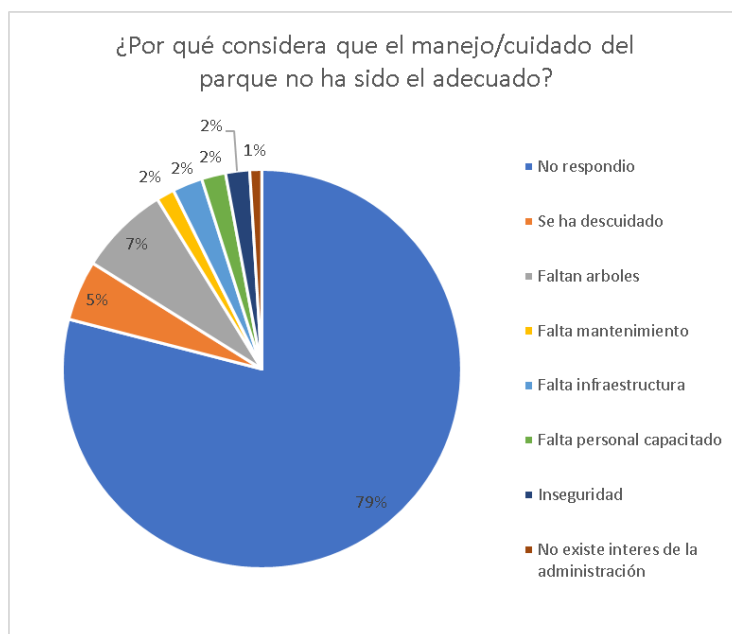
Gráfica 38 Conocimiento administración del parque



Gráfica 39 Conocimiento dependencia encargada

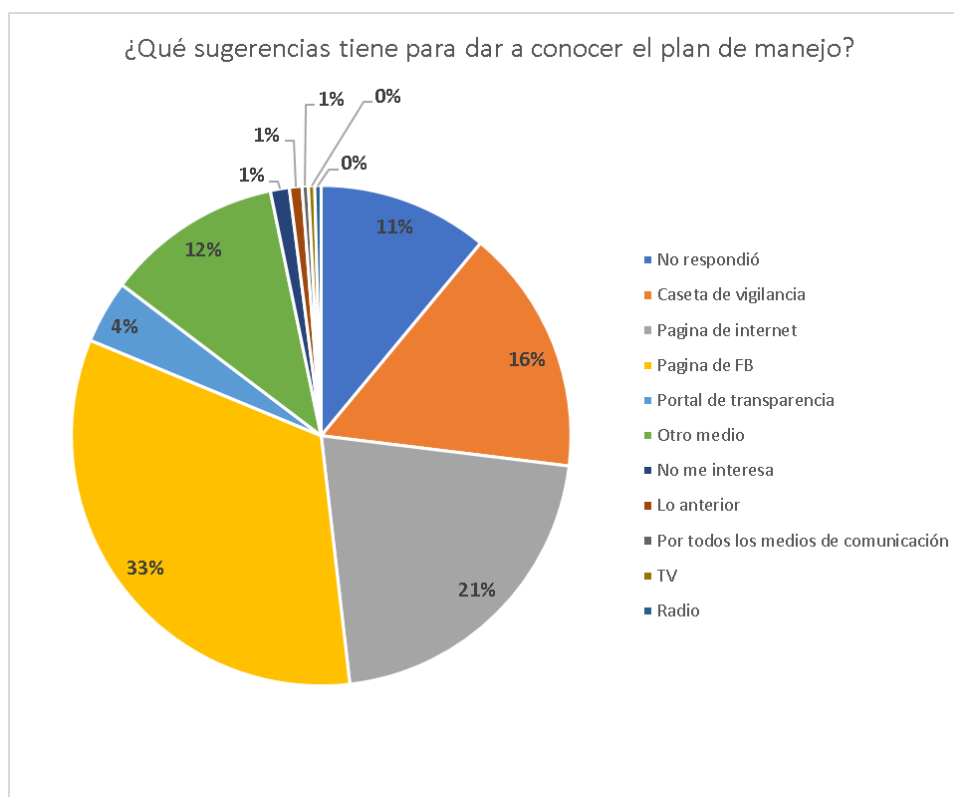


Gráfica 40 Percepción sobre la administración



Gráfica 41 Razones por las que no ha sido buena la administración

Respecto al manejo o plan de cuidado del parque, 95% desconocen si existe algún plan de manejo o cuidado de los parques, y sólo 7 personas mencionaron que, sí conocen el plan de manejo o cuidado del parque, aunque mencionan que hace falta una actualización de este (Anexo 1 – Gráficas 27 y 28). Sobre el plan de manejo, 33% visitantes mencionan que los planes de manejo de los parques deberían darlos a conocer mediante redes sociales como Facebook, a través de la página de internet del parque, o tenerlo disponible en las casetas de vigilancia (Gráfica 42).



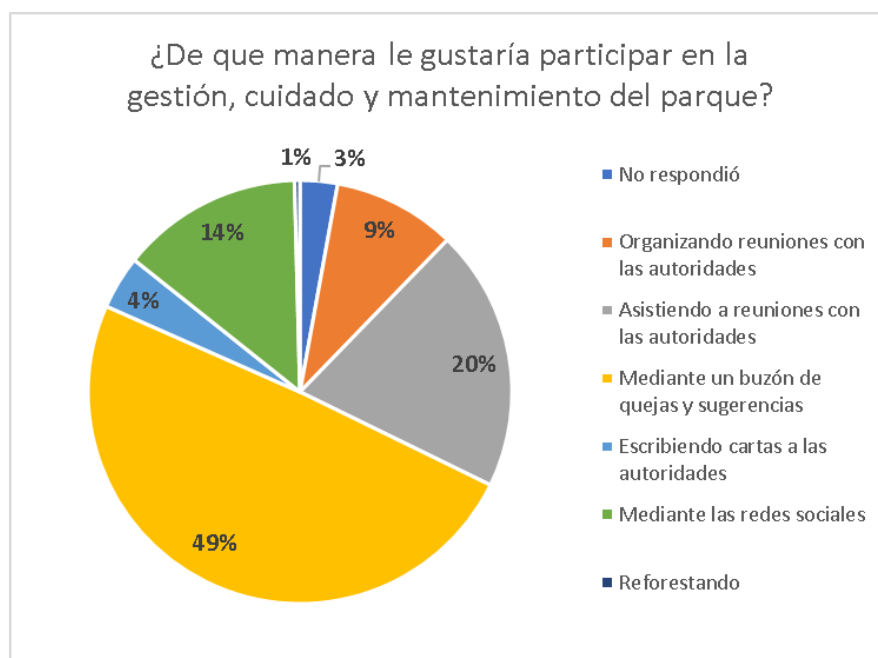
Gráfica 42 Medios de difusión de los planes de manejo

Con respecto al seguimiento de quejas y sugerencias para mejorar la administración y conservación de los parques, 49% de visitantes mencionan que deberían existir buzones de quejas y sugerencias para poder participar en la gestión, cuidado y mantenimiento del parque (Gráfica 43). En el caso de la percepción de los visitantes sobre la participación de los usuarios en la gestión del parque, 82% reportó que era baja y sólo 16% consideraron que era alta (Anexo 1 – Gráfica 28). En general, los usuarios frecuentes del parque fueron los que mencionaron que hay una baja participación de la población en la gestión; sin embargo, existe interés por parte de algunos de los usuarios de involucrarse en la administración y gestión del parque con el fin de mejorar su estado de conservación, evitar la proliferación de asentamientos irregulares, en particular en el caso del Parque Nacional Cerro de la Estrella, y mejorar las condiciones de seguridad.

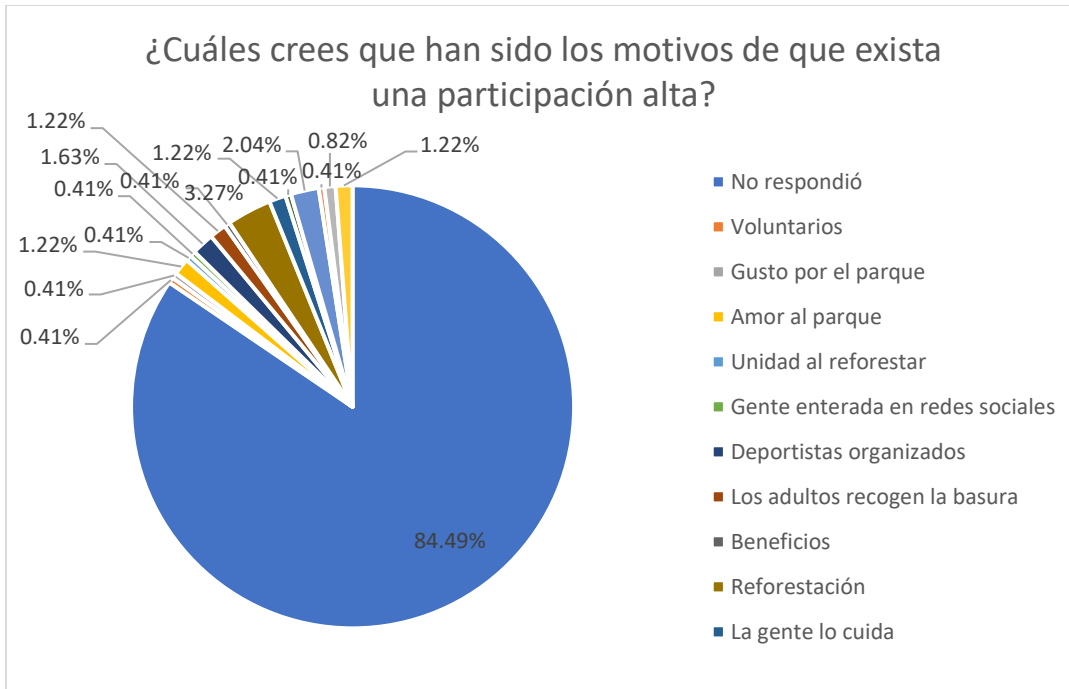
Consideran que hay un gran desinterés por las áreas verdes y su importancia, problemática que en parte se explica por la falta de información, y el poco acercamiento de las autoridades a la población. En el caso de los visitantes que respondieron que la

participación es alta en la gestión del parque, mencionan que esta se explica por las campañas de reforestación, el interés de las personas en el parque, y que los deportistas están organizados para realizar algunas actividades de limpieza y reforestación (Gráfica 44) para las personas que mencionaron que la participación es baja refieren que el principal motivo es el desinterés y desinformación de las personas (46%) seguido de otras actividades (6%) y el poco acercamiento de las autoridades (6%) siendo estos los principales (Gráfica 45),

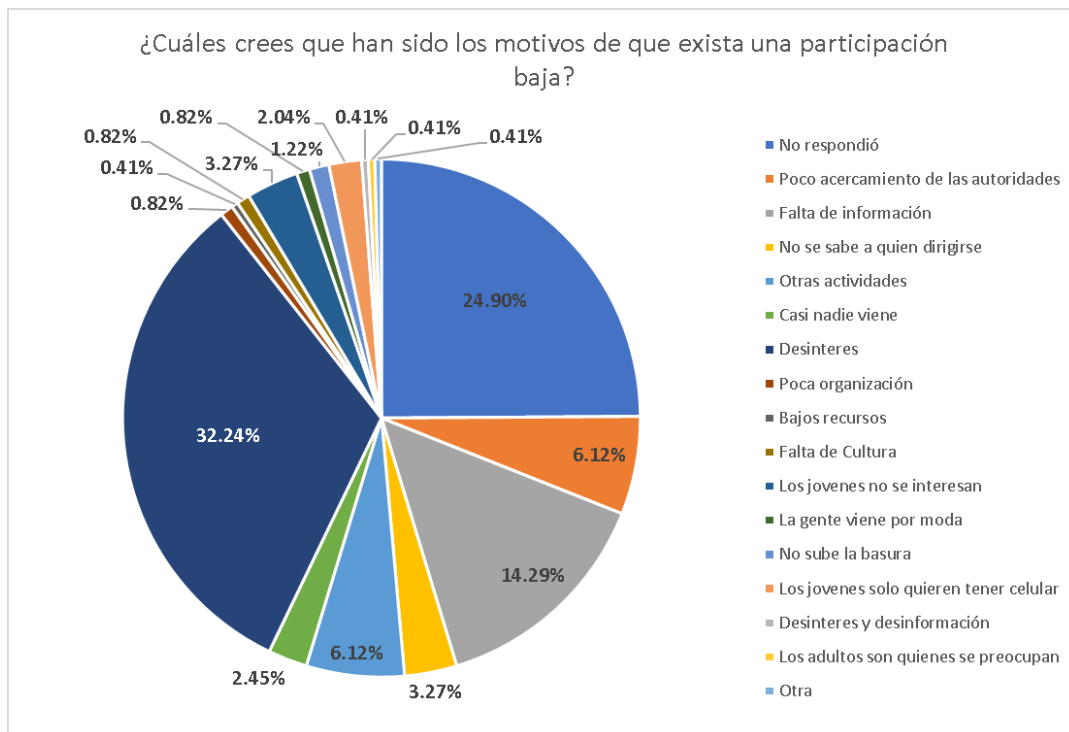
Con base en los resultados de las entrevistas, se pueden identificar varias oportunidades de mejora en materia de la gestión por parte de las autoridades sobre estos espacios. Por ejemplo, es fundamental que se desarrollen estrategias que permitan que los usuarios conozcan quiénes son los encargados de vigilar y conservar estos espacios, en dónde los pueden contactar, y cómo pueden vincularse con las acciones para la conservación de estos espacios. Asimismo, una tarea pendiente es impulsar aquellas acciones que cambien la percepción de los usuarios sobre las tareas que realiza la autoridad para el cuidado y mantenimiento de estos espacios, incluyendo mejorar la percepción sobre la seguridad.



Gráfica 43 Formas de participación en la gestión del parque

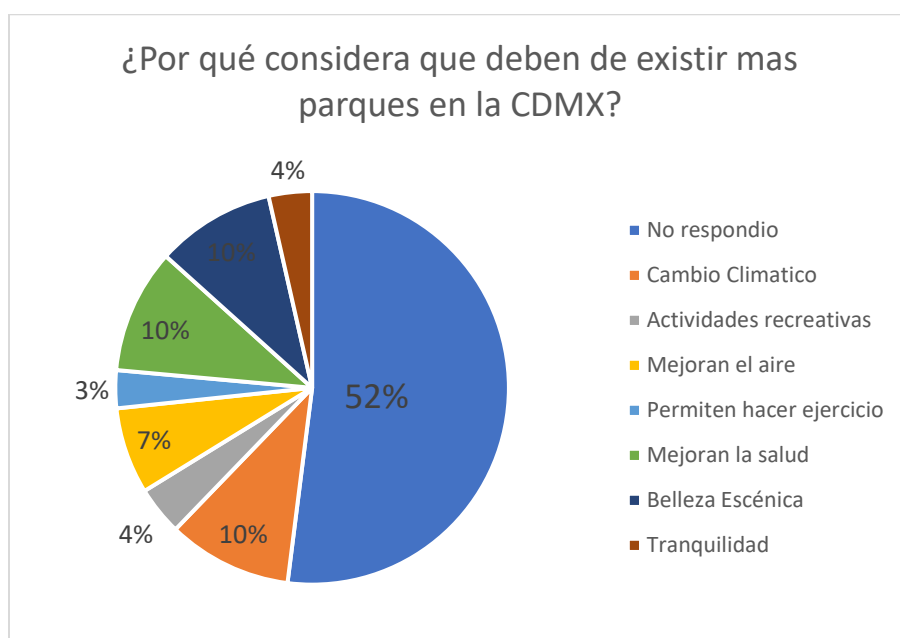


Gráfica 44 Motivos de participación alta

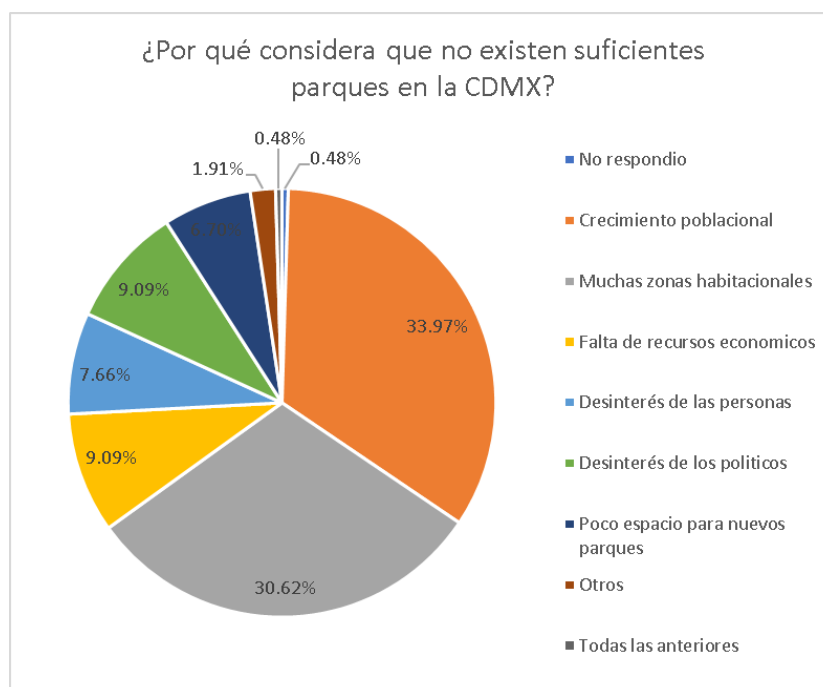


Gráfica 45 Motivos participación baja

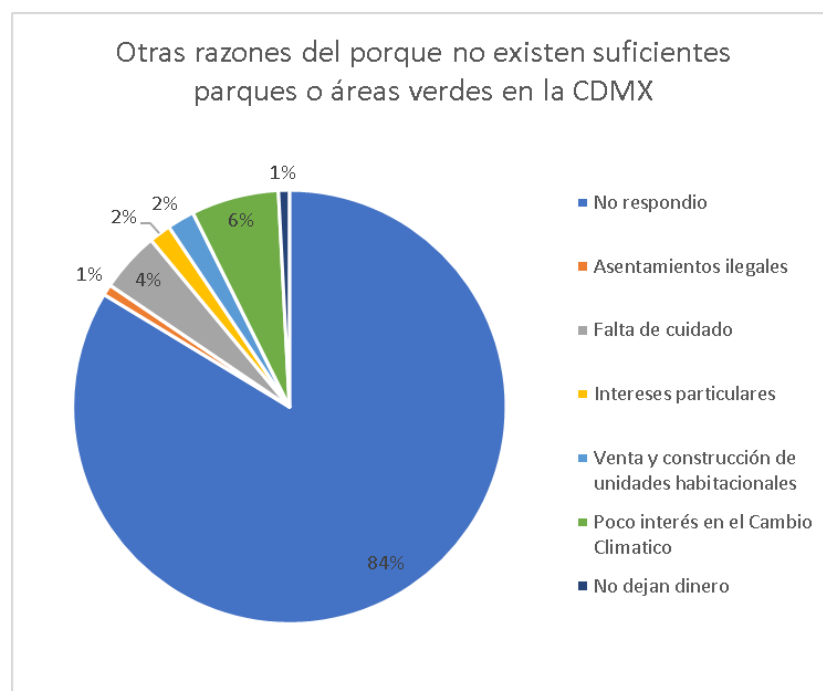
Sobre la opinión de los visitantes si debiesen existir más parques en la Ciudad de México, 99% mencionaron que si debería de aumentar el número de parques (Anexo 1 – Gráfica 29), ya que mejoran la salud, ayudan a contrarrestar el cambio climático, proveen de una belleza escénica al paisaje de la ciudad y mejoran el aire (Gráfica 46). Los entrevistados mencionaron que consideran que no existen suficientes parques en la Ciudad de México, debido al crecimiento poblacional y a que existen muchas zonas habitacionales, además de que existe un desinterés en los políticos y falta de recursos económicos (Gráfica 47). Los visitantes opinan que la falta de parques en la Ciudad de México atribuye principalmente al poco interés que existe sobre los impactos del cambio climático y a la falta de cuidado de los parques existentes (Gráfica 48).



Gráfica 46 Motivos de la necesidad de más parques



Gráfica 47 Motivos de la no existencia de parques



Gráfica 48 Otras razones de no existencia de parques

Algunas personas identificaron espacios (11%) que pudieran convertirse en parques dentro de la Ciudad de México, aunque no recuerdan las direcciones o su localización exacta, pero muchos son terrenos o baldíos que se encuentran dentro de la Demarcación

Territorial de Iztapalapa (Anexo 1 - Gráfica 30). Entre los parques que han visitado las personas que asisten al Parque Nacional Cerro de la Estrella y al Parque Cuitláhuac para realizar actividades similares se encuentran Viveros de Coyoacán (23%) y Chapultepec (22%) (Anexo 1 Gráfica 31, 32).

Dados estos resultados, es evidente que existe una demanda por parte de la ciudadanía de la capital del país por contar con más espacios verdes, ya que estos no son suficientes para atender las necesidades de recreación por parte de la población. En este sentido, los programas participativos para la conservación de áreas naturales urbanas y el impulso a nuevos proyectos de largo plazo son tareas prioritarias para el actual Gobierno de la Ciudad de México. Sin embargo, será vital impulsar estrategias que favorezcan la participación corresponsable de la ciudadanía para la conservación de estos espacios.

Los resultados de las entrevistas fueron complementados con un análisis factorial para conocer qué variables tienen una mayor capacidad de explicar las problemáticas presentes en la gestión e identificación de los SE presentes en los parques urbanos estudiados. Estos resultados se desarrollan a continuación.

f. Resultados del modelo factorial, matriz de correlaciones, varianza y componentes

Para el análisis de factores se calculó la matriz de correlaciones, la varianza explicada por cada factor y la matriz de los factores rotada, utilizando el software SPSS 10.0. Mediante este análisis se identificaron las relaciones existentes entre las diferentes variables incluidas en las encuestas, destacando aquellas que presentaron valores superiores a $|0.5|$.

En este proceso se agruparon las 38 variables analizadas en 12 factores, que explican diferentes comportamientos y percepciones de los visitantes sobre la situación presente en los parques analizados y su gestión; esto a partir de la forma en que fueron saturando cada variable en los factores extraídos con base en la variabilidad que presentan las respuestas de los entrevistados.

El modelo estimado se resolvió por máxima verosimilitud, utilizando un sistema de rotación de cargas y de extracción de factores scores. La forma funcional del modelo estimado se detalla a continuación (Ecuación 1):

$$X = M + P \cdot F + E \quad (1)$$

$$(p \times 1) = (p \times 1) \quad (p \times m)(m \times 1) \quad (p \times 1)$$

donde,

M_i = media de la variable i

P_{ij} = carga de la variable i -ésima en el j -ésimo

factor F_{ij} = ij -ésimo factor

p = variables politómicas

F y E son vectores aleatorios no observables que satisfacen las siguientes condiciones:

- i. F y E son vectores independientes
- ii. $E(F) = 0$, $Cov(F) = 1$
- iii. $E(E) = 0$, $Cov(E) = \Psi$

Una de las limitaciones del análisis factorial es que a veces los resultados de los factores son difíciles de interpretar, debido a las relaciones que existen entre las variables que lo conforman. Para resolver esta limitación, se utilizó el método de rotación de los ejes y el criterio de Kaiser, por medio de los cuales se eliminaron los factores con eigenvalores muy pequeños y poco fiables, así como la saturación de cada variable sobre cada factor tomando valores entre -1 y 1. También, para facilitar la interpretación de los factores se empleó la rotación varimax, que es de tipo ortogonal. Con este método, la solución factorial obtenida minimiza las variables con saturaciones altas en algunos factores.

Cabe mencionar, que dada la información y el nivel de detalle con el que se realizó esta investigación, el análisis factorial fue la mejor técnica estadística para conocer la percepción de los SE y del manejo del parque por parte de los visitantes de los parques estudiados en la Ciudad de México, dada su capacidad para sintetizar la información en pocas variables explicativas, estandarizando algunas de las preguntas en un rango de valores numéricos que van del 1 al 5, en donde 1 implicaba que el entrevistado estaba un totalmente acuerdo con la pregunta y 5 corresponde a un total desacuerdo. Cabe destacar que, el modelo factorial permite este tipo de transformaciones porque permite ordenar las percepciones de los entrevistados.

Además de que con el modelo factorial se permite explicar las covarianzas o

correlaciones existentes entre las diferentes variables y poder entender los constructos que se pueden obtener de los datos. Una de las desventajas del modelo factorial, es que se pueden identificar relaciones estadísticamente significativas que no contribuyen a la comprensión del fenómeno, también conocidas como relaciones espurias, las cuales conducen a conclusiones equivocadas. Por ello, es indispensable complementar el análisis de los factores con el análisis de estadística descriptiva, resultado de las entrevistas aplicadas y todos los elementos que se tengan a la mano para nutrir el análisis de los resultados.

f.1 Variabilidad de la muestra explicada y factores encontrados

En la primera corrida del modelo factorial se utilizaron 61 variables. Sin embargo, al identificar que algunas variables presentaban una baja relación con otras o ésta era nula, se decidió eliminarlas, limitando los datos a 38 variables. Lo anterior, en virtud de que utilizar todas las variables de las entrevistas, esto reducía la capacidad explicativa del modelo. Por ende, al eliminarlas, la capacidad del modelo para explicar la variabilidad de la muestra aumentó. En la Tabla 6, se precisan las variables iniciales que se corrieron en el modelo, mientras que en la segunda y tercera columna se detallan las variables que se utilizaron posteriormente.

El modelo finalmente explicó 70% de la variabilidad de la muestra, y está integrado por 12 factores (Tabla 7). El que el número de factores sea tan alto, se debe a la forma en que se elaboraron y codificaron las respuestas, lo cual influyo para que entre algunas variables existirá una correlación muy baja; asimismo, se explica porque las respuestas están asociadas con diversos SE.

Contexto de la pregunta	Variable	Variables finales
(1) ¿Cuál es tu género?	H	H
	M	M
(2) ¿Cuál es tu edad?	Edad	Edad
(3) ¿Cuál es tu nivel educativo?	Educación	
(4) ¿Cuál es tu ocupación?	Desempleados	
	Estudiantes	
	Pensionados	
	TC	
	MT	
	Oficio	
	Comerciante	

	Ama o amo de casa	
	Sin especificar	
(5) ¿Cuántas veces al mes visitas el parque?	Visitas por mes	Visitas por mes
(6) ¿Cuánto tiempo permaneces en el parque?	Tiempo	Tiempo
(8) ¿Con quién asiste al parque?	Solo	
	Familia	
	Amigos	
(9) ¿Cuál es el motivo por el que asiste al parque?	Naturaleza	Naturaleza
	Relajación	
	Deporte	Deporte
	Convivir	
	Vista	
	Aire limpio	
	Jugar	
	Observar aves	
	Trabajo	Trabajo
(14) ¿Considera que el parque esta conservado?	Grado Conservación	
(15) ¿Cooperaria o apoyaría con tareas de conservación?	Cooperaria	Cooperaria
	Cantidad	Cantidad
	Tareas conservación	Tareas conservación
(17) ¿Te sientes relajado?	Relajado	Relajado
(18) ¿Te sientes conectado con la naturaleza?	Conectado	Conectado
(19) ¿Te sientes seguro?	Seguro	Seguro
(20) ¿Considera que alguna de las siguientes variables es más o menos agradable dentro del parque que en zonas fuera del parque?	Temperatura	Temperatura
	Sombra	Sombra
	Aire limpio	Aire limpio
	Aire fresco	Aire fresco
	Viento	Viento
	Plantas	Plantas
	Animales	Animales
	Variedad plantas	Variedad plantas
	Variedad animales	Variedad animales
	Variedad aves	Variedad aves
	Variedad mariposas	Variedad mariposas
(24) ¿Te gusta el parque?	Me gusta el parque	Me gusta el parque
	Son bonitas las áreas	Son bonitas las áreas
	Son bonitas las flores	Son bonitas las flores
	El parque se ve bien	El parque se ve bien
(24) ¿El parque cuenta con las siguientes infraestructuras?	Juegos Infantiles	
	Gimnasios públicos	
	Canchas	Canchas
	Pistas para correr	Pistas para correr
	Espacios recreativos	Espacios recreativos
	Sitios para comer	
(24) ¿Se realizan actividades de educación ambiental?	Educación	Educación
(24) ¿Cuál es el valor económico de las propiedades si está cerca del parque?	Economía	Economía
(26) ¿La administración del parque es adecuada?	Administración	Administración
(27) ¿Conoces el plan de manejo del parque?	Plan manejo	Plan manejo
(29) ¿Cómo es la participación ciudadana?	Participación	Participación
(30) ¿Debería haber más parques en la CDMX?	Mas parques	Mas parques
Total, variables	61	38

Tabla 6. Variables analizadas, el número de cada fila corresponde a la pregunta con la que está relacionada en la encuesta.

Varianza total explicada			
Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.953	10.402	10.402
2	3.937	10.360	20.762
3	2.987	7.859	28.621
4	2.355	6.198	34.819
5	2.160	5.684	40.504
6	1.741	4.582	45.085
7	1.693	4.455	49.541
8	1.643	4.324	53.864
9	1.606	4.227	58.091
10	1.470	3.869	61.960
11	1.423	4.331	66.293
12	1.409	3.707	70.000

Tabla 7. Variabilidad explicada por la muestra

Con base en la saturación de los factores por las variables, las ecuaciones que los explican son las siguientes:

Factor 1

$$\textbf{Confort térmico y calidad del aire} = 0.793 \text{ Temperatura} + 0.714 \text{ Sombra} + 0.779 \text{ Aire limpio} \\ + 0.849 \text{ Aire fresco} + 0.841 \text{ Viento} \quad (2)$$

Factor 2

$$\textbf{Biodiversidad} = 0.642 \text{ Cantidad de plantas} + 0.727 \text{ Cantidad de animales} \\ + 0.724 \text{ Diversidad de plantas} + 0.869 \text{ Diversidad de animales} \\ + 0.704 \text{ Diversidad de aves} + 0.646 \text{ Diversidad de mariposas} \quad (3)$$

Factor 3

$$\textbf{Belleza escénica} = 0.855 \text{ Me gusta} + 0.872 \text{ Son bonitas} + 0.769 \text{ Flores} \\ + 0.758 \text{ Se ve bien} \quad (4)$$

Factor 4

$$\textbf{Apoyo a la conservación} = 0.903 \text{ Cooperación monetaria} \\ - 0.841 \text{ Monto con el que cooperaría}$$

$$+ 0.816 \text{ Tareas de conservación} \quad (5)$$

Factor 5

$$\textbf{Género} = 0.975 \text{ Hombre} - 0.975 \text{ Mujer} \quad (6)$$

Factor 6

$$\text{Conexión} = 0.677 \text{ Relajado} + 0.692 \text{ Conectado} \quad (7)$$

Factor 7

$$\begin{aligned} \textbf{Infraestructura} = & 0.688 \text{ Canchas} + 0.638 \text{ Pistas para correr} \\ & + 0.702 \text{ Sitios para actividades recreativas} \end{aligned} \quad (8)$$

Factor 8

$$\begin{aligned} \textbf{Beneficios educativos y económicos} = & 0.665 \text{ Actividades de educación ambiental} \\ & + 0.832 \text{ Valor económico de las propiedades} \end{aligned} \quad (9)$$

Factor 9

$$\text{Administración del parque} = 0.539 \text{ Seguridad} + 0.782 \text{ Plan de manejo} \quad (10)$$

Factor 10

$$\text{Usos del parque} = 0.801 \text{ Naturaleza} - 0.717 \text{ Deportes} \quad (11)$$

Factor 11

$$\text{Necesidades según ocupación} = 0.712 \text{ Trabajo} + 0.724 \text{ Más parques} \quad (12)$$

Factor 12

$$\text{Visitas por grupo de edad} = 0.526 \text{ edad} + 0.781 \text{ Visitas al mes} \quad (13)$$

f.3 Resultados del análisis factorial.

Como se hizo mención en el apartado de los resultados del modelo factorial es indispensable complementar con el análisis de las estadísticas descriptivas para poder dar una interpretación de los resultados más completa. Por ello los resultados que se discuten a continuación en cada sección no provienen de interpretaciones exclusivamente de las salidas del modelo factorial sino de un análisis más integral de la información con la que se contaba sobre los parques analizados. En este sentido, el modelo factorial presentó algunas limitaciones para poder comprender la dinámica presente en la percepción de los SE por parte de los visitantes.

f.3.1 Confort Térmico y calidad del aire

El primer factor está integrado por diferentes variables relacionadas con la temperatura y la calidad del aire (i.e., Temperatura, Sombra, Aire limpio, Aire fresco y Viento). Aunque no existe una correlación directa entre estas variables con respecto a variables relacionadas con el número de visitas al mes, en la revisión de las respuestas de las entrevistas se identificó que, con base en la percepción de los visitantes, estos aspectos son identificados como más agradables dentro del parque en comparación de otros sitios fuera del mismo por lo cual se podría intuir que al ser más agradables que sean uno de los principales aspectos que influyen en el disfrute del parque, y por ende, son reconocidos como los principales SE prestados por estos espacios, dando oportunidad a las autoridades de ocuparlas como un factor crucial para el manejo y conservación de los parques por parte de las autoridades (Gráficas, 24, 25 y 26 y Anexo 1 – Gráfica 13 y 14). En este sentido podemos englobar que, la temperatura, la sombra, el aire limpio, el aire fresco y el viento están relacionados con el confort que los visitantes disfrutaban en estos espacios, lo cual les permite relajarse y realizar diferentes actividades.

f.3.2 Biodiversidad

El segundo factor identificado como más relevante está relacionado con la biodiversidad y se integra por la cantidad de plantas, cantidad de animales, diversidad de plantas, diversidad de animales, diversidad de aves y diversidad de mariposas, en conjunto con la percepción de los SE los visitantes han identificado que el contacto con la naturaleza es uno de los aspectos que más valor atribuyen a estos espacios (Gráfica 12, Tabla 3).

Siendo que los entrevistados perciben que hay una mayor variedad de plantas, animales y mariposas (Gráficas 27 y 28, Anexo 1 – Gráfica 17) que hacen atractiva su estadía siendo este el contacto con la naturaleza que disfrutan, podemos intuir que mientras mayor sea la variedad de especies identificada por los visitantes, se incrementará su interés por acudir a estos espacios y permanecer en ellos por un mayor tiempo, además de reportar en las entrevistas que estarían más dispuestos a participar en acciones orientadas a la conservación. Entre estas acciones se incluye el que estén más dispuestos a cooperar monetariamente o con su fuerza de trabajo para el adecuado mantenimiento del parque (Anexo 1 – Gráfica 10 y 12), con el fin de seguir disfrutando los SE que este espacio provee.

Actualmente, los usuarios consideran que los parques se encuentran medianamente conservados; esto podría ser una limitante en la participación de la población en su cuidado. Es importante mencionar que, la variedad de especies de plantas y animales está determinada por las necesidades de la especie, por lo que la presencia de ciertos aspectos como la sombra, el aire limpio, el aire fresco y el confort térmico permitiría la permanencia de diversas especies, que podrían ser atractivas para los usuarios.

Las limitadas actividades de educación ambiental (Anexo 1 – Gráfica 23) podrían estar limitando los conocimientos que las personas tienen acerca de la importancia de los beneficios de la naturaleza, las plantas y animales en el parque, de tal modo que podría influir en la percepción de las personas que no consideran el vivir a un lado del parque sea un beneficio, por ende, el valor de las propiedades cercanas al parque no es mayor (Anexo 1 – Gráfica 24) como podría esperarse o como lo es en otras zonas de la ciudad de México como la delegación hidalgo. Se piensa, que además de este factor asociado con la biodiversidad, la seguridad en el parque y en zonas aledañas a éste es otro factor determinante que podría estar afectando el valor de las propiedades o de la percepción del valor agregado de vivir a un lado de un parque, identificándose en el trabajo de campo la proliferación de asentamientos irregulares en sus inmediaciones.

Un hallazgo relevante fue que los entrevistados no reportaron tener sentimientos de apego (Gráfica 13) y aunque que consideran que el parque se encuentra de medianamente conservado a totalmente conservado se podría decir que no se tiene un

sentimiento de pertenencia que incentive un mayor compromiso para el cuidado por parte de los usuarios, lo cual podría ser un área de oportunidad a trabajar por parte de las autoridades para lograr una conservación al largo plazo.

f.3.3 Belleza escénica o paisaje

Las variables que conforman el factor belleza escénica nos muestran que no hay una relación directa entre estas variables y las de género, edad o actividad por la que visitan los parques. En este sentido, no se identificó que la percepción sobre la belleza escénica estuviera determinado por las variables previamente mencionadas.

El factor de belleza escénica está conformado por variables sobre si las personas consideran que el parque les gusta a los usuarios o si son bonitas las áreas verdes y las flores (Anexo 1 – Gráficas 20 y 21). Pero aunque en la matriz de correlaciones no hay evidencia de que este factor esté relacionado con alguna variable referida al confort térmico o la biodiversidad, en los resultados de las entrevistas relacionados al confort térmico y la biodiversidad (Gráfica 24, 25 y 26, Anexo 1 – Gráficas 13, 14, 15, 16, 17 y 18), se identificó que los visitantes consideran que la temperatura o la variedad de plantas y animales son aspectos que consideran mucho más agradables dentro del parque que fuera de él, por lo cual podríamos pensar que son aspectos clave para determinar que un parque está mejor conservado que otro, es decir, mientras mayor sea la sensación de confort térmico y mayor número de especies en general (temperatura más agradable, más sombra, más biodiversidad, etcétera) mayor será el grado de conservación que podría tener el parque, además de que contribuyen a que perciban mayores beneficios en su visita logrando que sean más frecuentes sus visitas y su nivel de apego pueda incrementarse con ello su disposición para apoyar la conservación del mismo.

De la misma forma, aunque no se evidencia en la matriz de correlaciones que exista algún vínculo entre la belleza escénica y la educación ambiental, en el análisis de las entrevistas, los visitantes reconocen que no se imparten constantemente cursos de educación ambiental (Anexo 1 – Gráfica 23) lo cual podría significar que existe una falta de conocimiento por los usuarios del parque sobre la relevancia de estos espacios en las ciudades además un desconocimiento sobre las especies presentes en estos espacios, su dinámica y los cuidados que requieren, significando que no exista un apego y una

apreciación adecuada de la belleza escénica y la relevancia ambiental por los SE que brindan a la población. Por ende, el impulsar actividades en materia de educación ambiental constituye otra área de oportunidad para las autoridades responsables del cuidado de estos espacios, que pudiera contribuir de manera relevante para impulsar la participación de la ciudadanía en las tareas de conservación.

f.3.4 Apoyo a la conservación

En este cuarto factor, se puede observar que los visitantes del parque muestran una disposición a apoyar la conservación de dos formas: la primera es por medio de aportaciones económicas, y la segunda mediante la realización de actividades concretas para la conservación. Los que están dispuestos a hacer aportaciones económicas descartan que éstas sean cuantiosas, y privilegian aportaciones módicas. Los esfuerzos para la conservación son indistintos de acuerdo con el género y la edad.

f.3.5 Género

No influye el género de los visitantes en que tengan una apreciación diferente del parque; tampoco esta variable influye en el número de visitas, ni en las actividades desarrolladas. En un inicio se pensaba que la apreciación de las mujeres sería distinta a lo mostrado, siendo más propensas al disfrute de los parques y a estar en contacto con la naturaleza, debido a las particularidades en las preferencias entre mujeres y hombres como preferir elementos relacionados a la restauración, la recreación pasiva, interacción social y el cuidado de las personas en comparación con los hombres que prefieren actividades de competencia (Jiménez, 2016). También Jiménez en su investigación hace referencia a otros estudios dentro del campo de la psicología ambiental que hablan sobre las mujeres y el ambiente como el estrés ambiental, actividades físicas, transporte, conducta proambiental en los cuales se habla de cómo la mujer en la mayoría de las culturas experimenta el ambiente de una forma diferente a los hombres por diversos motivos como permanecer más tiempo en lugares interiores como la casa por ejemplo y menos en espacios públicos en comparación con los hombres. Todo esto nos hizo pensar al inicio que la percepción de las mujeres sobre el parque y los SE podría ser diferente pero esta suposición no fue confirmada con base en los resultados del análisis estadístico.

f.3.6 Conexión con el parque

Este factor está constituido por las variables relajado y conectado con la naturaleza. Se piensa que entre más relajada este una persona visitando un parque, mayor será su conexión con la naturaleza y con el espacio que se visita. Sin embargo, en la matriz de correlaciones no se identificó una relación entre la relajación y la conexión con la naturaleza, y tampoco se detectó que la conexión con la naturaleza fuera percibida de manera diferente por los hombres con respecto a las mujeres.

Lo que sí se pudo apreciar al analizar de manera global, es que hay un gran número de personas que se sienten relajadas dentro de los parques (Gráfica 21), que pasan más de 30 minutos en ellos (Gráfica 5) y que tienen una percepción más favorable y amplia sobre los SE prestados por estos espacios (Tabla 3); incluso, algunos reportaron haber desarrollado una pertenencia al lugar (Gráfica 13), también se puede observar que un alto porcentaje de personas (83%, Gráfica 22) se siente conectado al parque y otro porcentaje alto (62%, Anexo 1 – Gráfica 10) estaría dispuesta a donar o aportar económicamente para la conservación de los parque.

Debido a que la gente considera que el parque se encuentra medianamente conservado en general (Gráficas 15 y 16), podríamos interpretar que esto evidencia que las autoridades no están cumpliendo cabalmente con su responsabilidad en las tareas de conservación, afectando en el desarrollo de un sentimiento de pertenencia por parte de los visitantes con estos espacios, y por ende, que participen poco o no se involucren en las actividades que se impulsan para la conservación de estos espacios o en otras actividades promovidas en estos parques de tipo cultural, recreativa o deportiva (Gráficas 29 y 30, Anexo 1 – Gráfica 19)

f.3.7 Infraestructura

Este factor está conformado por las variables que representan el equipamiento presente en los parques estudiados como canchas, pistas para correr y sitios para actividades recreativas. En la matriz de correlación no se identificó que existirá algún vínculo con otras variables como cooperación o conexión con la naturaleza. Sin embargo, en los resultados de las entrevistas, se observa que los usuarios identifican la presencia de diferentes tipos de infraestructuras como juegos para niños, gimnasios al aire libre, pistas para correr, sitios para actividades ecoturísticas y sitios para comer (Gráficas 32, 33, 35,

36 y 37) por lo cual la calidad y estado en que se encuentran estos equipamientos debería ser crucial para la atención de las autoridades porque la existencia y buen estado de estos podría incentivar a que los usuarios acudan para realizar actividades recreativas, deportivas y culturales, en particular para los visitantes que acuden a los parques a hacer deporte, el cual constituye el grupo más numeroso que visita de manera regular estos espacios (Gráfica 9).

Asimismo, podríamos interpretar que mientras mejor sea el estado del equipamiento presente en los parques para los usuarios, la disposición para cooperar económicamente o con fuerza de trabajo para el mantenimiento de las instalaciones podría verse beneficiado. Las personas que visitan el PNCE en su mayoría no respondió cuales son las zonas que consideran mejor conservadas (46%) mientras que menciono que las zonas mejor conservadas eran la pirámide, el museo, las zonas con árboles, las zonas para hacer ejercicio, entre otras por su parte los usuarios del parque Cuitláhuac un porcentaje mayor decidió no responder (87%) y los que lo hicieron mencionaron que los juegos infantiles y solo la mitad del parque (Anexo 1 - Gráfica 8 y 9), todo esto nos hace pensar que es necesario la intervención de las autoridades para sumar más usuarios a estos espacios enfocándose sobre todo en las áreas que visitan más comúnmente como las áreas para correr, las zonas con sombra, zonas con árboles, juegos infantiles, gimnasios al aire libre, entre otras que son comúnmente visitadas por los usuarios.

Por ende, estos datos obtenidos por la investigación brindan una posible idea de hacia donde tienen que enfocarse con el mantenimiento y conservación de estos espacios mejorando el estado los sitios más visitados; lo cual podría favorecer la corresponsabilidad de su cuidado por parte de los usuarios abriendo un área de oportunidad para mejorar la percepción del cuidado de las autoridades hacia los parques desencadenando posiblemente una mayor cantidad de visitas.

f.3.8 Beneficios educativos y económicos

Aunque en la matriz de correlación no se identifica que esté vinculada la educación ambiental con el valor de las propiedades, se piensa que si ha jugado un papel determinante porque las personas pueden reconocer como se aprecia en la Grafica 12 los SE que les brinda el parque pero no consideran o no están tan seguros de que las

casas tengan un mayor valor o plusvalía por estar al lado de un parque (Anexo 1 – Gráfica 24) aunque en diferentes blogs de arquitectura, construcción y urbanismo (p.e. Plataforma Urbana o Plataforma Arquitectura) se puede encontrar que el vivir a un lado de un parque o a menos de 600 metros de uno podría incrementar entre un 15% al 50% la plusvalía de una propiedad. Es posible que por motivos de seguridad y debido a que las vías de comunicación no son tan cercanas podría influir en que las personas consideren que el vivir al lado de un parque o cerca de él no aumente la plusvalía si no se cuentan con mayor seguridad y mejores formas de llegar a estos parques; por ende, fortalecer la seguridad es un elemento crucial para ser atendido por parte de las autoridades.

En el análisis de las entrevistas, los visitantes reportaron que les gustaría que hubiera más actividades relacionados con educación ambiental en estos espacios, las autoridades deberían poner atención en la educación ambiental porque esto podría incrementar el interés por conservar este espacio mejorando los conocimientos sobre la variedad de especies de plantas y animales.

f.3.9 Administración del parque

Este factor está integrado por variables relacionadas con la seguridad y la existencia de un Plan de Manejo. Aunque no se identificaron vínculos de estas variables con respecto a otras que fueron analizadas en la matriz de correlación, en el análisis de las entrevistas se detectaron algunos aspectos relevantes. Por ejemplo, para los visitantes una falla en el manejo de estos espacios es el que no consideren que se han implementado las medidas necesarias para garantizar su seguridad (Gráfica 41), posiblemente al ser Iztapalapa una de las alcaldías más inseguras de acuerdo al diagnóstico de la desigualdad socio territorial 2020 (CDMX, 2020) es posible que exista la presencia de grupos de delincuencia organizada que cometen frecuentemente crímenes en las zonas menos vigiladas y alejadas de las casetas de vigilancia a ciertas horas del día lo cual no permite que exista una gran presencia de usuarios durante todo el día. La percepción de los parques estudiados como un espacio seguro es indistinto entre hombres y mujeres ($H r=0.062$ $M r=-0.062$); asimismo, esto podría ser un obstáculo para crear un sentimiento de conexión y pertenencia.

f.3.10 Usos del parque

Este factor nos muestra que existen dos tipos de visitantes en el parque: (1) aquellos que buscan actividades recreativas y de relajación relacionadas con la naturaleza, y (2) el grupo de los visitantes que realizan actividades deportivas. De tal modo que en el análisis de las entrevistas realizadas a los visitantes y en la matriz de correlación no se identifican vínculos con otras variables como deporte y naturaleza ($r=-.042$) tampoco se identificó que aquellos que realizan actividades deportivas necesariamente disfrutan de la belleza escénica del parque o del confort de la temperatura ($r=-0.079$) y otros servicios ecosistémicos. Sin importar si su actividad principal, sea la contemplación de la naturaleza o el deporte, podemos ver que ambos grupos muestran una tendencia por afirmar que existe una mayor cantidad de plantas, mariposas, animales o aves dentro del parque en comparación con sitios fuera de este (Gráfica 27 y 28, Anexo 1 – Gráfica 17 y 18). Sin embargo, de manera sorpresiva, el grupo que visita el parque por actividades enfocadas a la naturaleza no tiene una correlación con la cooperación ($r=-0.091$) o con tareas de conservación ($r=0.077$) para el mantenimiento o conservación de estos espacios. Este resultado pone en evidencia un área de oportunidad para las autoridades la cual es desarrollar mecanismos para integrar a la población que visita los parques a realizar actividades de conservación o promover actividades que favorezcan una buena apropiación del espacio público.

f.3.11 Necesidades según ocupación

En este factor está compuesto por las variables *Trabajo* y *Más parques*, las cuales no presentan vínculos con otras variables en la matriz de correlación. A pesar de ello, en el análisis de las entrevistas a los visitantes sin importar la edad, el género o la actividad realizada, el 99% reportaron la urgente necesidad de contar con más parques y áreas verdes en la Ciudad de México (Anexo 1 – Gráfica 28), ya que mejoran la salud, el ambiente, el paisaje, además de permitir realizar actividades recreativas. Los entrevistados reportan que hay una carencia de estos espacios en la Alcaldía Iztapalapa, considerando la población que reside en esta demarcación territorial.

f.3.12 Visitas

Las variables que integran este factor tampoco están vinculadas con otras variables en la matriz de correlación. Aunque se esperaba que la cantidad de visitantes al parque

fueran en su mayoría jóvenes, en las entrevistas realizadas se identificó que los visitantes son de todas las edades y no hay un grupo dominante. El tiempo de permanencia dentro del parque tampoco está relacionado con ninguna variable, lo que no permite identificar que algún grupo que pase más tiempo en el parque. Este resultado coincide con el análisis realizado en las entrevistas a los visitantes.

En general, los resultados encontrados a partir del análisis factorial y de las entrevistas realizadas a los visitantes, ponen en evidencia que es necesario mejorar el acceso a áreas verdes en la Ciudad por los diferentes beneficios que prestan a sus visitantes y a la población que reside en sus zonas aledañas. Por lo pronto, los dos parques analizados, el Parque Cuitláhuac y el Parque Nacional Cerro de la Estrella, son utilizados por sus visitantes en actividades muy concretas orientadas principalmente a la realización de actividades deportivas por lapsos de tiempo que van de 30 minutos a 1 horas.

Los visitantes que en su mayoría (58%, Gráfica 23) se sintieron seguros no necesariamente pasan más tiempo dentro de alguno de estos parques lo cual se podría explicar debido a la falta de vigilancia, ocupaciones laborales, entre otros factores reflejados en las diferentes respuestas a las preguntas de la entrevista. Además, como ya se comentó anteriormente, se considera a Iztapalapa una de las alcaldías más inseguras (CDMX, 2020) lo cual nos haría pensar la posibilidad de que en los alrededores o dentro de los parques se cometan frecuentemente delitos en áreas más aisladas como las pistas para correr. Sin embargo, al reconocer la falta de ciertas actividades como la educación ambiental (Anexo 1 – Gráfica 22) podría reflejar el interés por parte de los visitantes de poder realizar otras actividades educativas para permanecer más tiempo en estos espacios, mejorando tanto su conocimiento sobre la variedad de plantas y animales presentes, además de vincularse con actividades para su conservación.

Asimismo, consideran que las autoridades no han cumplido cabalmente con sus funciones al encontrarse estos espacios descuidados, al desconocer que existen planes de manejo o quiénes son los responsables de llevarlos a cabo. Sin embargo, existen muchas áreas de oportunidad para mejorar el disfrute de los beneficios que estos parques urbanos brindan a los visitantes y residentes de la Alcaldía de Iztapalapa.

El uso que le da la gente a los parques en su mayoría es el deportivo y el de recreación, pero identifican como uno de los SE más relevante el contacto con la naturaleza, la sombra y el aire limpio (Tabla 3); esto se relaciona con diversos SE como la belleza escénica, biodiversidad, regulación climática, secuestro de carbono, purificación del aire de otros contaminantes (Tabla 4), etcétera. Es importante mencionar también que otros de los SE más relevantes que prestan estos espacios y que son identificados por sus visitantes son los servicios recreativos y culturales, con los que están más identificados por los usos que le dan el parque para convivir con amigos y familiares, y para hacer deporte (Tabla 3).

Aunque no se les preguntó explícitamente a los visitantes por los SE que prestan los parques urbanos estudiados, debido a que pueden no estar familiarizados con estos conceptos, se les consultó sobre sus percepciones acerca de los beneficios que reciben de estos espacios, los cuales fueron claramente identificados por los visitantes. Asimismo, se les pidió que los ordenaran con base en su percepción sobre cuáles son los más importantes para ellos. Esto permitió conocer no sólo la relevancia de dichos SE para ellos, sino también identificar qué tipo de servicios son los más importantes. Con base en los resultados se identificó que son los servicios recreativos-culturales los más importantes para los visitantes, así como los servicios de regulación.

g. Retos para el manejo de los parques urbanos estudiados

Con el fin de conocer los principales retos que enfrentan las autoridades para el manejo del Parque Cuitláhuac y del Parque Nacional Cerro de la Estrella, se realizaron entrevistas con las autoridades de la Alcaldía Iztapalapa y de la SEDEMA, las cuales se centraron en 5 áreas de interés:

- El conocimiento sobre los SE prestados en estos espacios
- Los retos para su cuidado
- Su opinión sobre la participación ciudadana
- Su opinión sobre la política ambiental
- Los retos para el futuro.

g.1 Conocimiento sobre los SE

Tanto la Alcaldía de Iztapalapa como la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) consideran que no se tiene un catálogo de SE en ninguno de los dos parques, siendo una actividad pendiente el elaborarlo para poder realizar talleres de educación ambiental, o bien para tener un mejor control sobre los beneficios que estos espacios brindan.

Por otro lado, la SEDEMA cuenta con un acervo bibliográfico más amplio que la Alcaldía, lo que pone en evidencia que falta no sólo compartir información sino también coordinarse en las estrategias que emprenderán para documentar los SE existentes en estos espacios, valorar económicamente los beneficios prestan, documentar la variedad de plantas y animales existentes, precisando aquellas especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059, además de socializar este conocimiento con la ciudadanía.

g.2 Retos para el cuidado

Las autoridades responsables de los parques urbanos en la Alcaldía de Iztapalapa consideran que el mayor reto son los asentamientos irregulares que existen en la zona, mismos que se agravaron con las administraciones anteriores en donde se permitió que se asentaran a cambio de favores políticos. Aunque en la presente administración no se promueven los asentamientos irregulares, reubicarlos requiere de todo un proceso legal que se tiene que trabajar en coordinación con las autoridades de la CDMX; esta es una tarea pendiente y urgente que podría significar un costo político debido al posible descontento que generarían en una porción de la población perdiendo la simpatía de sus posibles votantes.

Otro de los problemas en el Parque Nacional Cerro de la Estrella que reporta la Alcaldía es la mala apropiación de los espacios que tiene la ciudadanía; en el caso de este parque los usuarios reforestan con diferentes plantas que no están en buenas condiciones fitosanitarias y han introducido diferentes plagas como la del ácaro (*Balaustium leanderi*), que ha comenzado a disminuir las poblaciones del cazahuate (*Ipomoea murucoides*). En el caso del Parque Cuitláhuac, existe una situación de abandono.

De acuerdo con SEDEMA, el cuidado del Parque Nacional Cerro de la Estrella es tedioso y complicado, debido a que están involucradas demasiadas instituciones que provocan que no se den acciones inmediatas porque siempre se tiene que concertar con todas estas instancias las acciones a emprender, lo que dificulta que emprendan acciones inmediatas para atender las principales problemáticas. También destacaron, que no existen recursos para generar una mejor administración, mantenimiento y saneamiento. Lo anterior, pone en evidencia, la urgencia de que la administración de la CDMX ponga mayor interés y prioridad en el cuidado de las áreas verdes urbanas con las que cuenta la ciudadanía, y que dicha prioridad se traduzca en recursos económicos, humanos y técnicos.

g.3 Participación Ciudadana

Con base en lo reportado por la Alcaldía de Iztapalapa y la SEDEMA, la ciudadanía tiene buenas intenciones, pero éstas necesitan ser acompañadas de expertos en la materia para que se encaminen a resultados positivos. La Alcaldía destaca que la participación de la ciudadanía no es permanente, sino que más bien se circunscribe a modas por lo que no existe una corresponsabilidad efectiva en las acciones orientadas a la conservación de estos espacios.

g.4 Política Ambiental

La Alcaldía de Iztapalapa menciona que consideran que su política ambiental es muy buena, pero que no se tienen los mecanismos para darles cumplimiento. Por ejemplo, cuando alguien derriba un árbol y cuando la autoridad determina que se le dará una sanción económica; muchas veces las personas no tienen para pagar la multa o no hay una institución que obligue a pagar o a realizar tareas para enmendar el error que cometió.

En el caso de la SEDEMA, esta instancia destaca que se tiene una buena política ambiental pero que no existen los mecanismos que garanticen su cumplimiento, incluyendo el considerar la privación de la libertad como estrategia de sanción. Asimismo, mencionan que muchas veces estas políticas se ven limitadas sobre todo en las situaciones en donde se tienen que desalojar a personas de estos espacios y que residen en asentamientos irregulares, debido a la exigencia de cumplir los derechos humanos. Lo anterior, pone en evidencia que no se cuentan con los mecanismos para hacer valer

los ordenamientos territoriales y los planes de manejo, requiriéndose el respaldo de diversas instancias del gobierno local y estatal para hacer valer estas disposiciones.

g.5 Retos Futuros

La Alcaldía de Iztapalapa menciona que el mayor reto que se tiene es hacer respetar el Plan de manejo del Parque Nacional Cerro de la Estrella y recuperar el Parque Cuitláhuac. En el caso de la SEDEMA, el principal reto que plantea es la urgencia de no perder más territorio por los asentamientos irregulares y al crecimiento de la mancha urbana. Asimismo, es indispensable mejorar la seguridad de estos espacios e impulsar una estrategia para la reubicación de los asentamientos irregulares.

Con los resultados correspondientes en la sección G podemos observar qué ambas dependencias coinciden en que no existe un catálogo de servicios ambientales para ninguno de estos dos parques. La presente investigación da las bases para la elaboración de un catálogo de SE presentes en los parques en la Tabla 3, Tabla 4 y en las diversas respuestas dadas por los visitantes en donde se pueden apreciar los diferentes SE presentes en estos parques aunque es necesario compilarlos y trabajar más para el desarrollo de un listado base y hacer estudios más enfocados o profundos para la elaboración de este haciéndolo robusto y preciso siendo un área de oportunidad para próximas investigaciones, así como para el gobierno de la Ciudad de México.

Teniendo en cuenta que el mayor reto para el cuidado de Parque Nacional Cerro de la Estrella es evitar que sigan los asentamientos irregulares y buscar la manera para eliminar los ya existentes, además de evitar la introducción de especies invasoras o no adecuadas para la zona y buscar la manera de permitir que la ciudadanía participe activamente en el cuidado del parque, pero de una manera guiada por técnicos y profesionales en el cuidado de los parques.

Otro de los puntos que se deben analizar y buscar solución son los mecanismos para dar cumplimiento a las políticas ambientales, mismas que se consideran adecuadas por las autoridades, pero no existe una forma para dar cumplimiento a la misma. Por lo cual, este tipo de investigaciones permite encontrar los intereses entre las autoridades, los

usuarios del parque, así como otros actores involucrados para buscar coincidencias de preocupaciones y darles soluciones viables que involucren a todos para crear resultados permanentes a lo largo del tiempo.

h. Conclusiones

No existe diferencia entre hombres y mujeres en cuanto a la visión de los SE y el estado de conservación de su parque o del parque que visitan comúnmente. Los visitantes están interesados en que se conserven estos espacios y coinciden en que están descuidados atribuyendo esta situación a la falta de interés de las autoridades.

La mayoría de los visitantes aprecia los SE culturales relacionados al deporte y la convivencia como principal motivo para visitar los parques, pero esto no significa que no identifiquen o detecten los demás SE que estos brindan, siendo los relacionados al clima (i.e. mejor temperatura, mayor sombra, aire más limpio) los que perciben como más agradables dentro del parque que fuera de él. Es posible que el disfrute de los beneficios culturales sea apoyado por el confort térmico, puesto que va de la mano para desarrollar varias actividades permitiendo una sensación más agradable en comparación con la exposición directa al sol, pero no son asociados directamente como un SE más disfrutable que otros.

Por otro lado, las autoridades a pesar de conocer los diferentes SE no cuentan con catálogos de estos en ninguno de los dos parques y consideran que es importante protegerlos reconociendo que existe una situación un poco de abandono por diferentes conflictos como el presupuesto que se otorga para el cuidado, además reconocen que la ciudadanía está interesada en la conservación pero les preocupa que no estén informados para realizar las diferentes tareas necesarias para la conservación de estos espacios; inclusive, visualizan que existen buenas políticas ambientales pero faltan los mecanismos para aplicarlas.

Por lo tanto, al descubrir con esta herramienta los resultados anteriores en donde nos encontramos con usuarios de los parques interesados en la conservación y autoridades también preocupadas este trabajo es una oportunidad para abrir vías de comunicación entre los diferentes actores para buscar diferentes mecanismos encausados a una sola cosa, la conservación de los recursos naturales dentro de las ciudades acompañados de

las cosas que ambas partes buscan por un lado la población mayores espacios verdes; la mayor educación ambiental y una conservación de los espacios, teniendo estas tres áreas como la oportunidad perfecta para que las autoridades ambientales tomen este impulso o necesidad de la gente para instalar o crear programas de conservación y educación ambiental de la mano con la gente, teniendo mayores posibilidades del éxito en la implementación.

Conclusiones generales y recomendaciones

La finalidad de esta investigación fue conocer la percepción que los actores involucrados tienen sobre el uso y manejo del parque, con el fin de proporcionar insumos para mejorar la gestión por medio de una herramienta participativa. Se abordaron los conceptos que están dirigidos a la conservación de la naturaleza en un entorno urbano, pero al tener implicaciones directas en los SE, los resultados se pueden traducir en insumos para los tomadores de decisiones que apoyen la conservación de estos espacios.

Este estudio muestra la brecha que existe entre las emociones de los usuarios al disfrutar los espacios naturales urbanos y los conceptos de los SE, pero a la vez los acercan debido a la interpretación que cada uno de los usuarios puede tener de los beneficios que los parques proveen y la valorización no monetaria que les dan sus visitantes.

Debido a que este tema es relativamente nuevo, no existen muchos estudios que den pauta sobre las metodologías que se pueden utilizar para conocer la percepción de la población sobre los SE prestados por los parques urbanos, por lo que este estudio constituye un primer paso para conocer esta información en el caso de México, y en particular de la Ciudad de México, cuya metodología puede ser replicable.

A partir de este estudio, se pudo recabar mucha información que puede ser utilizadas para la gestión de los parques de la Ciudad de México sobre las prioridades a atender para que la gente se sienta más identificado con los mismos y tengan mayores visitas, también la información obtenida sirve como la base para el desarrollo de un catálogo de servicios ecosistémicos que brindan estos parques y que pueden dar apertura a estudios más precisos para su identificación y generación de un catálogo a nivel ciudad.

La primera parte del estudio se centró en conocer el perfil del visitante, identificando con base en las encuestas que, por una proporción muy pequeña, quienes visitan más estos espacios son hombres (52%) en el Parque Cuitláhuac y el Parque Nacional Cerro de la Estrella (Gráfica 1), lo que es consistente con otros estudios; por ejemplo, en Carena *et al.* (2012) asciende esta proporción a 59%; y para el caso de Sophie *et al.* (2015), representa un 61.5%. Sin embargo, en el caso de la Ciudad de México, no existieron evidencias estadísticas que validaran que el perfil del visitante influye en las visitas del parque, por lo que hombres y mujeres prácticamente por igual, asisten a estos espacios con fines recreativos. De la misma manera, otras variables además del género, como la edad, nivel educativo, y profesión, no son determinantes para que una persona sea más propensa a visitar el parque, siendo la distancia a sus hogares la variable que más influencia tuvo en el perfil de los visitantes.

Otro aspecto de interés de la investigación se centraba en las características de la visita y el conocimiento del parque, detectándose que la mayoría de los visitantes que respondieron la encuesta permanecía más de 30 minutos y eran visitantes frecuentes, acudiendo a las instalaciones de estos parques por lo menos 2 veces por semana. En particular, los visitantes de los parques provienen de colonias vecinas o aledañas a estos sitios por lo cual la manera habitual de llegan caminando. Canedoli *et al.* (2017) reportó en su estudio que las personas acuden a los parques cercanos a sus domicilios, es decir, prefieren asistir al parque que se encuentre a la menor distancia, lo cual es consistente con lo identificado en este estudio.

Con respecto a los motivos para visitar al parque destaca el hacer deporte, seguido de convivir con amigos y familiares, y en tercer lugar tener contacto con la naturaleza. Este resultado coincide con el elaborado por Renema *et al.* (1999), en el que se identifica que la mayoría de los visitantes del parque estudiado asistían al mismo para relajarse, y en el caso de Kaplan y Kaplan (1989) se menciona que es con el fin de estar en contacto con la naturaleza. Como se puede ver de acuerdo con la clasificación de los SE de la MEA, 2005 los servicios culturales son los motivos por los cuales las personas visitan los parques a los que tienen acceso, también los servicios relacionados con la relajación, el deporte, el esparcimiento y el contacto con la naturaleza, por ende, estos sitios deberían

ser un espacio diseñado para cumplir estas funciones, y además mediante la gestión podrían convertirse en espacios en donde se pueda educar a las personas en materia ambiental. Otros servicios identificados en la investigación realizada incluyen el acceso a información cultural y artística como parte de los servicios culturales mencionados, además de la prestación de servicios de regulación como la captura y almacenamiento de carbono, aunque este servicio no fue el más mencionado por los visitantes.

Con relación a los beneficios que prestan los parques que los visitantes identificaron destacan para el Parque Cuitláhuac y el Parque Nacional Cerro de la Estrella es que proporcionan un espacio para hacer ejercicio, permitir el disfrute de la belleza escénica, además de proporcionar sombra; otros servicios mencionados se relacionan con la regulación climática. Estos beneficios coinciden con los identificados por Canedoli *et al.* (2017), en donde destacan los culturales como los de espacios para hacer ejercicio, y por Kaplan y Kaplan (1989), quien encontró en su estudio que el principal beneficio es el contacto con la naturaleza, y Klijin *et al.* (2000) incluyen otros beneficios como felicidad, belleza escénica y el silencio; así como libertad (Coeterier *et al.*, 1997). A diferencia de estos estudios, en el caso del elaborado por Mohammad (2017) para parques urbanos en China y Australia, es la regulación del microclima, el principal beneficio identificado. En el estudio de López *et al.* (2015), también fueron los servicios de regulación los principalmente identificados, destacando la lluvia, la humedad y el secuestro de carbono.

También se buscó establecer la relación que tiene el usuario con el parque para determinar si hay sentimientos de apego al parque, pero la respuesta fue negativa en la mayoría de los casos y solo 51 personas respondieron si tener algún sentimiento de apego hacia el parque (20.81%). Cabe destacar, que los visitantes no identifican a las autoridades responsables, además de presentar una limitada participación tanto en la gestión como en el cuidado de los parques. Aunque, en el caso del Parque Cuitláhuac, los visitantes identificaron que se encontraba medianamente conservado; mientras que, para el Parque Cerro de la Estrella, identificaron que se encontraba bien conservado.

Para ambos espacios, la falta de limpieza era una de las principales razones del porque no se encontraba completamente conservado, por ende, entre las acciones más relevantes para la conservación está la colocación de botes de basura. Para atender

varias de las problemáticas reportadas por los visitantes, más del 50% estaría dispuesto a cooperar o aportar una cantidad de dinero para mejorar la conservación del parque, siendo 5 pesos la cantidad más mencionada como cooperación para apoyar a la conservación del parque. Algunos, quienes no estuvieron de acuerdo con aportar una cantidad en efectivo para mejorar la conservación del parque, podrían estar interesadas en apoyar con diferentes tareas de conservación como la reforestación o de recolección de basura (Anexo 1 - Gráfica 10 12 y Gráfica 19).

En resumen, como se puede ver la gente a pesar de no tener un sentimiento de apego con los parques, si los identifica como sitios importantes para su vida y observan áreas de oportunidad dentro de ellos sobre todo para la conservación de los mismos, sobre todo se requiere trabajar en crear y fortalecer los sentimientos de conexión y pertenencia de los visitantes con respecto a los parques, además de mejorar la limpieza, el mantenimiento de la infraestructura existente y la reforestación del parque, ya que hasta el momento existe no sólo poca participación sino también poco interés en las actividades de conservación.

Con respecto a la percepción de los SE a partir de la comparación de las diferencias de las relacionados al clima, la sombra, calidad del aire y temperatura, los visitantes coincidieron que estos aspectos son mejores dentro del parque en comparación que otros sitios fuera de los mismos. Aunque no identifica estos servicios como un beneficio directo, si perciben la diferencia entre estar dentro del parque o fuera de este; lo mismo sucede sobre las funciones de los parques para mantener la diversidad de plantas y animales, es decir, para cumplir con sus funciones del hábitat. Esta situación proporciona una oportunidad para mejorar la educación ambiental.

Entre los principales factores para que la población visite los parques destacan el hacer deporte, convivir y estar en contacto con la naturaleza, por lo que es importante que los parques se diseñen o se remodelen fortaleciendo estos aspectos y se busquen maneras para incrementar otras actividades relacionadas con la educación ambiental y cohesión social para brindar diferentes maneras de habitar el espacio público. La calidad de las actividades deportivas y recreativas podría incrementarse manteniendo y mejorando las condiciones de confort térmico y la diversidad biótica de los parques. En este aspecto

resulta esencial considerar que la diversidad de plantas nativas debería ser la promovida en los parques de la zona o de la región, evitando el uso de especies exóticas que puedan causar un desequilibrio ecológico; adicionalmente, la variedad de plantas determinará la existencia de diferentes nichos ecológicos. Esto permitirá a su vez promover el conocimiento y valoración de estas especies por parte de la población para incrementar las posibilidades de su conservación.

Con relación a los factores histórico-culturales, no existe una adecuada difusión de lo que se tiene dentro de los mismos pues la gente no identifica la historia del parque o de los eventos que se realizan; también se desconoce la importancia del sitio arqueológico en el Parque Cerro de la Estrella.

En el caso de la percepción de los SE orientados al bienestar personal, la mayoría de los visitantes destacan que les gustan los parques porque consideran existen flores agradables e identifican en los aspectos de recreación que existen juegos para niños, gimnasios al aire libre, pistas para correr, y zonas para realizar actividades de ecoturismo, pero no existen canchas deportivas.

Sobre la belleza escénica, podría estar relacionado con los factores de confort térmico y biodiversidad, debido a que la gente tiene una percepción sobre el sentimiento de agrado por el parque debido a que la gente encuentra una mayor cantidad de especies de plantas, mariposas, animales y aves, lo agradable de la temperatura, su estado de conservación, entre muchos otros factores que pueden influir sobre la percepción de este espacio haciéndolo más bello o agradable para estar en él.

Con respecto a la infraestructura en donde se identifican las canchas, pistas y actividades recreativas, se podría relacionar que a mayor calidad de estos servicios podrí incrementarse los visitantes que reciban estos parques y su disposición por cooperar en conservar este equipamiento debido a que los usuarios de estos parques identifican la existencia de los mismos y entre las zonas que visitan destacan las de los juegos infantiles, gimnasios al aire libre, pistas para correr, canchas entre otras.

Además del desconocimiento de los encargados de la administración de estos espacios, 74.69% de los visitantes entrevistados mencionaron que la administración de los parques

urbanos no ha sido buena, debido a que faltan árboles o está descuidado, por lo que se requiere de mayor mantenimiento.

En el caso del Parque Nacional Cerro de la Estrella en donde existe un plan de manejo, la gente dijo que no conocía este plan, las 7 personas que dijeron conocerlo consideraron que hacía falta inversión y una actualización de este; las personas que no lo conocían sugirieron que se publicara en redes sociales como Facebook o redes sociales para que fuera más conocido para todos.

También consideraron que deberían existir mecanismos, los cuales permitan que la población participe en la gestión, cuidado y mantenimiento del parque como buzones de quejas y sugerencias que fue la respuesta más común de esta manera las autoridades podrían saber cuáles son las áreas de oportunidad y cuáles son los asuntos más urgentes por atender dentro de los parques.

La gente sabe y reconoce que la participación de la población en la gestión de los parques es baja (203 personas) y 40 personas indicaron que consideran alta la participación en la gestión de los parques siendo las participaciones en las reforestaciones, el interés por la naturaleza y la actitud de los deportistas por el cuidado del parque las actividades que consideran una participación alta en la gestión mientras que las personas que consideran que es baja atribuyen que esto se debe a que a las personas no les interesa es decir hay un desinterés por ayudar a la gestión o cuidado de los parques seguido por la falta de información y que hay poco acercamiento con las actividades para trabajar en conjunto.

El 99% de las personas (Anexo 1 – Gráfica 29) consideran que deberían existir más parques en la Ciudad de México porque ayudan a mejorar la salud, combatir el cambio climático y proporcionan belleza a la ciudad (Gráfica 46). Las personas consideran que no existen suficientes parques debido al crecimiento poblacional y que existen muchas zonas habitacionales (Gráfica 47 y 48).

Estos espacios de educación ambiental servirían como un parteaguas para guiar las acciones que emprendan en estos espacios y que apoyen a la conservación. Por

ejemplo, que se conozcan que especies pueden plantarse en el sitio y cuáles no, sensibilizando a la población sobre la problemática de las especies invasoras.

En este sentido, los parques cubren las necesidades no materiales y de no consumo que necesitamos los humanos para tener un buen nivel de calidad de vida. Los datos recolectados en este estudio son el inicio para comenzar la transferencia del conocimiento científico de temas como los servicios ecosistémicos a la población, es decir, que la gente y los gobiernos aprendan y comprendan cuales son los beneficios que la naturaleza y parques nos brindan y disfrutamos diariamente, además de comprender la importancia de estos espacios verdes dentro de las ciudades.

Muchas de las personas ven los parques como espacios en donde se puede hacer deporte o se pueden realizar actividades de esparcimiento, pero se debería reforzar el conocimiento sobre SE y transferir esta información a toda la población para que la gente comprenda que los parques son sitios para estar en contacto con la naturaleza y promover la educación ambiental. A medida que se incremente el conocimiento sobre la contribución en el bienestar del hombre que tienen los parques urbanos, se podrán utilizar más mecanismos de valorización de los SE y su conservación.

Los resultados de esta investigación ponen en evidencia diversas áreas de oportunidad que tienen las autoridades para mejorar la gestión de los parques, tales como mejoras en el mantenimiento, mejora de infraestructura, mejorar el contacto que se tiene entre la autoridad del parque y los usuarios de este, incrementar la cooperación para actividades de reforestación o arborización, colocar botes de basura, y aumentar las actividades de educación ambiental, entre otras.

Dentro del análisis que se hizo sobre la herramienta (encuesta) se encontró que podría desarrollarse una encuesta más corta basada en las preguntas más sobresalientes de este estudio, lo cual permitiría resolver o contestar en menor tiempo cada una de ellas, esto debido a que algunas personas consideraban que debería reducirse el tamaño de esta para que pudiera ser contestada por más usuarios en menos tiempo. Debido a la forma en como está diseñada esta encuesta, su facilidad de responder, el lenguaje que se ocupa y a que las preguntas no son específicas para ninguno de estos dos parques, esta herramienta podría ser fácilmente ocupada en otros parques esperando que los

resultados sean de fiables y permitan esbozar su realidad, así como los motivos por los que son visitados, los beneficios que perciben, y en la importancia que tienen algunos SE. Por ende, esta herramienta es un primer paso para comenzar con un estudio más profundo acerca de la valorización de los SE ofrecidos por los parques.

De igual forma, estos resultados pueden ser ocupados por las autoridades para conocer los intereses de los usuarios de los parques, las áreas en las que se podría mejorar en cada uno de los parques, y cuáles son las problemáticas que las personas identifican en la gestión para poder trabajar en conjunto con los pobladores y crear mejores entornos para diseñar mejores espacios verdes dentro de la ciudad.

Para futuras investigaciones se propone utilizar una versión más corta de la encuesta, que haga que el proceso de la entrevista sea más ágil, además de favorecer una mayor disposición de los visitantes para responderla. Durante el tiempo en que se aplicaron las encuestas estuvieron 3 sesiones del año, finales de la primavera, verano y principios de otoño, pero las respuestas fueron similares a lo largo del tiempo, por lo cual creemos que la temporada o sesión del año en que se realicen las encuestas no afecta los resultados, ya que los visitantes del parque son constantes, faltaría realizar alguna prueba estadística y más encuestas en otros meses del año para verificar si no hay afectación según la fecha en que se aplique.

Acerca de esta encuesta, considero que en el formato y longitud que se encuentra, brinda muchos datos, mucha información que puede ser ocupada para desarrollar diferentes estudios, aunque es muy larga. Otras preguntas relevantes para responderse en futuras investigaciones son las siguientes:

- ¿Por qué existe una afluencia tan pequeña en los parques?
- ¿Esta encuesta podría ser replicada o usada en áreas naturales?
- ¿Por qué los usuarios solo ven a los parques como un espacio para hacer ejercicio y no como un laboratorio viviente lleno de naturaleza para conocer y estudiar?
- ¿Se pueden rediseñar los parques para que cumplan con otros servicios ecosistémicos como los de aprovisionamiento o regulación?
- ¿Cuál es el valor económico de los parques?

- ¿Qué harían los usuarios si su parque desapareciera?
- ¿Cuál es la cantidad mínima que necesitan las personas de áreas verdes en las ciudades y se cumple esta cantidad?
- ¿Cómo rediseñar nuestras ciudades alrededor de los parques?
- ¿Cómo se puede traducir el conocimiento científico de los SE a las personas?

Referencias

- Alexander, S.E. (2000). Resident attitudes towards conservation and black howler monkeys in Belize: The Community Baboon Sanctuary. *Environmental Conservation* 27: 341–350.
- Berkes, F., Colding, J., y Folke, C. (2003). *Navigating socioecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Blanco, A.G. (2018). ¿Qué es una ciudad? Un concepto con muchas definiciones. 25/03/2019, de Banco Interamericano para el Desarrollo. Disponible en línea en: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/el-dia-de-que-las-ciudades-un-concepto-con-muchas-definiciones/>
- Bolund, P., Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecol. Econ.* 29 (2): 293–301.
- Brown, B. (2005). Mapping spatial attributes in survey research for natural resource management: methods and applications. *Society and Natural Resources*, 18(1): 1-23.
- Brown, G. (2013). The relationship between social values for ecosystem services and global land cover: An empirical analysis. *Ecosystem Services*, 5: 58–68.
- Brown, G., Montag, J. M., Lyon, K. (2011). Public participation GIS: a method for identifying ecosystem services. *Society and Natural Resources*: 1-19.
- Brunner, J., Cozens, P. (2013). ‘Where have all the trees gone?’ Urban consolidation and the demise of urban vegetation: A case study from Western Australia. *Planning Practice and Research*, 28(2): 231–255.
- Bulkens, M. (2006). Ruimtelijke kwaliteit? Literatuur onderzoek naar ruimtelijke kwaliteit, normeringssystemen en stedelijk groen vanaf de jaren 60. Wageningen University, Wageningen.
- Burkhard, B., Kroll, F., Müller, F., Windhorst, W. (2009). Landscapes’ Capacities to Provide Ecosystem Services - A Concept for Land-Cover Based Assessments. *Landscape Online* 15 (1): 1–22. doi:10.3097/LO.200915.
- Campbell, L.K., Svendsen, E.S., Sonti, N.F., Johnson, M.L. (2016). A social assessment of urban parkland: Analyzing Park use and meaning to inform management and resilience planning. *Environmental Science y Policy*, 62: 34–44.
- Canedoli, C., Bullock, C., Collier, M. J., Joyce, D., Padoa-Schioppa, E. (2017). Public Participatory Mapping of Cultural Ecosystem Services: Citizen Perception and Park Management in the Parco Nord of Milan (Italy). *Sustainability*, 9(6): 891. doi:10.3390/su9060891
- Cavanagh, J.A.E., Clemons, J. (2006). Do urban forests enhance air quality? *Australasian Journal of Environmental Management*, 13(2): 120–130.
- Chan, K.M.A., Satterfield, T., Goldstein, J. (2012). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, 74(0): 8-18.
- Chapin III, F.S., Carpenter, S.R., Kofinas, G.P., Folke, C., Abel, N., Clark, W.C., Olsson, P., Stafford Smith, D.M., Walker, B., Young, O.R., Berkes, F., Biggs, R., Grove, J.M., Naylor, R.L., Pinkerton, E., Steffen, W. Swanson, F.J. (2010) Ecosystem stewardship: sustainability strategies for a rapidly changing planet. *Trends in Ecology and Evolution* 25(4): 241–249.

- Chapman, C.A., Peres, C. (2001) Primate conservation in the new millennium: the role of scientists. *Evolutionary Anthropology* 10: 16–33.
- Chiesura, A., 2004. The role of urban parks for the sustainable city. *Landsc. Urban Plann* 68 (1): 129–138.
- Clement, J. M., Cheng, A. S. (2011). Using analyses of public value orientations, attitudes and preferences to inform national forest planning in Colorado and Wyoming. *Applied Geography*, 31(2): 393-400.
- Clemente, P., Calvache M.F., Antunes P., Santos R. (2015). *Mapping stakeholder's perception on ecosystem services provision within the Portuguese southwest Alentejo and Vicentine coast natural park*. VIII Congreso sobre Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão portuguesa realizado en la Universidad de Aveiro. Aveiro, Portugal. 2015.
- Costanza R. (2008) Ecosystem services: multiple classification systems are needed. *Biological Conservation*: 350 – 352
- Costanza, R. (2003) Social goals and the valuation of natural capital. *Environmental Monitoring and Assessment* 86: 19–28.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253–260.
- Daily, G.C. (1997). *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington, DC, USA: Island Press.
- Deng, H., Song, M., Chen, C., Rong, B. (2008). Current situation and development of Chinese urban forestry. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 15(4): 371–377.
- Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P., McDonald, R., Parnell, S. (Eds.) (2013). Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. *A global assessment*. Springer, Dordrecht.
- Ernstson, H., Vander Leeuw, S., Redman, C. L., Meffert, D.J., Davis, G., Alfsen, G., Elmqvist, T. (2010). Urban transitions: on urban resilience and human-dominated ecosystems. *AMBIO* 39 (8): 531–545.
- Fagerholm, N., Kyyhkyn, N., Ndumbo, F., Khamis, M. (2012). Community stakeholders' knowledge in landscape assessments—mapping indicators for landscape services. *Ecol. Indic.* 18: 421–433.
- Fernández-Juricic, E. (2000). Avifaunal use of wooded streets in an urban landscape. *Conservation Biology*, 14(2): 513–521.
- Gaceta Iztapalapa. (s/a). Solicitó Hernández Sotelo crear el Chapultepec de oriente en el parque Cuitláhuac. *Gaceta de Iztapalapa*. Disponible en línea en: <http://gacetadeiztapalapa.com.mx/solicito-hernandez-sotelo-crear-el-chapultepec-de-oriente-en-el-parque-cuitlahuac/>
- García-Nieto, A.P., García-Llorente, M., Iniesta-Arandia, I., Martín-López, B. (2013). Mapping Forest Ecosystem Services: From Providing Units to Beneficiaries. *Ecosystem Services* 4: 126–38. doi:10.1016/j.ecoser.2013.03.003.
- GIZ. (2012). Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo. Quito, Ecuador: GIZ.

- Harter, J., Solomon, J., Ryan, S., Jacobson, S., Goldman, A. (2014). Contrasting perceptions of ecosystem services of an African forest park. *Environmental Conservation*, 41(4): 330-340. doi:10.1017/S0376892914000071
- Hein, L., van Koppen, K., deGroot, R.S., van Ierland, E.C. (2006) Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. *Ecological Economics* 57: 209–228.
- Casado-Arzuaga, I., Iosu Madariaga, Miren Onaindia, Perception, demand and user contribution to ecosystem services in the Bilbao Metropolitan Greenbelt, *Journal of Environmental Management*, Volume 129(201): 33-43. Disponible en línea en: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.05.059>.
- Jansson, Å., 2013. Reaching for a sustainable, resilient urban future using the lens of ecosystem services. *Ecol. Econ.* 86: 285–291.
- Baur J.W.R, Tynon J.F., Ries P. y Rosenberger R. (2014). Urban Parks and Attitudes about Ecosystem Services: Does Park Use Matter?. *Journal of Park and Recreation Administration*, 32(4): 19–34.
- Jim, C.Y., Chen, W.Y., 2006a. Perception and attitude of residents toward urban green spaces in Guangzhou (China). *Environ. Manage* 38 (3): 338–349.
- Kenneth, B., Innes, J. L., Martin, K., y Klinkenberg, B. (2005). Forest loss with urbanization predicts bird extirpations in Vancouver. *Biological Conservation*, 126(3): 410–419.
- Kumar, M., y Kumar, P. (2008). Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective. *Ecological Economics*, 64(4): 808–819.
- Kuo, F. E., y Sullivan, W. C. (2001). Environment and crime in the inner city does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior*, 33(3): 343–367.
- Li, F., Wang, R., Paulussen, J., y Liu, X. (2005). Comprehensive concept planning of urban greening based on ecological principles: A case study in Beijing, China. *Landscape and Urban Planning*, 72(4): 325–336.
- Lin BB. 2011. Resilience in Agriculture through Crop Diversification: Adaptive Management for Environmental Change. *BioScience* 61: 183–193.
- Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S. R., Folke, C., Alberti, M., Redman, C. L., et al. (2007). Coupled human and natural systems. *Ambio*, 36(8): 639-649.
- Lopes, R., y Videira, N. (2015). Conceptualizing Stakeholders' Perceptions of Ecosystem Services: A Participatory Systems Mapping Approach, *Environmental and Climate Technologies*, 16(1): 36-53. Disponible en línea en: <https://doi.org/10.1515/rtuect-2015-0011>
- Lütz, M., y Bastian, O. (2002). Implementation of landscape planning and nature conservation in the agricultural landscape - A case study from Saxony. *Agriculture, Ecosystems y Environment*, 92(2): 159–170.
- Erick Orlando Jimenez Rosas. (21 Nov 2016). *Conectividad femenina en los parques urbanos*. Psicología Iberoamericana, vol. 25, pp. 68-77, 2017. 23 Dic 2021. (<https://www.redalyc.org/journal/1339/133957571008/html/>)
- Lynam, T., De Jong, W., Sheil, D., Kusumanto, T., y Evans, K. (2007). A review of tools for incorporating community knowledge, preferences, and values into decision making in natural resources management. *Ecology and Society*, 12(1): 5.

- Lynas, M. (2004). Marea alta. Noticia de un mundo que se calienta y cómo nos afectan los cambios climáticos. Barcelona: RBA.
- Kosmus M., Renner I., Ullrich S., Willner S. (2012). Capacitación sobre: Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo Manual para capacitadores. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Martínez-Harms M.J., and Balvanera P. (2012). "Methods for Mapping Ecosystem Service Supply: A Review." *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services y Management* 8 (1-2): 17–25. doi:10.1080/21513732.2012.663792.
- Marull, Joan, Joan Pino, Enric Tello, and María José Cordobilla. (2010). "Social Metabolism, Landscape Change and Land-Use Planning in the Barcelona Metropolitan Region." *Land Use Policy* 27 (2): 497–510. doi:10.1016/j.landusepol.2009.07.004.
- MEA (2005). Ecosystems and human well-being - A framework for assessment: Millennium ecosystem assessment.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005): Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington DC.
- Miranda F. (2020). Urbanización, a punto de 'devorar' el Cerro de la Estrella. 01/09/2020, de Grupo Milenio. Disponible en línea en: <https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/medioambiente/cerro-de-la-estrella-es-devorado-por-la-urbanizacion-de-la-cdmx>
- Mohammad Shahidul Hasan Swapan, Md Sayed Iftekhar, Xiyuan Li, Contextual variations in perceived social values of ecosystem services of urban parks: A comparative study of China and Australia, *Cities*, 61 (2017): 17-26. Disponible en línea en: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.11.003>.
- Mooney, H.A., Cropper, A. y Reid, W., (2005). Confronting the human dilemma. How can ecosystems provide sustainable services to benefit society? *Nature* 434: 561-562.
- Moncada Maya, J. Omar, y Meza Aguilar María del Carmen. «Las áreas verdes de la ciudad de México. Un reto actual.». *Scripta Nova: Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 2010 (14). Disponible en línea en: <https://www.raco.cat/index.php/ScriptaNova/article/view/200037> [Consulta: 26-11-2019].
- Murray S. y Larry S. (2009). Estadística. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México, D.F.
- Nayeli Escalona. (2020). CDMX: deforestación de la reserva del Cerro de la Estrella, sin freno. 01/09/2020. Disponible en línea: <https://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2020/03/03/cdmx-deforestacion-de-la-reserva-del-cerro-de-la-estrella-sin-freno/>
- Nepal, S. y Spiteri, A. (2011) Linking livelihoods and conservation: an examination of residents' perceived linkages between conservation and livelihood benefits around Nepal's Chitwan National Park. *Environmental Management* 47(5): 727–738.
- OECD (2008): Strategic Environmental Assessment and Ecosystem Services. DAC Network on Environment and Development Co-operation (ENVIRONET), Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Paris.

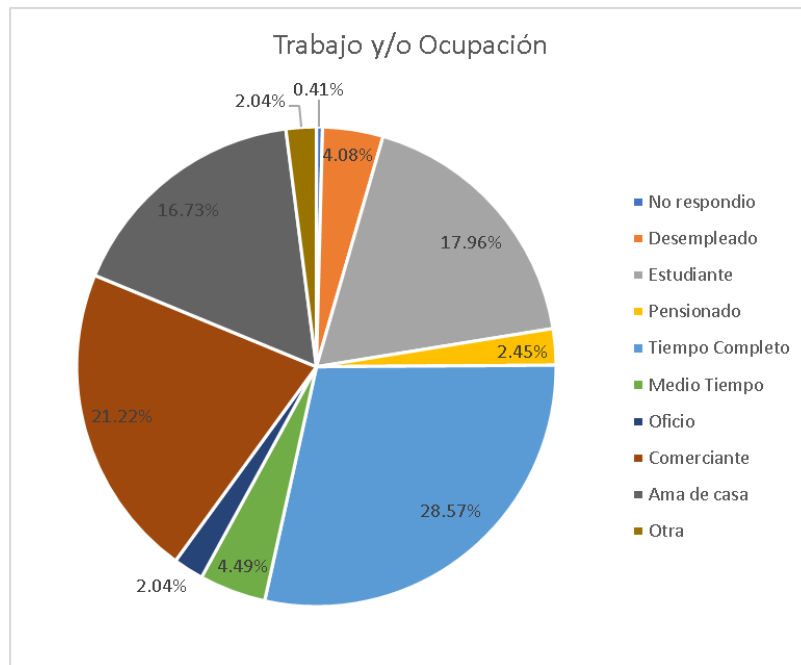
- OECD (2015), OECD Territorial Reviews: Valle de México, Mexico, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264245174-en>
- ONU-Hábitat. (2018). Ciudades Resilientes. 25/03/2019, de ONU Sitio web: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-resilientes>
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social ecological systems. *Science*, 325: 419-422.
- Oteros-Rozas, E., Martín-López, B., González, J. A., Plieninger, T., López, C. A., y Montes, C. (2014). Socio-cultural valuation of ecosystem services in a transhumance socioecological network. *Regional Environmental Change*, 14(4): 1269–1289.
- Palomo I, Martín-López B, Potschin M, Haines-Young R, and Montes C (2013). “National Parks, Buffer Zones and Surrounding Lands: Mapping Ecosystem Service Flows.” *Ecosystem Services* 4: 104–16. doi:10.1016/j.ecoser.2012.09.001.
- Palomo I, Martín-López B, Zorrilla-Miras P, García Del Amo D, and Montes C (2014). “Deliberative Mapping of Ecosystem Services within and around Doñana National Park (SW Spain) in Relation to Land Use Change.” *Regional Environmental Change* 14 (1): 237–51. doi:10.1007/s10113-013-0488-5.
- Pedro V. Castro Martínez, Trinidad Escoriza Mateu, Joaquín Oltra Puigdomenech, Montserrat Otero Vidal, Encarna Sanahuja. (1/08/2003). ¿Qué es una ciudad? aportaciones para su definición desde la prehistoria. *Scripta Nova*, VII (146): 010.
- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., Bieling, C., 2013. Assessing, mapping and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land Use Policy* 33: 118–12
- Raymond, C. M., Bryan, B. A., MacDonald, D. H., Cast, A., Strathearn, S., Grandgirard, A., y Kalivas, T. (2009). Mapping community values for natural capital and ecosystem services. *Ecological Economics*, 68(5): 1301–1315.
- Raymond, C., Brown, G., Bryan, B., McDonald, H., Cast, D., Strathearn, A., et al. (2009). Mapping community values for natural capital and ecosystem services. *Ecological Economics*, 68: 1301-1315.
- Reneman, D.D. (1999). Mensenwensen: de wensen van Nederlanders ten a aanzien van natuur en groen in de lee fomgeving. Intomart, Den Haag.
- Riper, C. J., Kyle, G. T., Sutton, S. G., Barnes, M., y Sherrouse, B. C. (2012). Mapping outdoor recreationists' perceived social values for ecosystem services at Hinchinbrook Island National Park, Australia. *Applied Geography*, 35(1): 164–173.
- Rodríguez-Rodríguez, David. 2012. “Integrated Networks. A Territorial Planning Proposal for Biodiversity Conservation in Urban, Densely Populated Regions. The Case of the Autonomous Region of Madrid, Spain.” *Journal of Environmental Planning and Management* 55 (5): 667–83. doi:10.1080/09640568.2011.620391.
- Sawicki, D. S., y Peterman, D. R. (2002). Surveying the extent of PPGIS practice in the United States. In W. J. Craig, T. M. Harris, y D. M. Weiner (Eds.), *Community*
- Secretaria de Obras y Servicios de la Ciudad de Mexico. (2019). Recuperación Parque Cuitláhuac. Gobierno de la Ciudad de México.
- Sedlacko M., Martinuzzi A., Ropke I., Videira N., Antunes P. Participatory systems mapping for sustainable consumption: Discussion of a method promoting systemic

insights. *Ecological Economics* 2014 (106): 33–43.
doi:10.1016/j.ecolecon.2014.07.002

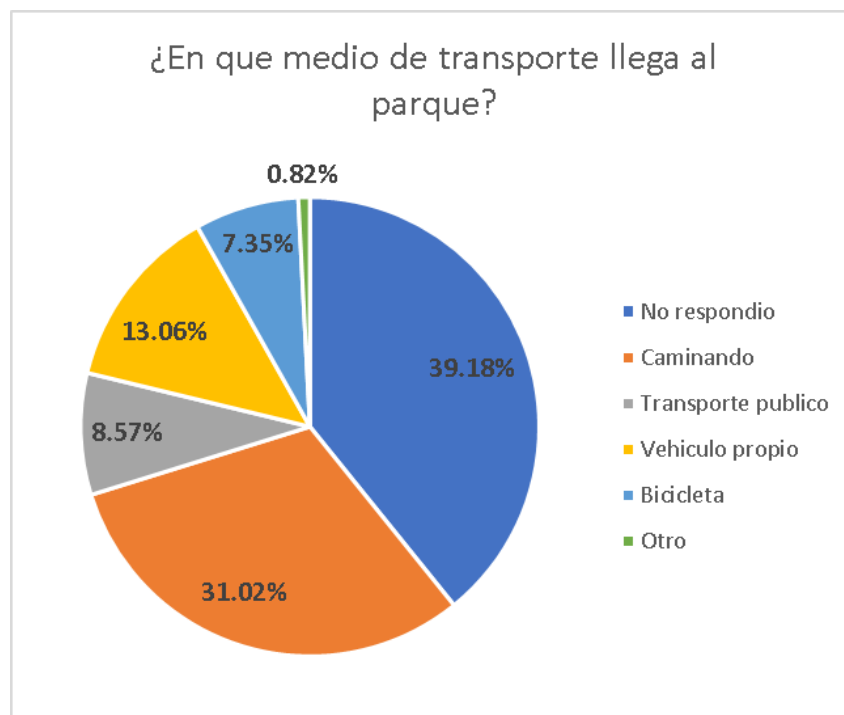
- SEDEMA. (2017). Inventario de Áreas Verdes. Diciembre 2019, de SEDEMA. Disponible en línea en: <https://sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/inventario>
- Sieber, R. (2006). Public participation geographic information systems: a literature review and framework. *Annals of the Association of American Geographers*, 96(3): 491-507.
- Silva Torres, B., Moreno Sanchez, F., Reygadas Prado, D.D. (1999). North American Science Symposium: Toward a Unified Framework for Inventorying and Monitoring Forest Ecosystem Resources. Guadalajara Mexico: USDA Forest Service Proceedings.
- Sodhi, N.S., Lee, T.M., Sekercioglu, C.H., Webb, E.L., Prawiradilaga, D.M., D.M., Lohman, D.J., Pierce, N.E., Diesmos, A.C., Rao, M. y Ehrlich, P.R. (2010) Local people value environmental services provided by forested parks. *Biodiversity and Conservation* 19(4): 1175–1188.
- Sophie Buchel, Niki Frantzeskaki, Citizens' voice: A case study about perceived ecosystem services by urban park users in Rotterdam, the Netherlands, *Ecosystem Services*, 12 (2015): 169-177. Disponible en línea en: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.014>.
- TEEB (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB.
- Terborgh, J., Van Schaik, C.P., Davenport, L. y Rao, M. (2002) Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature. New York, NY, USA: Island Press.
- Tyrväinen, L. (2001). Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of Environmental Management*, 62(1): 75–92.
- Tyrväinen, L., Mäkinen, K., y Schipperijn, J. (2007). Tools for mapping social values of urban woodlands and other green areas. *Landscape and Urban Planning*, 79(1): 5-19.
- Videira N., Lopes R., Antunes P., Santos R., Casanova J. Mapping maritime sustainability issues with stakeholder's groups. *Systems Research and Behavioral Science* 2012 (29): 596–619. doi:10.1002/sres.2141
- WAPC (2014). The urban forest of Perth and Peel - Statistical report. Perth: Western Australian Planning Commission.
- Worboys, G.L. 2010. "The Connectivity Conservation Imperative." In *Connectivity Conservation Management: A Global Guide*, edited by G.L. Worboys, W.L. Francis, and M Lockwood, Earthscan: 3–21.

Anexos

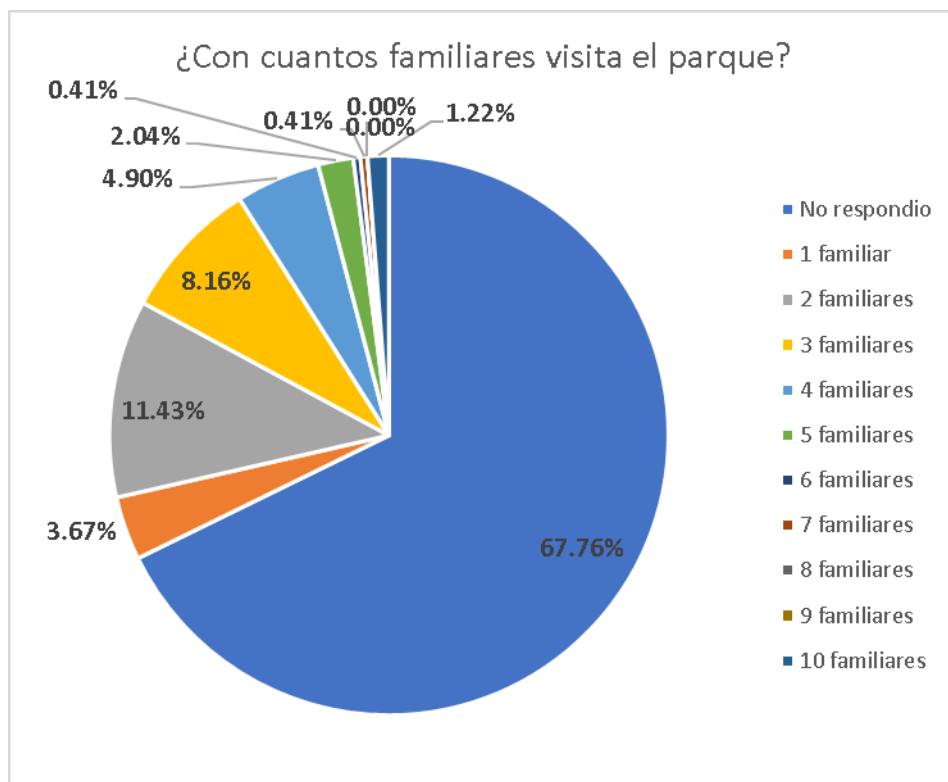
Anexo 1 Gráficas



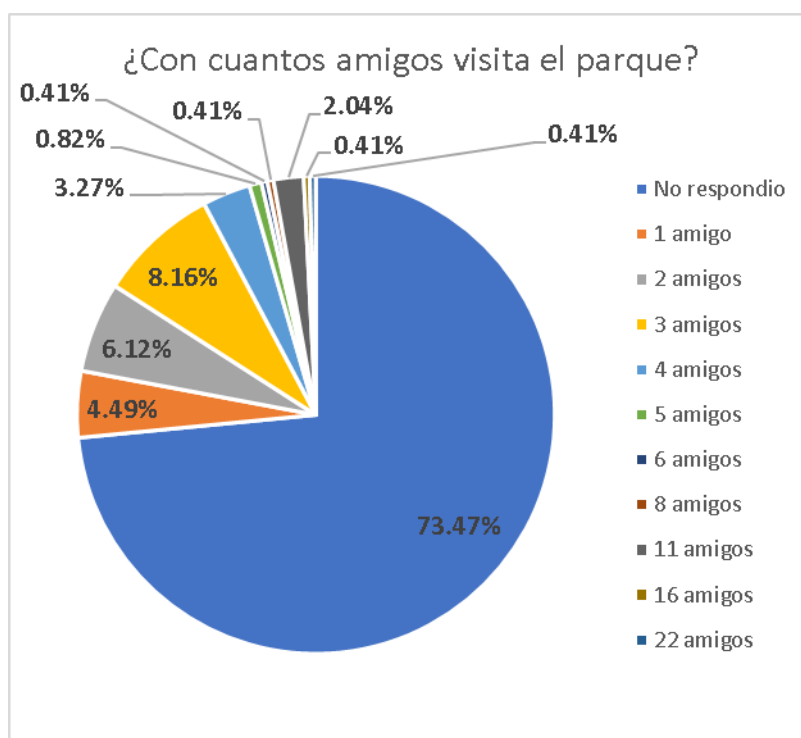
Anexo 1 - Gráfica 1



Anexo 1 - Gráfica 2



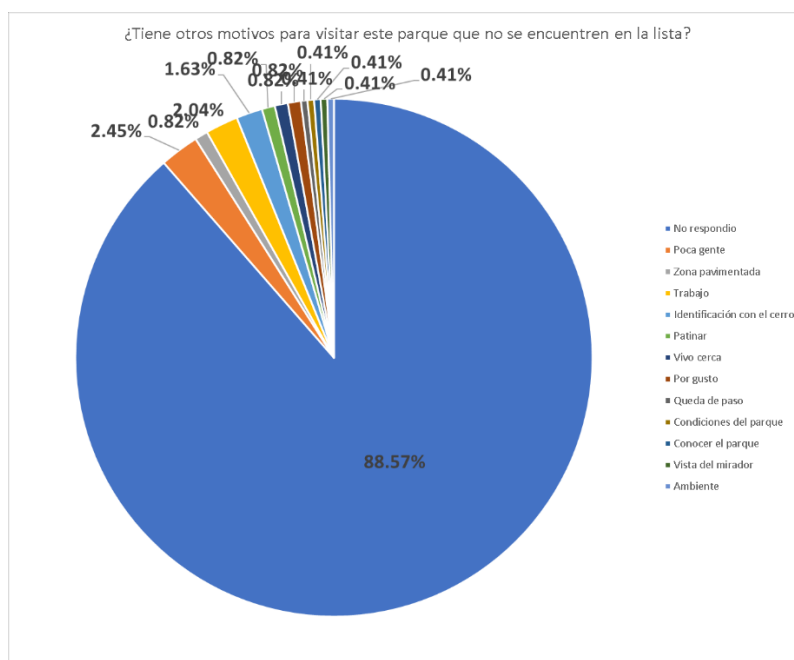
Anexo 1 - Gráfica 3



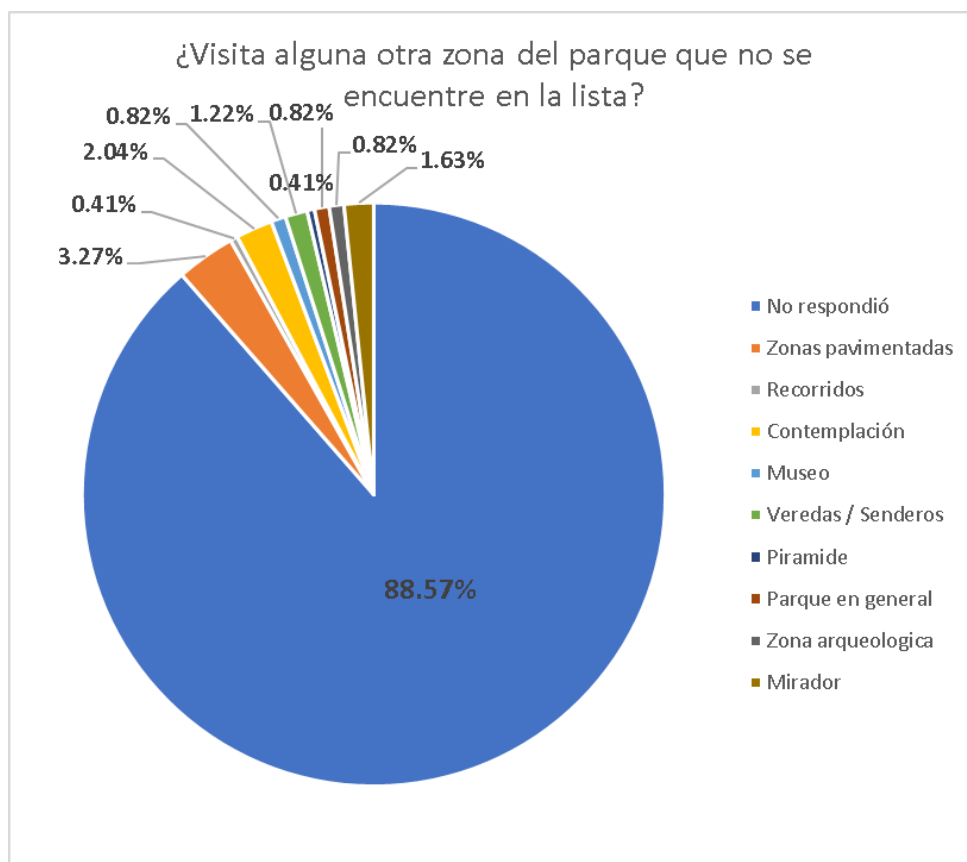
Anexo 1 - Gráfica 4



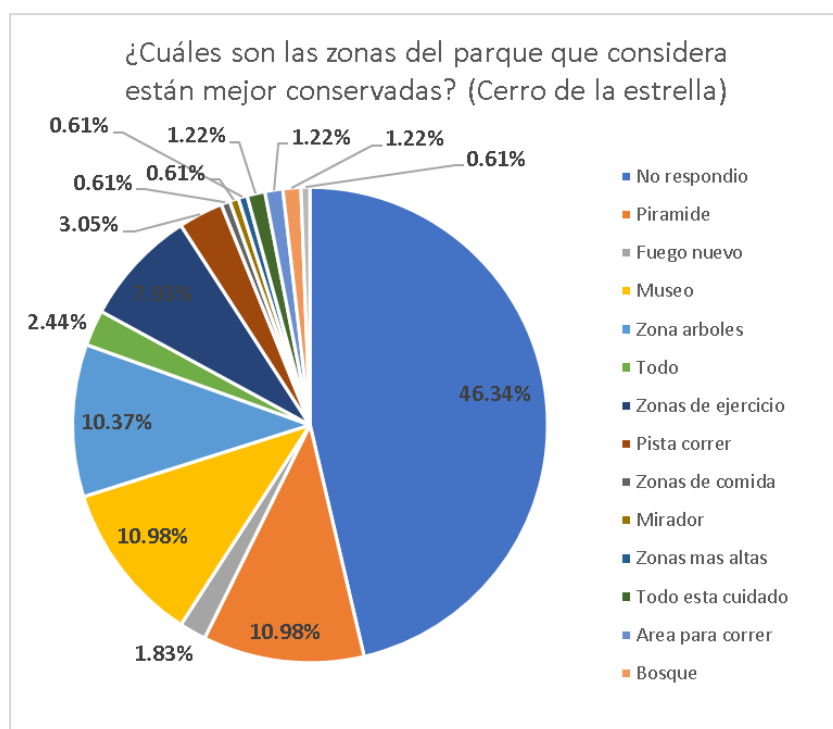
Anexo 1 - Gráfica 5



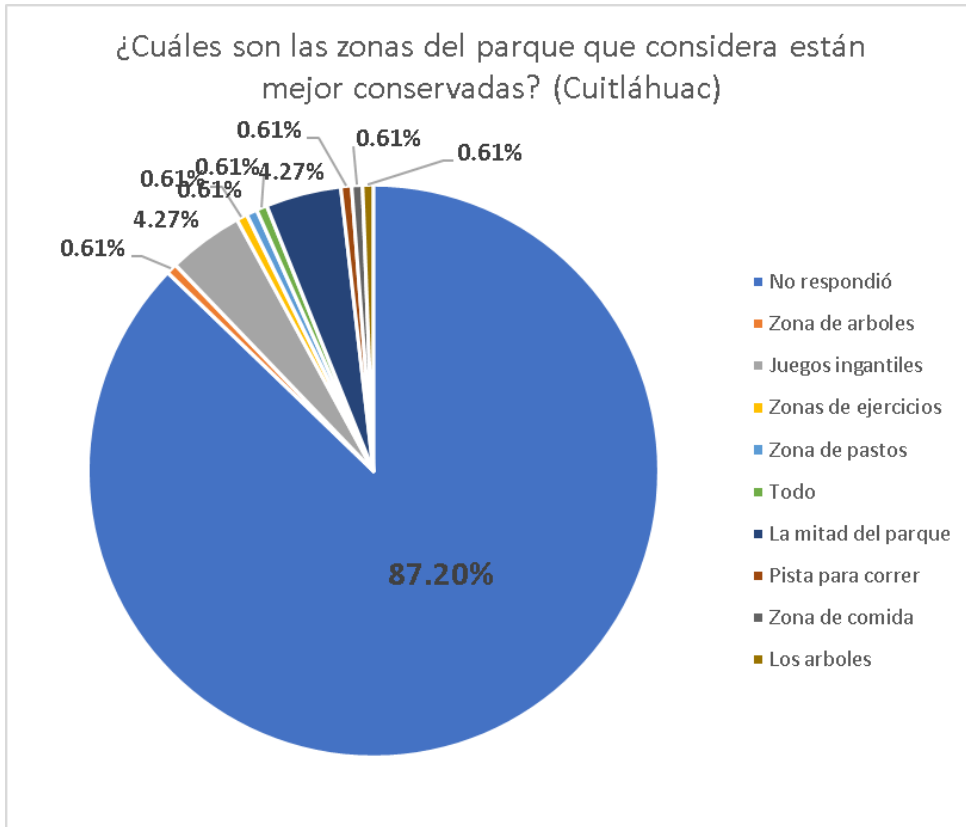
Anexo 1 - Gráfica 6



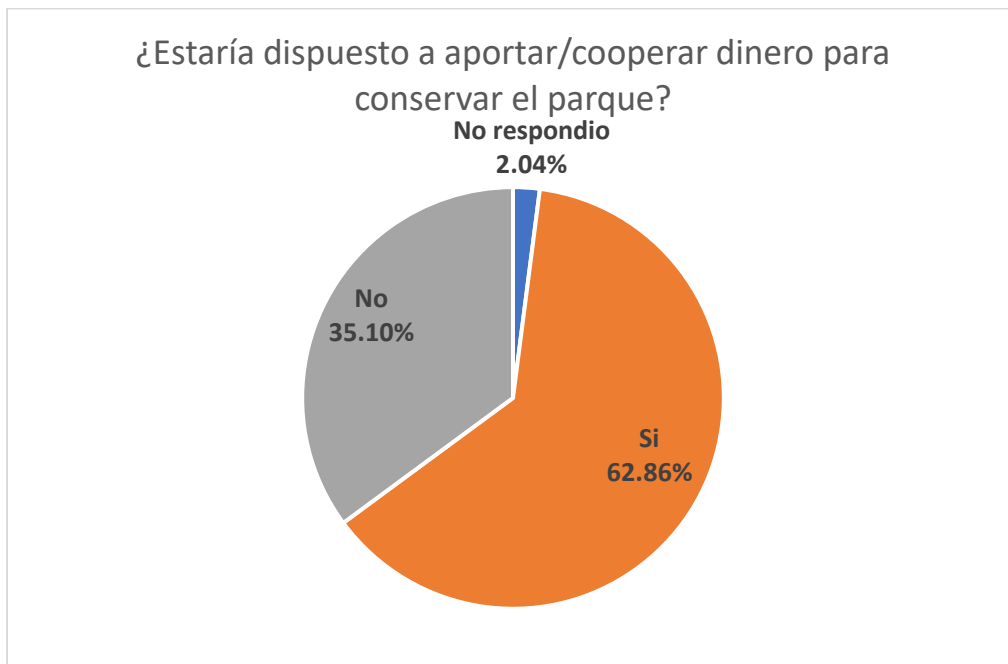
Anexo 1 - Gráfica 7



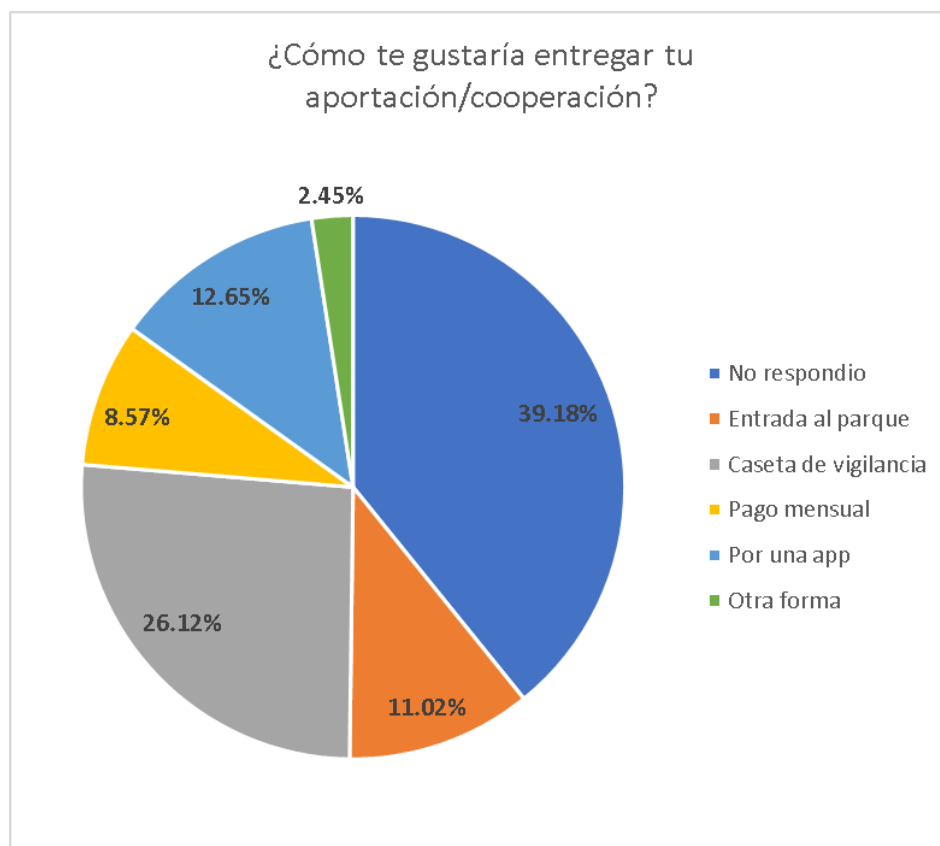
Anexo 1 - Gráfica 8



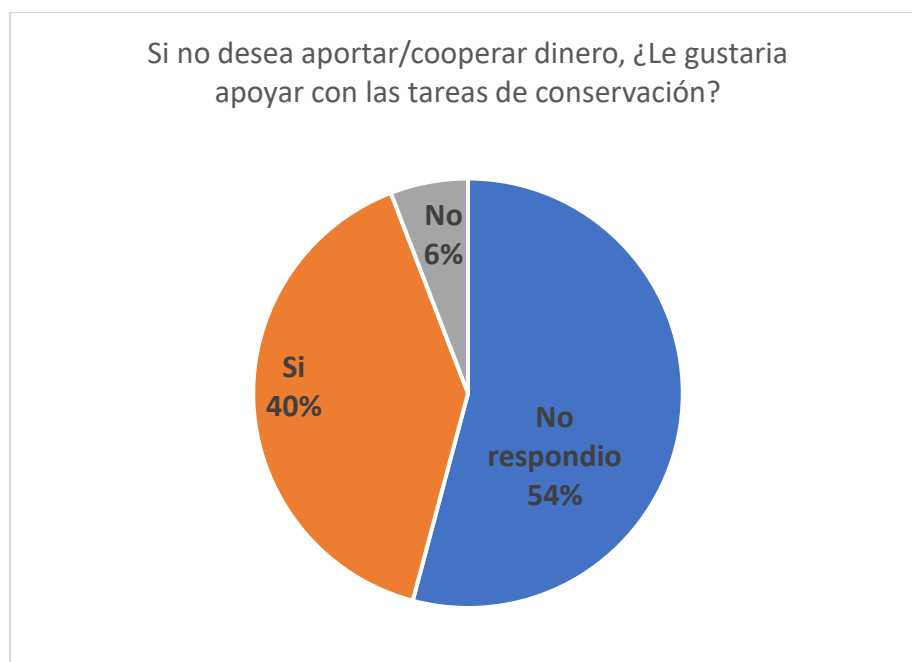
Anexo 1 - Gráfica 9



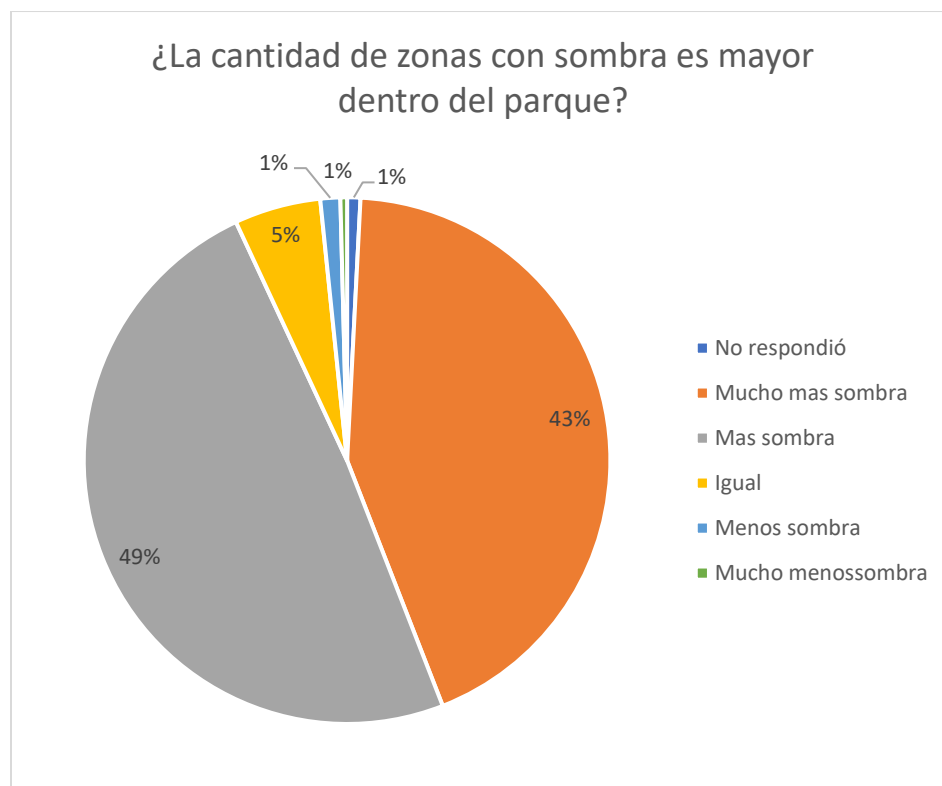
Anexo 1 - Gráfica 10



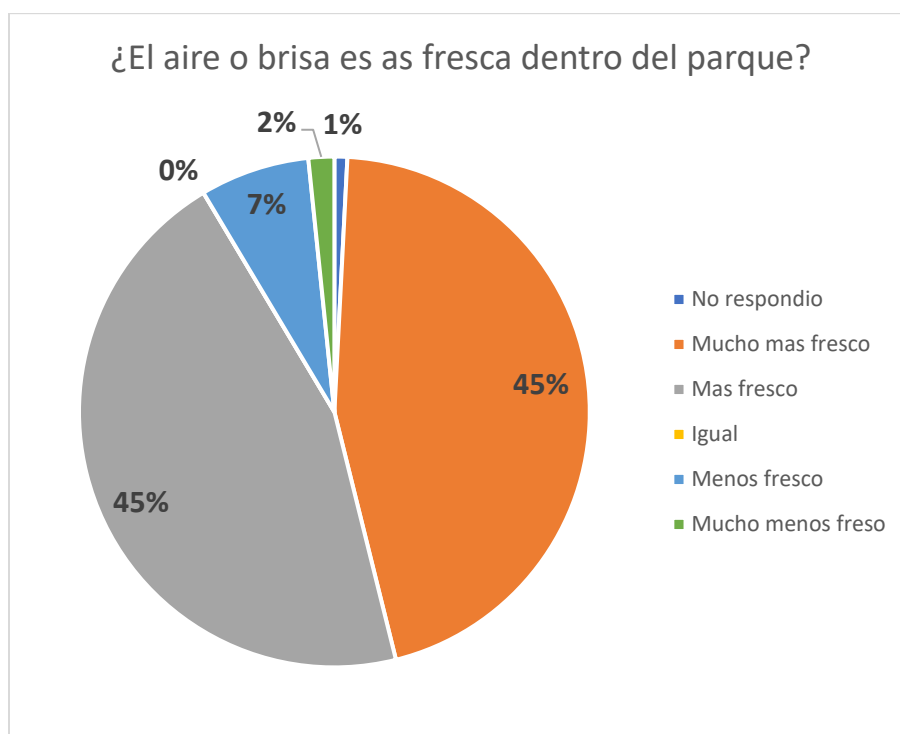
Anexo 1 - Gráfica 11



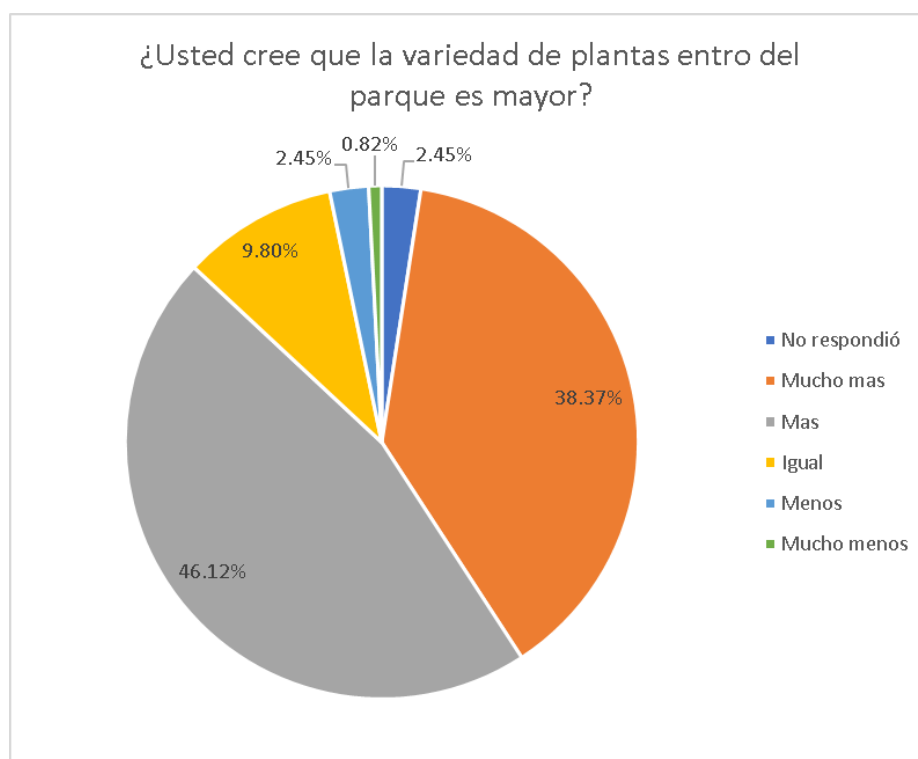
Anexo 1 - Gráfica 12



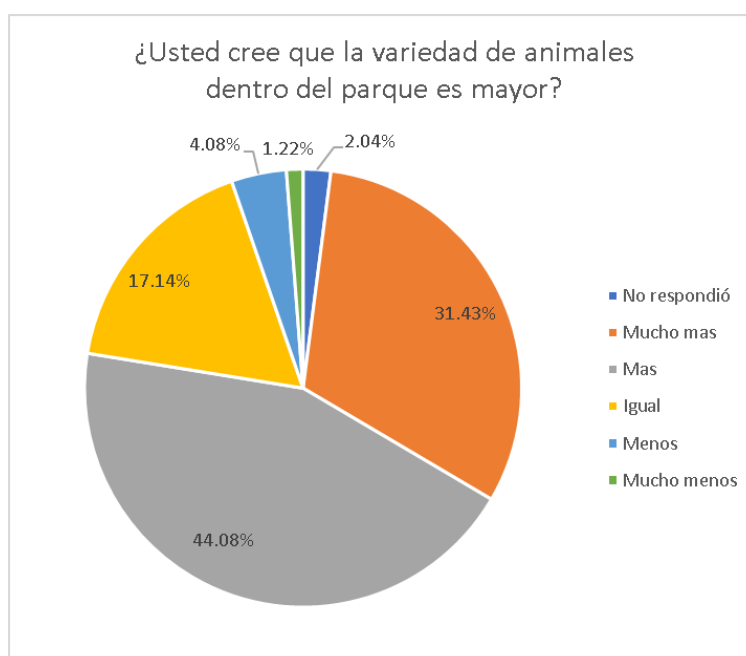
Anexo 1 - Gráfica 13



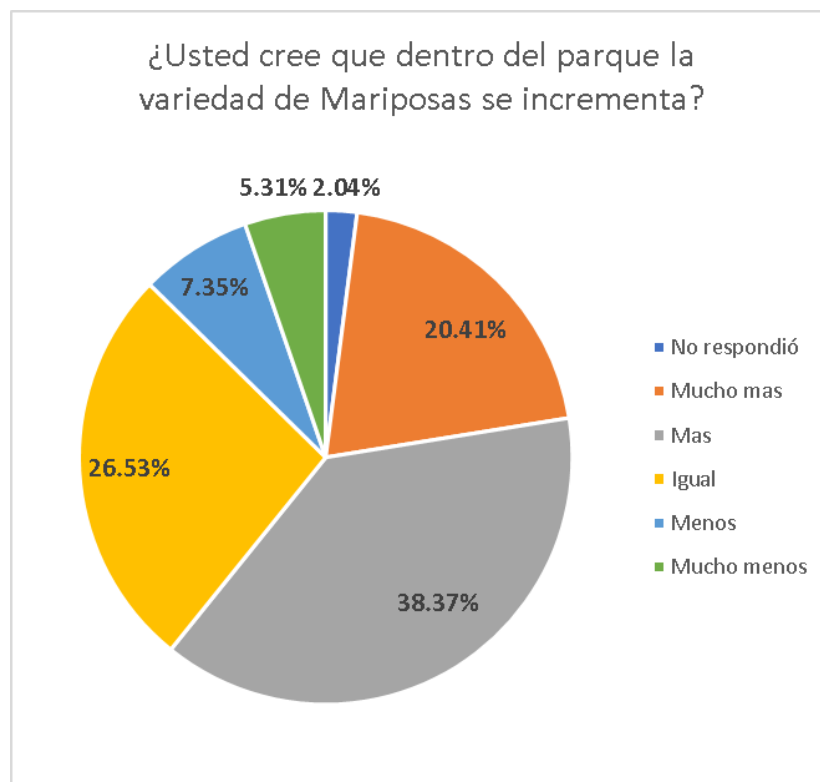
Anexo 1 - Gráfica 14



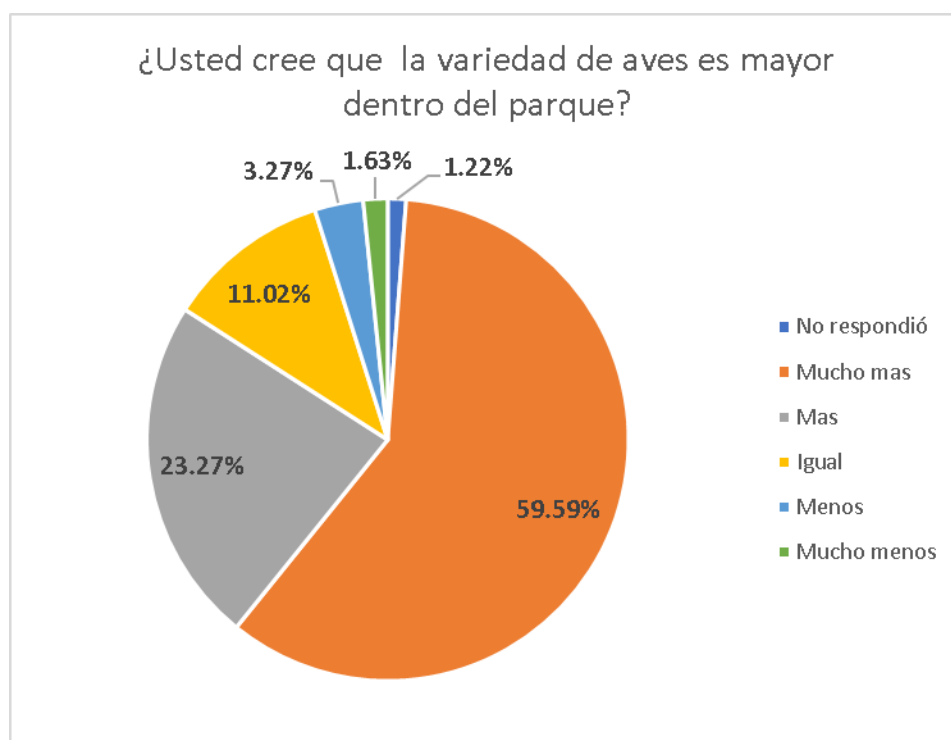
Anexo 1 - Gráfica 15



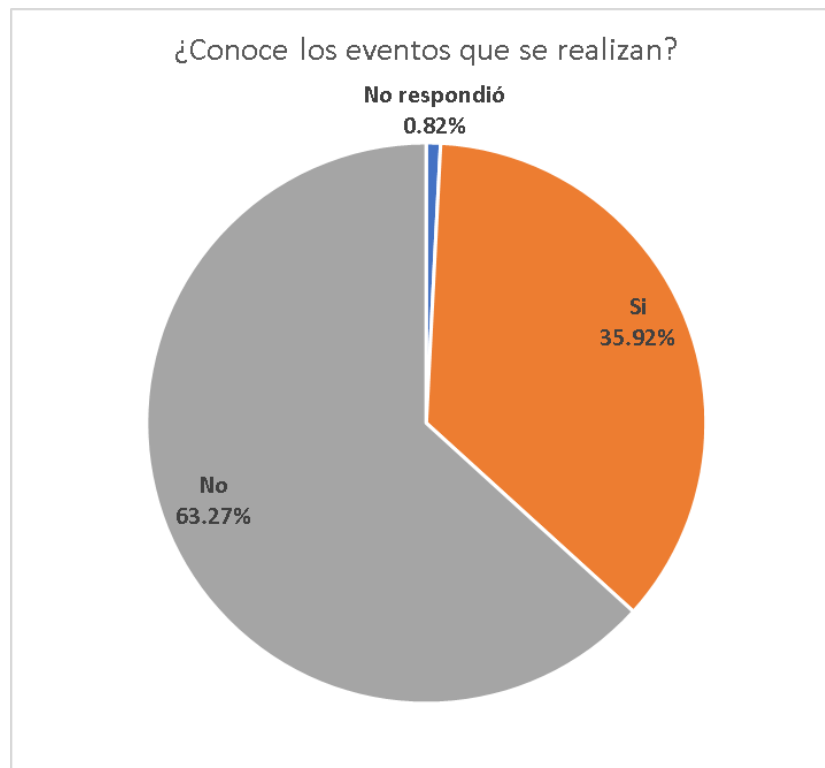
Anexo 1 - Gráfica 16



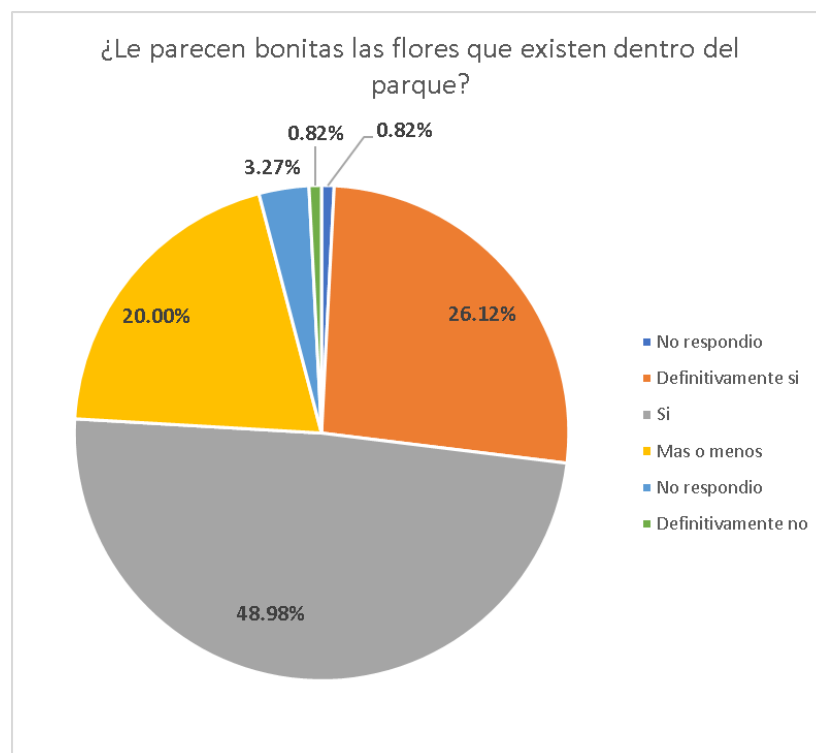
Anexo 1 - Gráfica 17



Anexo 1 - Gráfica 18



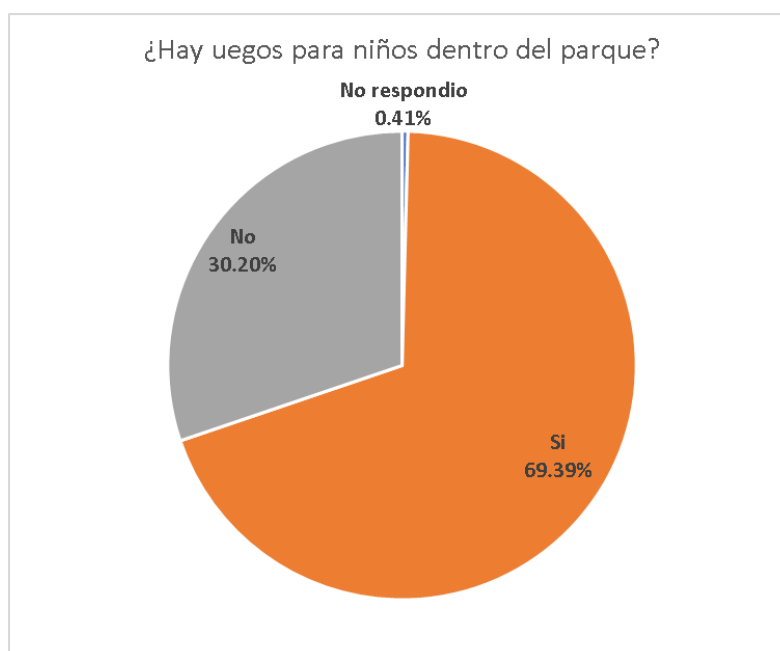
Anexo 1 - Gráfica 19



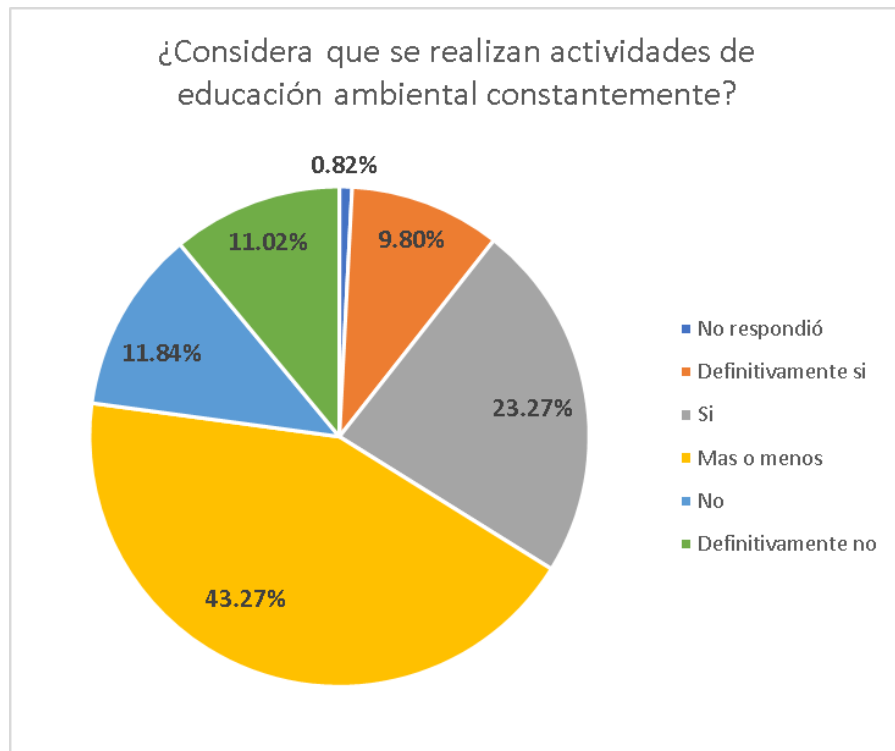
Anexo 1 - Gráfica 20



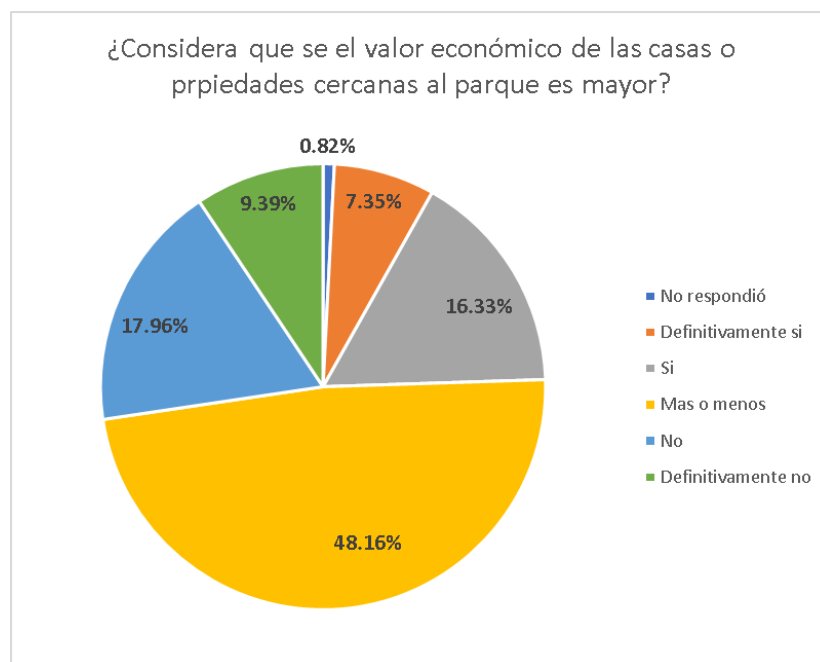
Anexo 1 - Gráfica 21



Anexo 1 - Gráfica 22

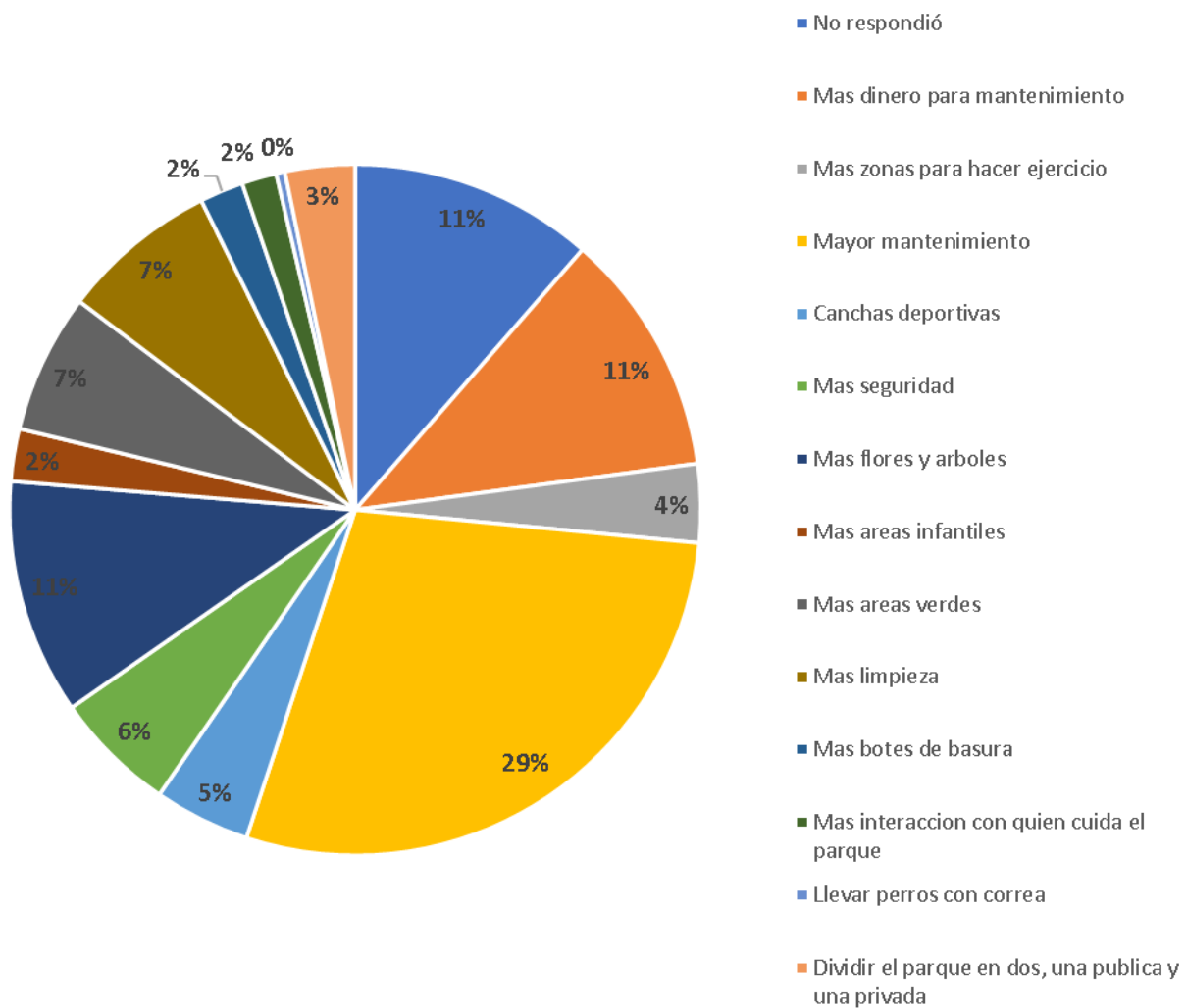


Anexo 1 - Gráfica 23

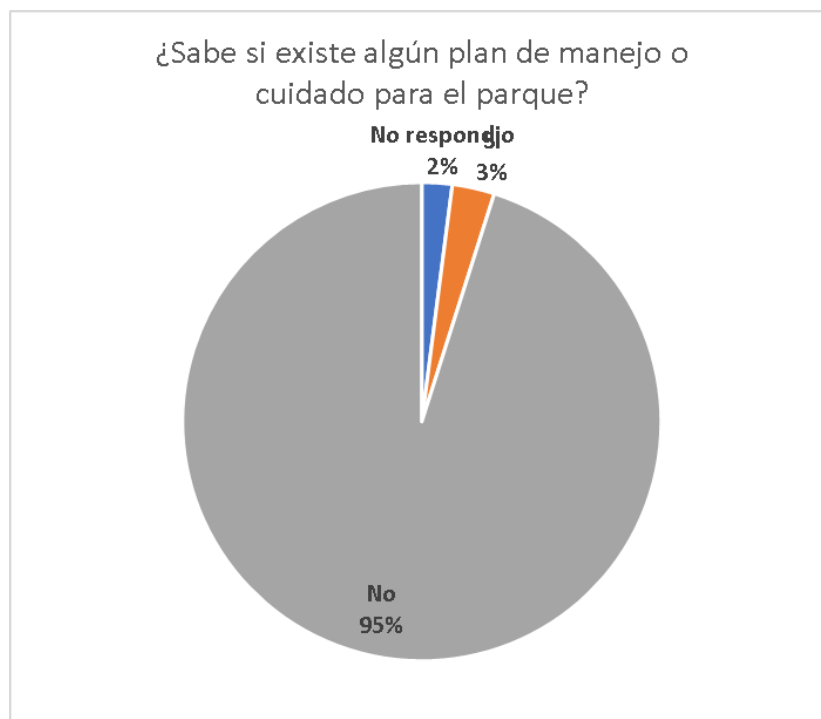


Anexo 1 - Gráfica 24

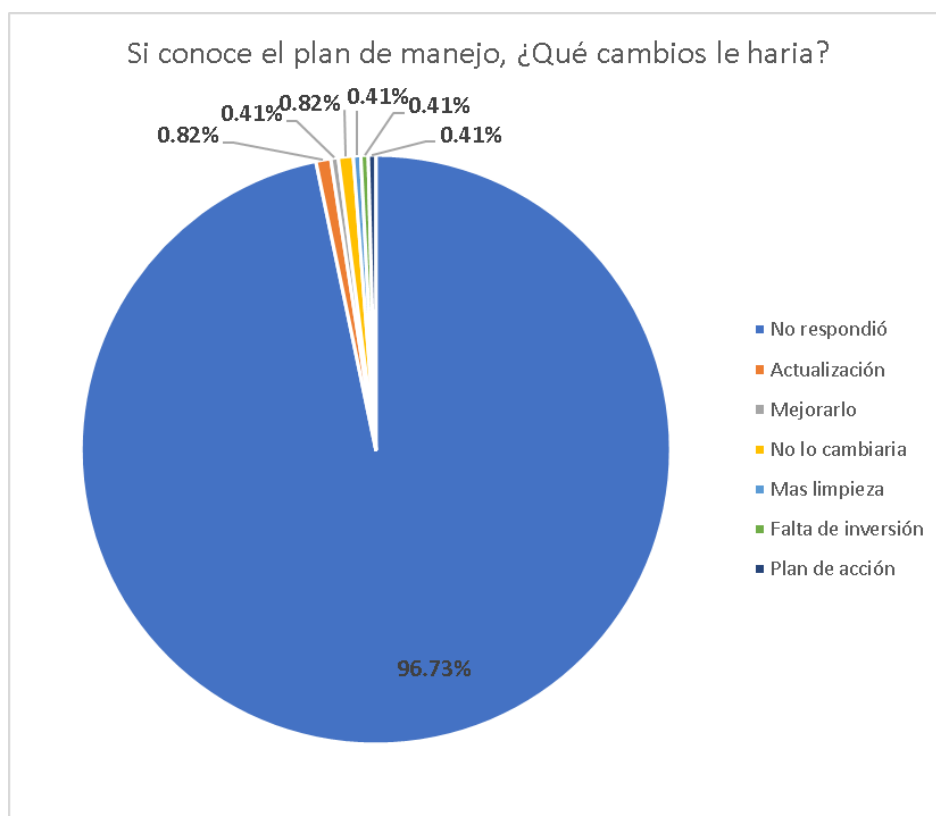
Si consideras que no ha sido adecuada la administración ¿Qué crees que hace falta mejorar?



Anexo 1 - Gráfica 25

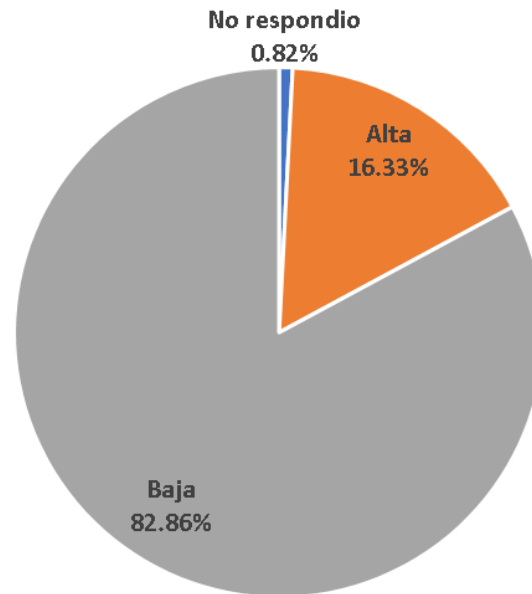


Anexo 1 - Gráfica 26



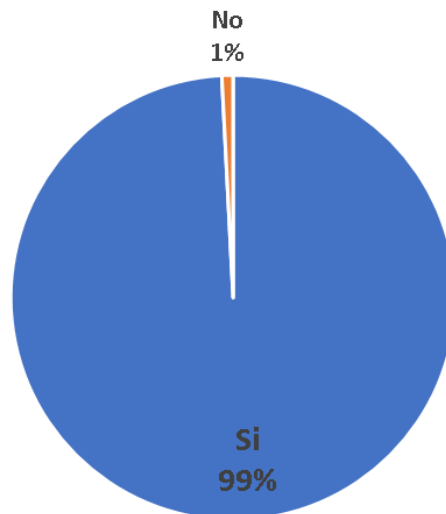
Anexo 1 - Gráfica 27

¿Cómo consideras que ha sido la participación ciudadana en la gestion de los parques?



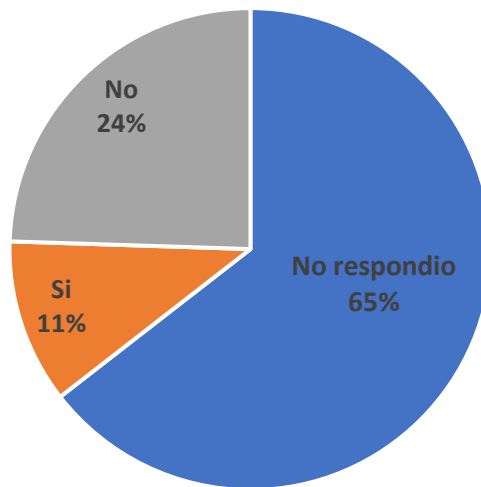
Anexo 1 - Gráfica 28

¿Consideras que deberían existir mas parques en la CDMX?



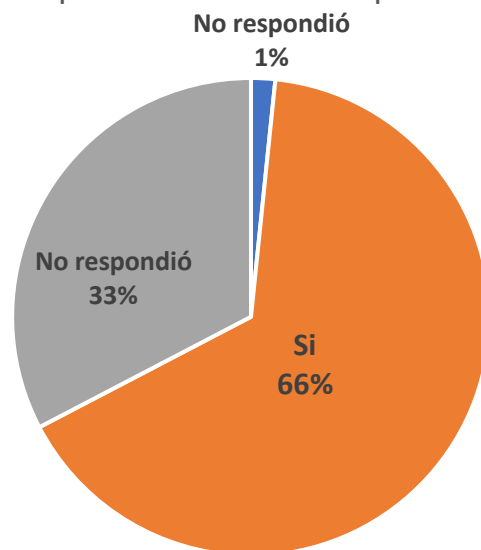
Anexo 1 - Gráfica 29

¿Identifica algún espacio que se pudiera convertir en parque en la CDMX?

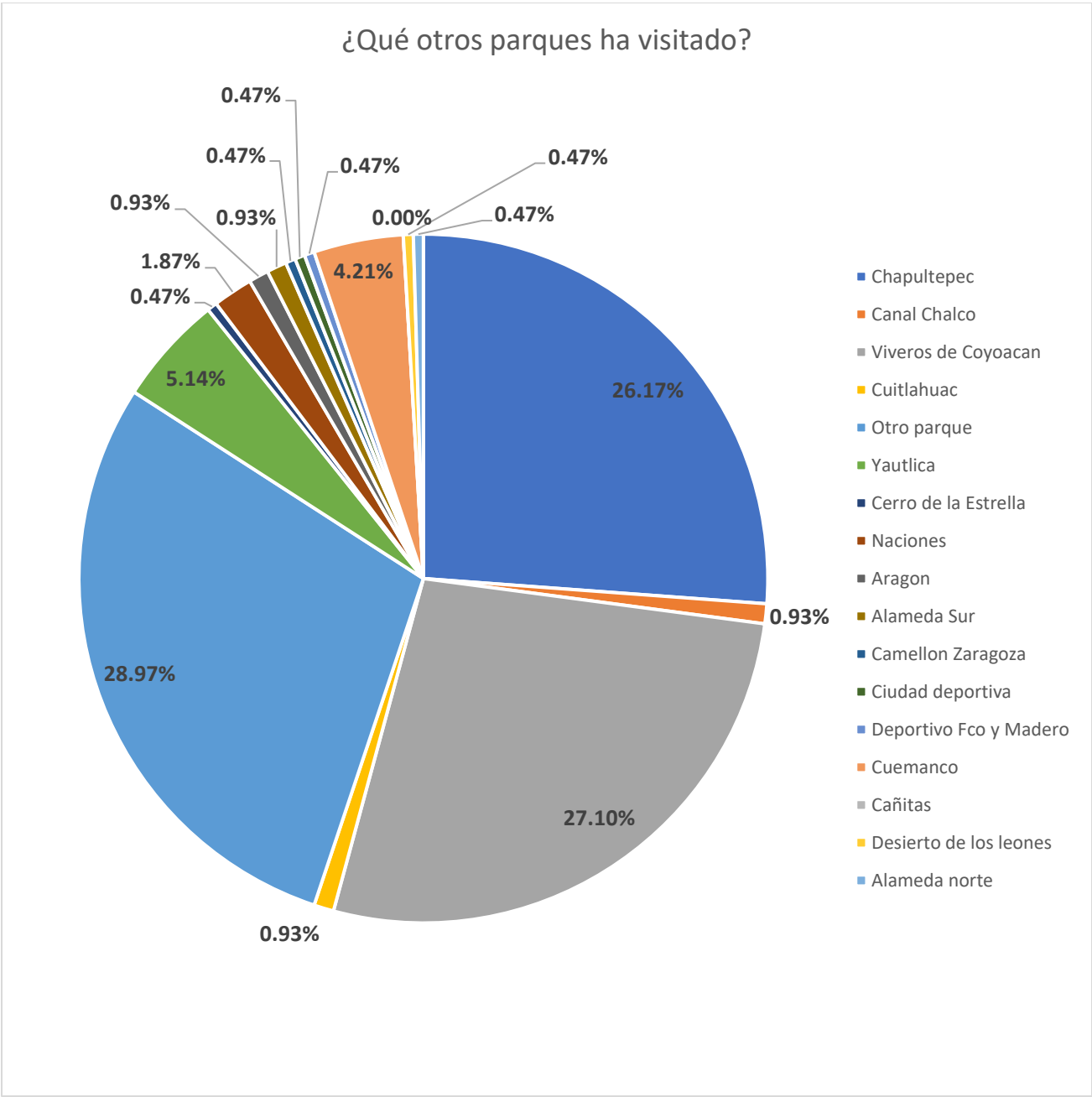


Anexo 1 - Gráfica 30

¿Ha visitado otros espacios iguales a estos y que sean ideales para las actividades que realizas?



Anexo 1 - Gráfica 31



Anexo 1 - Gráfica 32

Anexo 2 Matriz de correlación

		Matriz de correlaciones ^a																																							
		H	M	Edad	VsMes	Tiempo	Nat	Depo	trabajo	Cooperaria	Cuanto	areas cons	Relajado	Conectado	Seguro	Temp	Sombra	aireimp	airefe	vento	plantas	animales	varplantas	varanim	varave	varmani	megusta	bonitas	flores	sevebien	canchas	pistas	ecolu	educ	econom	admon	planman	part	masparques		
Correlación	H	1.000	-1.000	0.136	0.065	-0.022	0.040	0.187	-0.065	-0.074	0.039	-0.078	0.059	-0.079	0.062	0.060	0.073	0.081	0.103	0.038	0.023	-0.053	-0.022	-0.099	-0.028	-0.133	-0.037	-0.063	-0.175	-0.080	-0.006	-0.055	0.127	-0.127	0.044	0.040	-0.077	0.064	-0.005		
	M	-1.000	1.000	-0.136	-0.065	0.022	-0.040	-0.187	0.065	0.074	-0.039	0.078	-0.059	0.079	-0.062	-0.060	-0.073	-0.081	-0.103	-0.038	-0.023	0.053	0.022	0.099	0.028	0.133	0.037	0.063	0.175	0.080	0.006	0.055	-0.127	0.127	-0.044	-0.040	0.077	-0.064	0.005		
	Edad	0.136	-0.136	1.000	0.236	0.066	0.004	0.076	0.102	0.034	-0.066	-0.031	0.032	0.142	0.165	0.011	0.075	0.008	0.029	0.031	0.047	0.083	-0.071	0.015	0.047	-0.053	0.132	0.123	0.047	0.152	0.150	0.132	0.066	-0.017	-0.055	-0.055	0.150	0.037	0.075		
	VsMes	0.065	-0.065	0.236	1.000	0.021	0.022	0.160	0.009	0.079	-0.181	0.174	0.037	-0.040	0.114	0.169	0.081	0.055	0.105	0.173	0.022	0.072	-0.030	-0.012	0.096	-0.168	-0.077	-0.016	-0.002	0.038	0.061	0.072	0.024	-0.011	0.027	0.006	-0.017	0.037	0.082		
	Tiempo	-0.022	0.022	0.066	0.021	1.000	0.089	-0.042	-0.195	0.086	-0.095	-0.018	0.077	0.273	0.193	0.024	0.034	-0.015	0.020	-0.019	0.029	0.169	0.115	0.220	0.274	0.235	-0.030	-0.010	0.069	-0.088	0.116	-0.019	-0.086	0.204	0.111	0.082	0.153	0.051	-0.112		
	Nat	0.040	-0.040	0.004	0.022	0.089	1.000	-0.357	-0.080	-0.091	0.036	-0.077	0.003	0.083	0.003	0.134	0.150	0.067	0.109	0.031	-0.075	0.043	-0.063	-0.051	0.054	0.023	0.083	0.093	0.134	0.126	0.125	0.075	0.047	0.071	0.038	0.049	0.067	-0.002	-0.028		
	Depo	0.187	-0.187	0.076	0.160	-0.042	-0.357	1.000	-0.290	0.054	-0.080	0.124	0.036	-0.062	0.093	-0.079	-0.114	-0.043	-0.020	0.068	0.062	-0.038	-0.014	0.007	0.012	-0.050	-0.056	-0.021	-0.079	0.034	-0.074	-0.059	0.000	-0.022	-0.022	0.037	-0.087	0.016	-0.103		
	trabajo	-0.065	0.065	0.102	0.009	-0.195	-0.080	-0.290	1.000	0.001	0.157	-0.040	-0.135	-0.016	-0.242	0.082	0.029	0.017	-0.060	-0.100	-0.071	-0.200	-0.129	-0.248	-0.227	-0.150	0.105	0.065	-0.021	0.070	0.103	0.205	0.023	-0.076	-0.111	-0.128	-0.103	-0.097	0.166		
	Cooperaria	-0.074	0.074	0.034	0.009	0.086	-0.091	0.054	0.001	1.000	-0.695	0.643	0.190	0.120	-0.004	0.047	0.040	-0.034	0.063	0.034	0.060	0.074	0.108	0.035	0.184	0.050	-0.040	-0.014	-0.144	-0.092	0.045	-0.136	-0.040	0.105	0.020	0.093	-0.034	-0.029	0.030		
	Cuanto	0.039	-0.039	-0.066	-0.181	-0.095	0.036	-0.080	0.157	-0.695	1.000	-0.532	-0.104	0.055	-0.110	0.032	0.018	0.070	0.020	0.021	-0.024	-0.001	-0.095	-0.015	-0.184	-0.012	0.157	0.145	0.169	0.060	0.050	0.001	0.059	-0.082	-0.022	-0.180	-0.111	-0.078	-0.038		
	areas cons	-0.078	0.078	-0.031	0.174	-0.018	-0.077	0.124	-0.040	0.643	-0.532	1.000	-0.001	-0.122	-0.042	0.002	-0.017	-0.020	0.038	0.088	0.023	-0.003	0.007	-0.091	0.044	-0.106	-0.045	0.000	-0.138	0.035	-0.014	-0.046	-0.004	0.079	0.087	0.106	-0.143	-0.047	-0.009		
	Relajado	0.059	-0.059	0.032	0.037	0.077	0.003	0.036	-0.135	0.190	-0.104	-0.001	1.000	0.387	0.277	0.243	0.238	0.175	0.230	0.282	0.128	0.207	0.302	0.186	0.252	0.161	0.031	0.021	-0.009	0.049	0.047	-0.244	-0.107	0.026	0.129	-0.048	0.032	-0.005	0.021		
	Conectado	-0.079	0.079	0.142	-0.040	0.273	0.083	-0.062	-0.016	0.120	0.055	-0.122	0.387	1.000	0.413	0.160	0.133	0.197	0.199	0.164	0.184	0.248	0.239	0.260	0.312	0.329	0.162	0.174	0.190	0.045	0.157	-0.015	-0.042	0.166	-0.014	-0.047	0.138	-0.062	0.035		
	Seguro	0.062	-0.062	0.165	0.114	0.193	0.003	0.093	-0.242	-0.004	-0.110	-0.042	0.277	0.413	1.000	0.085	0.086	0.181	0.156	0.199	0.176	0.214	0.221	0.293	0.370	0.247	-0.035	-0.005	0.069	0.086	-0.058	-0.084	-0.104	0.124	0.045	0.116	0.231	0.033	0.066		
	Temp	0.060	-0.060	0.011	0.169	0.024	0.134	-0.079	0.082	0.047	0.032	0.002	0.243	0.160	0.085	1.000	0.704	0.593	0.646	0.646	0.399	0.421	0.342	0.303	0.392	0.201	0.162	0.257	0.161	0.142	0.069	0.178	0.033	0.072	0.096	0.116	-0.114	-0.085	0.078		
	Sombra	0.073	-0.073	0.075	0.081	0.034	0.150	-0.114	0.029	0.040	0.018	-0.017	0.238	0.133	0.086	0.704	1.000	0.558	0.580	0.552	0.384	0.400	0.404	0.304	0.336	0.189	0.130	0.231	0.116	0.189	0.023	0.046	-0.011	0.038	0.026	-0.040	-0.012	-0.056	0.080		
	aireimp	0.081	-0.081	0.008	0.055	-0.015	0.067	-0.043	0.017	-0.034	0.070	-0.020	0.175	0.197	0.181	0.593	0.558	1.000	0.776	0.630	0.415	0.383	0.351	0.303	0.315	0.336	0.253	0.295	0.162	0.225	-0.026	0.172	0.013	0.126	0.122	0.039	-0.004	-0.083	0.024		
	airefe	0.103	-0.103	0.029	0.105	0.020	0.109	-0.020	-0.060	0.063	0.020	0.038	0.230	0.199	0.156	0.646	0.580	0.776	1.000	0.779	0.380	0.356	0.338	0.257	0.340	0.262	0.267	0.299	0.209	0.213	0.062	0.212	0.036	0.046	0.117	0.072	-0.041	-0.103	0.021		
	vento	0.038	-0.038	0.031	0.173	-0.019	0.031	0.068	-0.100	0.034	0.021	0.088	0.282	0.164	0.199	0.646	0.552	0.630	0.779	1.000	0.337	0.388	0.326	0.307	0.391	0.196	0.171	0.251	0.175	0.218	-0.065	0.198	0.028	0.029	0.124	0.099	-0.007	-0.092	0.019		
	plantas	0.023	-0.023	0.047	0.022	0.029	-0.075	0.062	-0.071	0.060	-0.024	0.023	0.128	0.184	0.176	0.399	0.384	0.415	0.380	0.337	1.000	0.676	0.501	0.508	0.395	0.283	0.053	0.147	0.104	0.086	-0.087	0.050	-0.001	0.078	0.017	0.017	-0.120	0.017	0.087		
	animales	-0.053	0.053	0.083	0.072	0.169	0.043	-0.038	-0.200	0.074	-0.001	-0.003	0.207	0.248	0.214	0.421	0.400	0.383	0.356	0.388	0.676	1.000	0.451	0.607	0.535	0.419	0.058	0.151	0.169	0.096	-0.036	0.005	-0.123	0.145	0.009	-0.014	-0.032	0.132	0.054		
	varplantas	-0.022	0.022	-0.071	-0.030	0.115	-0.063	-0.014	-0.129	0.108	-0.095	0.007	0.302	0.239	0.221	0.342	0.404	0.351	0.338	0.326	0.501	0.451	1.000	0.767	0.581	0.452	0.063	0.145	0.107	0.076	-0.039	-0.186	-0.141	0.177	0.113	0.164	-0.001	0.080	0.034		
	varanim	-0.099	0.099	0.015	-0.012	0.220	-0.051	0.007	-0.248	0.035	-0.015	-0.091	0.186	0.260	0.293	0.303	0.304	0.303	0.257	0.307	0.508	0.607	0.767	1.000	0.675	0.556	-0.008	0.072	0.168	0.028	-0.005	-0.047	-0.040	0.242	0.056	0.136	-0.036	0.179	-0.039		
	varave	-0.028	0.028	0.047	0.096	0.274	0.054	0.012	-0.227	0.184	-0.184	0.044	0.252	0.312	0.370	0.392	0.336	0.315	0.340	0.391	0.395	0.535	0.581	0.675	1.000	0.593	-0.007	0.066	0.070	0.062	-0.015	-0.041	-0.136	0.207	0.168	0.102	0.018	0.167	0.016		
	varmani	-0.133	0.133	-0.053	-0.168	0.235	0.023	-0.050	-0.150	0.050	-0.012	-0.106	0.161	0.329	0.247	0.201	0.189	0.336	0.262	0.196	0.283	0.419	0.452	0.556	0.503	1.000	0.054	0.071	0.209	0.055	-0.003	-0.069	-0.223	0.222	0.121	0.148	0.069	0.132	0.074		
	megusta	-0.037	0.037	0.132	-0.077	-0.030	0.083	-0.056	0.105	-0.040	0.157	-0.045	0.031	0.162	-0.035	0.162	0.130	0.253	0.267	0.171	0.053	0.058	0.063	-0.008	-0.007	0.054	1.000	0.785	0.587												

Matriz del componente rotado

	Matriz de componente rotado ^a											
	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H	0.073	-0.057	-0.070	-0.048	0.975	0.009	0.029	-0.010	-0.017	-0.024	-0.022	0.035
M	-0.073	0.057	0.070	0.048	-0.975	-0.009	-0.029	0.010	0.017	0.024	0.022	-0.035
Edad	-0.076	0.046	0.226	0.041	0.186	0.161	0.210	-0.199	0.252	-0.058	0.231	0.526
VisMes	0.182	-0.084	-0.050	0.137	-0.018	-0.016	0.019	0.068	0.000	-0.056	0.002	0.781
Tiempo	-0.125	0.262	-0.050	0.051	-0.029	0.282	0.171	0.216	0.251	0.231	-0.273	0.055
Nat	0.115	-0.068	0.113	-0.044	0.073	-0.012	0.030	0.048	0.074	0.801	-0.160	0.078
Depo	-0.036	-0.012	0.017	0.065	0.182	-0.006	-0.040	0.016	-0.008	-0.717	-0.345	0.229
trabajo	0.028	-0.222	0.072	-0.036	-0.094	0.010	0.185	-0.141	-0.183	0.055	0.712	-0.087
Cooperaria	-0.001	0.081	-0.044	0.903	-0.031	0.188	0.021	-0.001	-0.038	-0.018	0.056	-0.051
Cuanto	0.051	-0.079	0.124	-0.841	-0.006	0.064	0.042	-0.030	-0.198	-0.021	0.033	-0.129
tareas cons	0.060	-0.084	-0.001	0.816	-0.074	-0.071	-0.030	0.081	-0.160	-0.094	-0.060	0.085
Relajado	0.252	0.114	-0.039	0.102	0.085	0.677	-0.169	0.094	-0.004	-0.017	-0.061	0.032
Conectado	0.081	0.267	0.139	-0.042	-0.072	0.692	0.170	0.021	0.284	0.008	0.069	-0.071
Seguro	0.095	0.267	-0.004	-0.037	0.083	0.342	-0.113	0.116	0.539	-0.149	-0.067	0.211
Teemp	0.793	0.237	0.069	0.015	0.023	0.048	0.086	0.052	-0.089	0.123	0.094	0.067
Sombra	0.714	0.259	0.087	0.016	0.063	0.100	-0.047	-0.101	-0.077	0.205	0.087	0.055
airelimp	0.779	0.230	0.158	-0.066	0.054	0.036	0.029	0.054	0.054	-0.022	0.049	-0.072
airefre	0.849	0.168	0.162	0.026	0.069	0.065	0.087	0.036	0.044	0.014	-0.046	-0.009
viento	0.841	0.161	0.102	0.015	-0.019	0.029	-0.004	0.059	0.071	-0.099	-0.099	0.113
plantas	0.359	0.642	0.078	0.031	0.038	-0.040	-0.006	-0.131	-0.099	-0.181	0.100	0.014
animales	0.310	0.727	0.088	0.000	-0.059	0.056	-0.058	-0.100	-0.045	0.045	-0.032	0.154
varplantas	0.261	0.724	0.045	0.089	0.031	0.125	-0.141	0.088	-0.012	-0.052	0.012	-0.167
varanim	0.154	0.869	0.004	-0.044	-0.076	0.057	0.030	0.084	0.036	-0.063	-0.116	-0.035
varave	0.257	0.704	-0.034	0.128	-0.018	0.167	-0.044	0.171	0.103	0.064	-0.106	0.131
varmari	0.095	0.646	0.053	-0.053	-0.103	0.128	-0.078	0.183	0.203	0.058	0.025	-0.215
megusta	0.117	-0.028	0.855	-0.024	0.025	0.070	0.131	0.029	-0.047	0.009	0.047	-0.115
bonitas	0.183	0.060	0.872	-0.005	-0.002	0.036	0.062	0.069	-0.127	0.005	0.012	-0.022
flores	0.048	0.149	0.769	-0.153	-0.144	-0.053	0.017	0.097	0.152	0.108	-0.045	0.011
sevebien	0.165	-0.034	0.758	-0.008	-0.047	-0.026	-0.104	0.085	0.028	-0.003	-0.012	0.125
canchas	-0.055	-0.019	0.066	0.015	-0.026	0.275	0.688	-0.009	-0.073	0.180	0.004	0.088
pistas	0.227	-0.074	0.144	-0.070	-0.116	-0.367	0.638	0.053	0.167	-0.011	0.125	0.103
ecotu	0.059	-0.106	-0.044	-0.022	0.138	-0.116	0.702	-0.013	-0.101	-0.070	-0.074	-0.027
educ	-0.025	0.171	0.230	0.087	-0.129	0.110	0.083	0.665	0.048	-0.013	0.033	-0.073
econom	0.083	0.015	0.052	-0.003	0.067	0.021	-0.082	0.832	-0.119	0.052	-0.001	0.087
admon	0.061	0.112	0.085	0.206	0.121	-0.402	0.088	0.421	0.407	-0.037	-0.037	-0.178
planman	-0.032	-0.066	-0.026	-0.026	-0.081	0.044	-0.063	-0.121	0.782	0.136	-0.016	0.002
part	-0.273	0.405	-0.143	-0.058	0.126	-0.195	0.065	0.015	-0.156	0.175	-0.038	0.336
masparques	0.021	0.073	-0.063	0.004	0.037	-0.029	-0.149	0.149	0.098	-0.002	0.724	0.161

Anexo 3 Entrevista semiestructurada



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Servicios Ecosistémicos en Parques Urbanos en la Ciudad de México

Lugar de la entrevista:

Calle, Número o Ubicación

Fecha de entrevista: | | / | | / 20
Día Mes Año

Procedimiento previo:

a) Solicitar permiso para grabar (en la grabación debe quedar explícito si el informante aceptó o no).

b) Explicación del propósito de la entrevista.

c) Lectura de ley de protección de datos personales:

Con base al artículo 38 de la Ley de Información Estadística y Geográfica "Toda información se mantendrá con carácter estrictamente CONFIDENCIAL" y su uso es sólo para fines estadísticos.

A. Perfil del informante

1. Género: a) Masculino b) Femenino c) Otro: _____
2. Edad
a) 18 – 27 b) 28 – 37 c) 38 – 47 d) 48 – 57 e) 58 – 67 f) +68
3. Educación
a) Primaria incompleta b) Primaria c) Secundaria d) Preparatoria e) Universidad f) Posgrado
4. Trabajo y/o Ocupación
a) Sin trabajo/desempleado b) Estudiante c) Pensionado d) Tiempo Completo e) Medio tiempo
f) Oficio g) Comerciante h) Ama de casa i) Otra actividad ¿cuál?: _____

B. Conocimiento del parque y características de la visita

5. ¿Cuántas veces visita el parque?
a) 1 vez por semana b) Más de 2 veces por semana c) 1 vez cada 15 días d) 1 vez al mes
e) menos de una vez al mes f) Con otra frecuencia ¿cuál?: _____
6. ¿Cuánto tiempo permanece o realiza actividades dentro del parque?
a) menos de 10 minutos b) menos de 20 minutos d) menos de 30 minutos
e) más de 30 minutos f) Otra duración ¿cuál?: _____
7. ¿De qué colonia viene y cuánto tiempo le toma llegar al parque? (si el entrevistado precisa el modo de transporte, incluirlo (i.e., caminando, en transporte público, en vehículo, en bicicleta))
7.1 Transporte (solo si lo menciona puntualmente)
a) Caminando b) transporte público c) vehículo d) bicicleta e) Otro
7.2 Colonia de procedencia
7.2.1 Cerro de la estrella: a) El manto b) San Juan Cerro c) San Juan d) San Juan Xalpa
e) Fuego Nuevo f) San Simón Culhuacán g) Culhuacán h) Valle de Luces i) Estrella del Sur
j) El santuario k) Otra: _____
7.2.2 Parque Cuitláhuac: a) Renovación b) Las Américas Albarrada c) La regadera
d) Colonia Iztapalapa e) Aztahuacan f) Cooperativa biatlón g) Ejercito Agua Prieta
h) Sta. María Aztahuacan i) Sta. Cruz Meyehualco j) Otra: _____
8. ¿Viene sólo o con la familia o amigos al parque?
a) Sólo b) con familia c) con amigos d) Otro ¿cuál?: _____
8.1 Si responde b) con la familia, ¿con cuántas personas visitan el parque? _____
8.2 Si responde c) con amigos, ¿con cuántas personas visitan el parque? _____

9. ¿Cuál es la razón por la que visita este parque?

- a) Contacto con la naturaleza b) Relajación c) Deporte d) Convivir con mis amigos o familia
e) Por la vista f) Respirar aire limpio g) Protegerme del sol h) Jugar (esparcimiento) i) Platicar
j) Hacer un picnic k) Ver aves o animales l) talleres impartidos m) eventos realizados
n) Otra razón ¿cuál? _____

10. ¿Por qué razón usted viene a este parque y no a otro?

- a) Distancia b) Costumbre c) Fauna d) Flora e) Poco ruido f) Aire limpio g) No tiene basura
h) Seguridad i) Otro motivo ¿cuál? _____

11. ¿Qué áreas del parque visita?

- a) Áreas para correr b) Zonas con sombra c) Zonas con muchos árboles d) Zona de juegos infantiles
e) Canchas de fútbol, básquet f) Zonas de aparatos para ejercicio g) Bancas o mesas
h) Zonas con pasto i) Otra _____

12. ¿Qué beneficios percibe que el parque le proporciona? (seleccione todos los que identifica y ordénalos de acuerdo al orden de importancia que usted considere)

Servicios	Orden	Servicios	Orden
a. Sombra		f. Contacto con la naturaleza	
b. Relajación		g. Conocimiento	
c. Aire limpio		h. Bonitos paisajes	
d. Descanso		i. Lugar para jugar	
e. Esparcimiento		j. Espacio para hacer ejercicio	
k. Espacio para meditar		l. Tranquilidad	
Otro		Otro	
Otro		Otro	

C. Relación con el parque (tache los círculos del 1 al 5 en donde 1 es totalmente cuidado/conservado y 5 es totalmente descuidado/no conservado)

13. ¿Usted tiene algún sentimiento de apego con el parque? a) Si b) No ¿Por qué? _____

14. ¿Considera que el parque está conservado (cuidado/en buen estado)?

Totalmente conservado ○○○○○ Completamente Descuidado
1 2 3 4 5

14.1 Si está conservado, ¿cuáles son las áreas que se encuentran en mejor estado?

14.2 Si está descuidado, ¿cuál consideras que es la causa de que esté descuidado?

15. ¿Estarías dispuesto a aportar/cooperar dinero para mejorar la conservación o seguir conservando el parque?

- a) Si b) No (pasar a la 15.2)

15.1 Si la respuesta es sí ¿Cuánto estarías dispuesto a aportar/cooperar por conservar el parque en buen estado? a) 1 peso b) 2 pesos c) 5 pesos d) 10 pesos e) 20 pesos f) 30 pesos

g) Otra cantidad _____

15.1.2 ¿Bajo qué esquemas le gustaría entregar esta aportación? a) Pago en la entrada del parque

b) Pago en una caseta de vigilancia c) Pago mensual d) Pago a través de una app

e) Otra forma ¿cuál? _____

15.2 Si usted no está dispuesto a cooperar/aportar por conservar el parque, ¿ayudaría a las tareas de conservación (i.e. podar, regar, reforestar, recoger basura, entre otras)?

a. Si ¿cuáles? _____

b. No ¿Por qué? _____

16. Tendría alguna recomendación o acciones para mejorar la conservación del parque

a) Colocar botes de basura b) adoptar áreas verdes c) reforestar d) hacer talleres

e) pintar f) Mejorar la seguridad g) Jornadas de limpieza

h) Otras ¿Cuáles? _____

17. ¿Cómo te sientes cuando visitas el parque? (Seleccione los círculos en donde 1 es completamente relajado y 5 es completamente estresado)

Relajado ○ ○ ○ ○ ○ Estresado
1 2 3 4 5

18. ¿Cuándo estás en el parque, te sientes conectado con la naturaleza? (Seleccione los círculos en donde 1 es completamente conectado y 5 es completamente desconectado)

Completamente conectado ○ ○ ○ ○ ○ No me siento conectado
1 2 3 4 5

19. ¿Cuándo estás en el parque, te sientes seguro? (Seleccione los círculos en donde 1 es completamente seguro y 5 es completamente inseguro)

Completamente seguro ○ ○ ○ ○ ○ Completamente inseguro
1 2 3 4 5

D. Percepción de los Servicios Ecosistémicos (Bienestar Social)

20. Los servicios ecosistémicos (SE) o ambientales se definen como "los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas" (MEA 2005). De acuerdo a esta información, cómo considerarías los siguientes aspectos con respecto a las áreas fuera del parque o más alejadas de éste.

Microclima respecto a sitios fuera del parque (con respecto a la temperatura)					
Aspecto	Mucho mejor/más agradable	Mejor/más agradable	Igual de agradable	Peor/menos agradable	Mucho peor/mucho menos agradable
La temperatura en el parque es					
Sombra					
Aire más limpio					
Aire más fresco					
Hay más viento					
Funciones del hábitat					
	Mucho mayor cantidad	Mayor cantidad	Igual cantidad	Menor cantidad	Mucho menor cantidad
Cantidad de plantas					
Cantidad de animales (terrestres, aves o insectos)					
Funciones Ornamentales					
Variedad de plantas					
Variedad de Animales					
Variedad de Aves					
Variedad de mariposas					
¿La temperatura percibida es más agradable? A) Si B) No					
¿Es más fría o cálida? A) Fría B) Templada C) Cálida)					

E. Histórico y Cultural

21. ¿Usted sabe cuál es el origen del parque, su fecha de creación, su inauguración?

a) Si b) No (pasar a 22)

21.1 Si responde afirmativamente, ¿cuál es su historia, fecha de creación, inauguración? _____

22. ¿Existen murales, pinturas, esculturas dentro del parque?

a) Si b) No

22.1 ¿En qué área o zona se encuentran?: _____

23. ¿Conoce usted los eventos culturales que se realizan (i.e., conciertos, bailes, etc.)?

a) Si b) No

23.1 ¿Cuáles identifica y qué le han parecido? _____

F. Percepción Servicios Ecosistémicos (Bienestar Personal)

24. Que tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones.

Estético					
Aspecto	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Este parque me gusta					
Me parecen bonitas las áreas verdes					
Me parecen bonitas las flores que hay					
Me gusta como se ve el parque					
Recreacional-Turismo					
	Si	No	Observaciones (i.e., en qué estado están; son suficientes)		
Hay áreas de juego para niños					
Hay gimnasios al aire libre					
Hay sitios para jugar futbol, basquetbol, etc.					
Hay pistas para correr, trotar caminar					
Hay espacios destinados al ecoturismo					
Hay espacios para hacer picnics, comer, fogatas					
Educativo					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Constantemente realizan actividades de educación ambiental					
Beneficio económico					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El valor económico de las casas cercanas al parque es mayor					

G. Información Adicional (Gestión)

25. ¿Usted sabe quiénes son los encargados de manejar/cuidar/administrar el parque?

a) Si b) No

25.1) En caso de si, ¿sabe quiénes son? _____

26. ¿Le parece que el manejo del parque que han realizado ha sido el adecuado? ¿por qué?

a) Si b) No ¿Por qué? _____

26.1. Si considera que no es adecuada ¿qué hace falta para mejorarla? ¿Qué sugerencias haría?

- a) Más dinero para mantenimiento b) Más zonas para hacer ejercicio c) Mayor mantenimiento
d) Más canchas deportivas e) Más seguridad f) Mas flores o arboles g) Mas áreas infantiles
h) Más áreas verdes i) Más limpieza j) Mas botes de basura
k) Mayor interacción con la gente encargada del parque l) Otro: _____

27. ¿Usted sabe si existe algún un plan de manejo o cuidado para el parque?

a. Si b. No

27.1 Si respondió que sí, ¿lo conoce? ¿le parece adecuado? ¿le haría algún cambio? _____

27.2 Si respondió que no, ¿qué sugerencias tiene para dar a conocer el plan de manejo o de cuidado del parque por parte de las autoridades y sea compartido con los usuarios (i.e. que esté visible en las casetas de vigilancia, página de internet, página de fb, transparencia de gobierno, etc.)?

28. ¿Cómo le gustaría participar en la gestión, cuidado y mantenimiento del parque?

- a) organizando reuniones con las autoridades encargadas de administrar el parque
b) Asistiendo a las diferentes reuniones que se organicen referentes a los intereses del parque
c) Utilizar buzones de quejas y sugerencias
d) Escribiendo cartas a las autoridades para solicitar mejoras en el parque
e) Otras: _____

29. ¿Cómo considera que es la participación de la ciudadanía en la gestión, mantenimiento, cuidado conservación, de los parques? a) Alta b) Baja

Si considera que es alta, ¿qué fue lo que permitió el éxito en la participación? _____

Si considera que es baja, ¿cuáles creen que sean las barreras o dificultades existentes? _____

30. En su opinión ¿debería haber más parques en la Ciudad de México?

a) Si b) No

¿Por qué? _____

31. Si usted cree que no existen suficientes parques en la Ciudad de México ¿Cuál cree que sea la razón

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| a. Crecimiento de la población | b. Muchas zonas habitacionales |
| c. Falta de recursos económicos. | d. Desinterés de las personas |
| e. Desinterés de los políticos | f. poco espacio para nuevos parques |
| g. Otros: _____ | |

32. Identifica algún espacio que se podría convertir en un parque (ie., espacios baldíos) ¿en dónde se encuentran estos?

33. ¿Ha visitado otros espacios iguales a estos que sean ideales para las actividades que realizas?

a) Si b) No

En caso de que sí, ¿Cuáles? _____

34. ¿Qué recomendaciones/sugerencias tienes para el Gobierno de la Ciudad de México y la Delegación Iztapalapa para mejorar las áreas verdes a las que tienen acceso los capitalinos, en particular los habitantes de la Delegación Iztapalapa?

Propuesta de encuesta



Servicios Ecosistémicos en Parques Urbanos en la Ciudad de México

Calle, Número o Ubicación

Fecha de entrevista: | ____ | / | ____ | / 20
Día Mes Año

Procedimiento previo:

- a) Solicitar permiso para grabar (en la grabación debe quedar explícito si el informante aceptó o no).
- b) Explicación del propósito de la entrevista.
- c) Lectura de ley de protección de datos personales:

Con base al artículo 38 de la Ley de Información Estadística y Geográfica "Toda información se mantendrá con carácter estrictamente CONFIDENCIAL" y su uso es sólo para fines estadísticos.

A. Perfil del informante

- 1. Género: a) Masculino b) Femenino c) Otro: _____
- 2. Edad
 - a) 18 – 27 b) 28 – 37 c) 38 – 47 d) 48 – 57 e) 58 – 67 f) +68
- 3. Educación
 - a) Primaria incompleta b) Primaria c) Secundaria d) Preparatoria e) Universidad f) Posgrado
- 4. Trabajo y/o Ocupación
 - a) Sin trabajo/desempleado b) Estudiante c) Pensionado d) Tiempo Completo e) Medio tiempo
 - f) Oficio g) Comerciante h) Ama de casa i) Otra actividad ¿cuál?: _____

B. Conocimiento del parque y características de la visita

- 5. ¿Cuántas veces visita el parque?
 - a) 1 vez por semana b) Más de 2 veces por semana c) 1 vez cada 15 días d) 1 vez al mes
 - e) menos de una vez al mes f) Con otra frecuencia ¿cuál?: _____
- 6. ¿Cuánto tiempo permanece o realiza actividades dentro del parque?
 - a) menos de 10 minutos b) menos de 20 minutos d) menos de 30 minutos
 - e) más de 30 minutos f) Otra duración ¿cuál?: _____
- 7. ¿Cuánto tiempo le toma llegar al parque? (si el entrevistado precisa el modo de transporte, incluirlo (i.e., caminando, en transporte público, en vehículo, en bicicleta))
 - 7.1 Transporte (solo si lo menciona puntualmente)
 - a) Caminando b) transporte público c) vehículo d) bicicleta e) Otro
 - A) 5 minutos B) 10 minutos C) 15 minutos D) 20 minutos E) 30 minutos D) Mas de 30 minutos
- 8. ¿Cuál es la razón por la que visita este parque?
 - a) Contacto con la naturaleza b) Relajación c) Deporte d) Convivir con mis amigos o familia
 - e) Por la vista f) Respirar aire limpio g) Protegerme del sol h) Jugar (esparcimiento) i) Platicar
 - j) Hacer un picnic k) Ver aves o animales l) talleres impartidos m) eventos realizados
 - n) Otra razón ¿cuál?: _____
- 9. ¿Qué áreas del parque visita?
 - a) Áreas para correr b) Zonas con sombra c) Zonas con muchos árboles d) Zona de juegos infantiles e) Canchas de fútbol, básquet f) Zonas de aparatos para ejercicio g) Bancas o mesas
 - h) Zonas con pasto i) Otra _____

10. ¿Qué beneficios percibe que el parque le proporciona? (seleccione todos los que identifica y ordénalas de acuerdo con el orden de importancia que usted considere)

Servicios	Orden	Servicios	Orden
a. Sombra		f. Contacto con la naturaleza	
b. Relajación		g. Conocimiento	
c. Aire limpio		h. Bonitos paisajes	
d. Descanso		i. Lugar para jugar	
e. Esparcimiento		j. Espacio para hacer ejercicio	
k. Espacio para meditar		l. Tranquilidad	
Otro		Otro	
Otro		Otro	

B) Relación con el parque (tache los círculos del 1 al 5 en donde 1 es totalmente cuidado/conservado y 5 es totalmente descuidado/no conservado)

11. ¿Considera que el parque está conservado (cuidado/en buen estado)?

Totalmente conservado ○○○○○ Completamente Descuidado
1 2 3 4 5 .

12. ¿Estarías dispuesto a aportar/cooperar dinero para mejorar la conservación o seguir conservando el parque?

a) Si b) No (pasar a la 15.2)

15.1 Si la respuesta es sí ¿Cuánto estarías dispuesto a aportar/cooperar por conservar el parque en buen estado? a) 1 peso b) 2 pesos c) 5 pesos d) 10 pesos e) 20 pesos f) 30 pesos

g) Otra cantidad _____

15.2 Si usted no está dispuesto a cooperar/aportar por conservar el parque, ¿ayudaría a las tareas de conservación (i.e. podar, regar, reforestar, recoger basura, entre otras)?

a. Si ¿cuáles? _____

b. No ¿Por qué? _____

13. ¿Cómo te sientes cuando visitas el parque? (Seleccione los círculos en donde 1 es completamente relajado y 5 es completamente estresado)

Relajado ○○○○○ Estresado
1 2 3 4 5

14. ¿Cuándo estás en el parque, te sientes conectado con la naturaleza? (Seleccione los círculos en donde 1 es completamente conectado y 5 es completamente desconectado)

Completamente conectado ○ ○ ○ ○ ○ No me siento conectado

1 2 3 4 5

15. ¿Cuándo estás en el parque, te sientes seguro? (Seleccione los círculos en donde 1 es completamente seguro y 5 es completamente inseguro)

Completamente seguro ○ ○ ○ ○ ○ Completamente inseguro

1 2 3 4 5.

C) Percepción de los Servicios Ecosistémicos (Bienestar Social)

16. Los servicios ecosistémicos (SE) o ambientales se definen como “los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas” (MEA 2005). De acuerdo a esta información, cómo considerarías los siguientes aspectos con respecto a las áreas fuera del parque o más alejadas de éste.

Microclima respecto a sitios fuera del parque (con respecto a la temperatura)					
Aspecto	Mucho mejor/más agradable	Mejor/más agradable	Igual de agradable	Peor/menos agradable	Mucho peor/mucho menos agradable
La temperatura en el parque es					
Sombra					
Aire más limpio					
Aire más fresco					
Hay más viento					
Funciones del hábitat					
	Mucho mayor cantidad	Mayor cantidad	Igual cantidad	Menor cantidad	Mucho menor cantidad
Cantidad de plantas					
Cantidad de animales (terrestres, aves o insectos)					
Funciones Ornamentales					
Variedad de plantas					
Variedad de Animales					
Variedad de Aves					
Variedad de mariposas					

D) Percepción Servicios Ecosistémicos (Bienestar Personal)

17. Que tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones.

Estético					
Aspecto	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Este parque me gusta					
Me parecen bonitas las áreas verdes					
Me parecen bonitas las flores que hay					
Me gusta como se ve el parque					
Recreacional-Turismo					
	Si	No	Observaciones (i.e., en qué estado están; son suficientes)		
Hay áreas de juego para niños					
Hay gimnasios al aire libre					
Hay sitios para jugar futbol, basquetbol, etc.					
Hay pistas para correr, trotar caminar					
Hay espacios para hacer picnics, comer, fogatas					
Educativo					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Constantemente realizan actividades de educación ambiental					
Beneficio económico					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El valor económico de las casas cercanas al parque es mayor					

E) Información Adicional (Gestión)

18. ¿Usted sabe quiénes son los encargados de manejar/cuidar/administrar el parque?

a) Si b) No

25.1) En caso de si, ¿sabe quiénes son? _____

19. ¿Qué hace falta para mejorar la conservación del parque?

- a) Más dinero para mantenimiento b) Más zonas para hacer ejercicio c) Mayor mantenimiento
d) Más canchas deportivas e) Más seguridad f) Mas flores o arboles g) Mas áreas infantiles
h) Más áreas verdes i) Más limpieza j) Mas botes de basura
k) Mayor interacción con la gente encargada del parque l) Otro: _____

20. ¿Usted sabe si existe algún un plan de manejo o cuidado para el parque?

- a. Si b. No

21. 1 Si respondió que no, ¿qué sugerencias tiene para dar a conocer el plan de manejo o de cuidado del parque por parte de las autoridades y sea compartido con los usuarios (i.e. que esté visible en las casetas de vigilancia, página de internet, página de fb, transparencia de gobierno, etc.)

22. ¿Cómo considera que es la participación de la ciudadanía en la gestión, mantenimiento, cuidado conservación, de los parques? a) Alta b) Baja

23. En su opinión ¿debería haber más parques en la Ciudad de México?

- a) Si b) No

24. ¿Qué recomendaciones/sugerencias tienes para el Gobierno y las autoridades correspondientes?



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE EXAMEN DE GRADO

No. 00090
Matrícula: 2181800486

Percepción de los servicios
ecosistémicos del Parque
Cuitláhuac y del Parque
Nacional Cerro de la
Estrella, en la Ciudad de
México como insumo para el
desarrollo de estrategias de
conservación.



MARIO ALEJANDRO GARDUÑO BOLAÑOS

ALUMNO

REVISÓ

MTRA. ROSALÍA SERRANO DE LA PAZ
DIRECTORA DE SISTEMAS ESCOLARES

Con base en la Legislación de la Universidad Autónoma Metropolitana, en la Ciudad de México se presentaron a las 12:00 horas del día 7 del mes de febrero del año 2022 POR VÍA REMOTA ELECTRÓNICA, los suscritos miembros del jurado designado por la Comisión del Posgrado:

DR. ALEJANDRO FEDERICO ALVA MARTINEZ
MTRO. MANUEL BONILLA RODRIGUEZ
MTRO. RAFAEL OBREGON VILORIA

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunieron para proceder al Examen de Grado cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS (ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE)

DE: MARIO ALEJANDRO GARDUÑO BOLAÑOS

y de acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

Aprobar

Acto continuo, el presidente del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CBI

DR. JESUS ALBERTO OCHOA TAPIA

PRESIDENTE

DR. ALEJANDRO FEDERICO ALVA MARTINEZ

VOCAL

MTRO. MANUEL BONILLA RODRIGUEZ

SECRETARIO

MTRO. RAFAEL OBREGON VILORIA

El presente documento cuenta con la firma –autógrafa, escaneada o digital, según corresponda– del funcionario universitario competente, que certifica que las firmas que aparecen en esta acta – Temporal, digital o dictamen– son auténticas y las mismas que usan los c.c. profesores mencionados en ella
