



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**LICENCIATURA EN CIENCIAS
AMBIENTALES**

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES,
UNIDAD MORELIA

**PERCEPCIÓN SOBRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN
ÁREAS VERDES DE LA CIUDAD DE MORELIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN CIENCIAS
AMBIENTALES**

P R E S E N T A

CARLOS ALEJANDRO MERCENARIO GUTIÉRREZ

TUTORES DE TESIS:

**DR. JUAN LUIS PEÑA-MONDRAGÓN
CO DIRECTORA DRA. ALICIA CASTILLO ÁLVAREZ**

MORELIA, MICHOACÁN

MAYO, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



ESCUELA
NACIONAL
de ESTUDIOS
SUPERIORES
mm
UNIDAD MORELIA

10
años
(2011-2021)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MORELIA
SECRETARÍA GENERAL
SERVICIOS ESCOLARES

MTRA. IVONNE RAMÍREZ WENCE

DIRECTORA

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

P R E S E N T E

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la **sesión ordinaria 05** del **Comité Académico** de la **Licenciatura en Ciencias Ambientales** de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Morelia, celebrada el día **19 de junio de 2023**, se acordó poner a su consideración el siguiente jurado para la presentación del Trabajo Profesional del alumno **Carlos Alejandro Mercenario Gutiérrez** de la Licenciatura en **Ciencias Ambientales**, con número de cuenta **416062975**, con el trabajo titulado: "**Percepción sobre servicios ecosistémicos en áreas verdes de la ciudad de Morelia**", bajo la dirección como tutor del **Dr. Juan Luis Peña Mondragón** y como co-tutora la **Dra. Alicia Castillo Álvarez**.

El jurado queda integrado de la siguiente manera:

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Presidente: | M. en C. Ana Claudia Nepote González |
| Vocal: | Dra. Ana Isabel Moreno Calles |
| Secretario: | Dr. Juan Luis Peña Mondragón |
| Suplente: | Mtra. Alexis Daniela Rivero Romero |
| Suplente: | Dr. Tzitzí Sharhí Delgado Lemus |

Sin otro particular, quedo de usted.

A t e n t a m e n t e
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Morelia, Michoacán a 22 de septiembre de 2023.

DRA. YUNUEN TAPIA TORRES
SECRETARIA GENERAL

CAMPUS MORELIA

Antigua Carretera a Pátzcuaro N° 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta
58190, Morelia, Michoacán, México. Tel: (443)689.3500 y (55)5623.7300, Extensión Red UNAM: 80614
www.enesmorelia.unam.mx

Agradecimientos institucionales

Agradezco inmensamente a la Universidad Nacional Autónoma de México por la formación que me dio y a cada uno de los contribuyentes que hacen posible la educación pública del país, al más alto nivel. Agradezco con todo mi corazón a todos y cada uno de los profesores de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, así como al personal administrativo que siempre está ahí para ayudarnos. También agradezco desde el fondo de mi ser al Laboratorio de Socioecología y Comunicación para la Sustentabilidad del Instituto de Investigación en Ecosistemas y Sustentabilidad cuyo apoyo fue vital. Gracias siempre a mis tutores Juan Luis Peña-Mondragón y Alicia castillo quienes me guiaron con amor y paciencia en mi trabajo, así como a los miembros del jurado.

Dedicatoria

A mi madre y abuelos....

Índice de contenidos

| | |
|--|----|
| Resumen..... | 1 |
| Abstract..... | 2 |
| I Introducción..... | 3 |
| A Los servicios ecosistémicos y el bienestar en las ciudades | |
| B Planteamiento del problema | |
| II Objetivos..... | 9 |
| III Marco teórico-conceptual..... | 10 |
| A Servicios ecosistémicos | |
| B Percepción | |
| IV Diseño metodológico..... | 17 |
| A Enfoque de investigación | |
| B Sitio de estudio | |
| C Recolección y análisis de datos | |
| V Resultados..... | 22 |
| A Frecuencia de visita de los usuarios | |
| B Percepción de servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas de Morelia | |
| 1. Valores estéticos | |
| 2. Recreación | |
| 3. Regulación de la calidad del aire | |
| 4. Regulación del clima | |
| 5. Sentido de pertenencia | |
| 6. Relaciones sociales / Cohesión social | |
| 7. Hábitat para biodiversidad | |
| 8. Reducción del ruido | |

9. Desarrollo Cognitivo y valor educacional

10. Valores espirituales

11. Patrimonio cultural

12. Regulación de inundaciones

13. Inspiración

C Percepción de dis-servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas de Morelia

D Ideas para mejorar las áreas verdes urbanas de Morelia

1. Jardinería y reforestación

2. Mantenimiento

3. Infraestructura

4. Seguridad

| | | |
|------|------------------------------|----|
| VI | Discusión..... | 38 |
| VII | Consideraciones finales..... | 45 |
| VIII | Referencias..... | 47 |
| IX | Anexos..... | 59 |

Resumen

En la medida en que aumenta la población urbana, también crece la importancia de las áreas verdes urbanas (AVU) como proveedoras de diversos servicios ecosistémicos (SE) que son claves para el bienestar de los habitantes de las ciudades. La investigación en SE ha prestado mayor atención a los valores ecológicos y económicos que a los socio-culturales, lo que puede limitar el entendimiento de los ecosistemas urbanos, así como la toma de decisiones. Analizamos la percepción sobre SE en AVU en la ciudad de Morelia basados en métodos de investigación cualitativa, para identificar cuáles son los SE más importantes entre sus usuarios y entender cómo estos espacios generan bienestar localmente. Los resultados muestran fuertes lazos entre los usuarios y las AVU ya que brindan SE que son percibidos como vitales en sus vidas diarias. Las percepciones locales sobre los SE de las AVU pueden ser información importante para el diseño de políticas públicas y la planeación urbana orientada a incrementar la sustentabilidad y consecuentemente el bienestar físico y mental de las personas viviendo al interior de las ciudades.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos urbanos, Investigación cualitativa, Ecosistema urbano, Percepción ambiental, Planeación urbana.

Abstract

As urban population grows, so does the importance of urban green areas (UGA) as diverse ecosystem services (ES) providers, which are key for city inhabitants well-being. ES research has focused more on ecological and economical values than on the socio-cultural values, which can limit the understanding of urban ecosystems as well as decision-making. We analyzed perception of ES in UGA in the urban context of Morelia based on qualitative research methods to identify which ES are more important to users and to gain understanding in how these spaces generate well-being locally. The results reveal strong bonds between users and UGA as they provide ES that are perceived as vital in their daily lives. Local perceptions of ES from UGA can be important information for policy and urban planning oriented to increase the city sustainability and consequently inhabitants mental and physical well-being.

Keywords: Urban ecosystem services, Qualitative research, Urban ecosystem, Environmental perception, urban planning.

Introducción

Los servicios ecosistémicos y el bienestar en las ciudades

En las últimas décadas hemos prestado mayor atención a las maneras en las que la creciente degradación de los ecosistemas del planeta, asociada a las actividades humanas, puede afectar el bienestar de las presentes y las futuras generaciones que dependen de sus servicios (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Estos servicios son conocidos como servicios ecosistémicos, los cuales son procesos, funciones y características de los ecosistemas que contribuyen al bienestar de las personas de forma directa e indirecta (Costanza *et al.*, 1997; Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Ejemplos son la regulación de la calidad del aire, el acceso a agua de buena calidad o las posibilidades de recreación en espacios naturales. El uso de este concepto se ha ampliado constantemente desde su primera aparición hace más de tres décadas (Ehrlich, 1981) con contribuciones de diferentes disciplinas como la ecología, la economía, la geografía, las ciencias ambientales, entre otras (Schaich, Bieling y Plieninger, 2010). Desde entonces se han venido construyendo múltiples metodologías para evaluar la relación entre el bienestar humano y los servicios ecosistémicos (Agarwala *et al.*, 2014; Torres, Tiwari y Atkinson, 2021). Estas coinciden en la importancia que tiene la preservación y el manejo sustentable de los ecosistemas para aportar al bienestar humano (Escobedo *et al.*, 2019; Pires *et al.*, 2020). No obstante, aún existen brechas de conocimiento sobre los beneficios que brindan los ecosistemas al bienestar de las personas en diferentes ámbitos (Costanza *et al.*, 2017; Escobedo *et al.* 2019; Kenter, 2018; Luederitz *et al.*, 2015).

El crecimiento de las ciudades ha jugado un papel importante en la degradación de los ecosistemas del planeta y su biodiversidad, paradójicamente, este crecimiento ha sido posible gracias a los servicios ecosistémicos que estos mismos

brindan (McDonald, Marcotullio y Güneralp, 2013). Aunque por una parte los habitantes de las ciudades dependen fuertemente de los ecosistemas ubicados fuera de los límites urbanos para producir alimentos, agua y otros recursos consumidos dentro de una ciudad (Folke *et al.*, 1997), por otra, su bienestar también depende de una variedad de servicios ecosistémicos generados en las áreas verdes urbanas como jardines, parques y bosques urbanos, por ejemplo, la regulación del microclima, la mitigación de contaminantes del aire, o la recreación, (Bolund y Hunhammar, 1999; Gómez-Baggethun *et al.*, 2013). En respuesta se ha propuesto el estudio de lo que se conoce como servicios ecosistémicos urbanos, el cual se enfoca en los procesos y dinámicas de los ecosistemas que brindan bienestar a las personas (Bolund y Hunhammar, 1999; Gómez-Baggethun *et al.*, 2013). Los beneficios que se generan a partir del contacto de las personas con diferentes tipos de áreas verdes urbanas se han estudiado desde varios enfoques y métodos (Chiesura, 2004; Korpela y Ylén, 2007; McDonald, Beatley y Elmqvist, 2018; Takano, Nakamura, y Watanabe, 2002; Ulrich, 1984; White *et al.*, 2013). Un ejemplo interesante es el trabajo de Ulrich (1984), quien parte de la ciencia médica para sugerir que los pacientes que tienen acceso a un paisaje verde desde su ventana, presentan una recuperación más rápida de una cirugía y utilizan menos analgésicos que los que no tienen acceso a uno. Algunos autores sugieren que vivir cerca de las áreas verdes de una ciudad está asociado a una mayor longevidad (Takano, Nakamura, y Watanabe, 2002). Otro estudio llevado a cabo en tres ciudades de Reino Unido muestra que las personas que viven cerca de jardines y bosques urbanos presentan menores niveles de estrés, depresión, ansiedad y una mejor salud física en general que aquellas que no (McDonald, Beatley y Elmqvist, 2018). Existen también estimaciones sobre algunos de los valores monetarios de los diferentes servicios ecosistémicos que se generan en las áreas verdes urbanas de megaciudades como Tokio, Ciudad de México, Pekín, Moscú, Los

Ángeles, entre otras (Endreny *et al.*, 2017). Los resultados de estas estimaciones nos dicen que cada una de estas ciudades genera en promedio al año beneficios equivalentes a \$482 millones de dólares en reducción de contaminantes, y de \$7.9 millones de dólares en secuestro de carbono (Endreny *et al.*, 2017). Sin embargo, generalmente no existe un acceso equitativo a estos beneficios dado que muchas veces las personas no disponen de áreas verdes urbanas como jardines y parques, cerca de los lugares donde viven, siendo que en principio todos tienen derecho a estos lugares (McDonald, Beatley y Elmqvist, 2018). La interacción de las personas con las áreas verdes dentro de las ciudades resulta vital si consideramos que al año decenas de miles de muertes pueden prevenirse al seguir las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud de acceso a estos espacios (Pereira *et al.*, 2021). Los países latinoamericanos en donde el crecimiento de la población urbana y la urbanización es más acelerado, pueden enfrentar mayores retos para cubrir la demanda de servicios ecosistémicos al interior de sus ciudades (CBD, 2012; Endreny, 2018).

Ya que los valores y los usos de los servicios ecosistémicos urbanos pueden depender de múltiples factores como la ubicación, la organización espacial de los elementos, el diseño, las amenidades presentes, así como los antecedentes individuales y preferencias de las personas, es que se ha mostrado un mayor interés por el estudio de la percepción de los usuarios en torno a los servicios generados en las áreas verdes urbanas, de manera que diferentes publicaciones ofrecen nuevas herramientas y métodos para su estudio (Kremer *et al.*, 2015; Maraja, Barkmann y Tschardtke, 2016). Estos y otros trabajos nos brindan elementos para reconsiderar la importancia de incorporar información sobre la experiencia de los usuarios de las áreas verdes urbanas en la planeación urbana y en la política pública, lo que puede contribuir a mejorar la calidad de estos espacios y con ello aumentar los beneficios

que estos ofrecen para el bienestar de las personas (Bertram y Rehdanz, 2015; Buchel y Frantzeskaki, 2015; Langemeyer *et al.*, 2015; Maraja, Barkmann y Tscharrntke, 2016; Rodríguez-Morales *et al.*, 2020; Wong y Domroes, 2005). Existen muchas oportunidades para mejorar el funcionamiento de los ecosistemas urbanos, en particular a través de información que permita a mejorar la toma de decisiones en la materia (CBD, 2012).

Planteamiento del problema

Dentro de la investigación en servicios ecosistémicos es más frecuente el uso de metodologías cuantitativas, principalmente desde disciplinas como ecología o la economía (Braat y de Groot, 2012; Haase *et al.*, 2014; La Rosa, Spyra e Inostroza, 2016; Schaich, Bieling y Plieninger, 2010), que el uso de metodologías cualitativas que busquen documentar y entender las visiones, experiencias y propuestas de personas o grupos sociales sobre los beneficios que surgen a partir de sus interacciones con los ecosistemas, e (Scholte, van Teeffelen y Verburg, 2015). Incluso dentro de las valoraciones socioculturales de servicios ecosistémicos, son más las publicaciones que emplean metodologías cuantitativas, las cuales por si solas no explican las perspectivas de los usuarios y los valores socioculturales respecto a estos servicios (Scholte, van Teeffelen y Verburg, 2015). Para una caracterización más holística de los servicios ecosistémicos y una toma de decisiones informada, es importante poder generar trabajos que incorporen el uso de metodologías y enfoques cualitativos acuñados desde las ciencias sociales, los cuales pueden ayudar a entender mejor las preferencias y los diferentes valores que las personas y grupos asignan a estos servicios desde sus propios puntos de vista (Chan, Satterfield, y Goldstein, 2012; Rodríguez-Morales *et al.*, 2020). Por otra parte, la investigación en

servicios ecosistémicos se ha generado principalmente desde el hemisferio norte (Europa y Norteamérica) mientras que en regiones como Latinoamérica se ha generado un menor número de publicaciones (Luederitz *et al.*, 2015; Zhang *et al.*, 2019). Esto puede limitar la toma de decisiones, particularmente para el manejo de las áreas verdes urbanas en ciudades con cada vez mayor densidad poblacional como lo son las ciudades latinoamericanas (CBD, 2012). Por lo tanto, consideramos que es importante seguir desarrollando trabajos sobre los servicios ecosistémicos desde enfoques cualitativos de investigación en particular para las ciudades latinoamericanas. Los trabajos que incorporan información generada en conjunto con los usuarios directos de los servicios ecosistémicos, por ejemplo, a través de trabajo de campo, entrevistas a profundidad y cuestionarios que incluyen otros valores además del monetario, pueden contribuir a la toma de decisiones a nivel local (Kremer *et al.*, 2015; Maraja, Barkmann y Tschardtke, 2016).

Por otra parte, aunque comúnmente se puede encontrar dentro de la literatura sobre servicios ecosistémicos que los llamados servicios culturales son estudiados de forma separada (p.e. Gladkikh, Gould y Coleman, 2019; Daniel *et al.*, 2012; Maraja, Barkmann y Tschardtke, 2016; Shi *et al.*, 2020), es importante mencionar que la percepción y los valores culturales en torno a los servicios ecosistémicos, no se limita a los servicios culturales, sino que los diferentes tipos de servicios están relacionados entre sí, por lo que también es importante poder explorar estos aspectos de forma conjunta y con ello poder tener un panorama más amplio (Rodríguez-Morales *et al.*, 2020; Scholte, van Teeffelen y Verburg, 2015).

El presente estudio busca analizar la percepción sobre los diferentes tipos de servicios ecosistémicos generados en las áreas verdes urbanas de la ciudad de Morelia, como son jardines, parques y bosques urbanos, partiendo de un enfoque de

investigación cualitativa para responder preguntas como ¿Cuáles son los servicios ecosistémicos de mayor importancia entre los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia? ¿Qué problemas enfrentan los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia para el acceso a estos servicios? ¿Qué valores tienen en común los usuarios de estos espacios respecto a estos servicios? y ¿Qué cambios pudieran llevarse a cabo para mejorar estos lugares con base en las perspectivas locales?

Objetivos

Objetivo general

Analizar la percepción sobre los servicios ecosistémicos que brindan las áreas verdes urbanas de Morelia a sus usuarios.

Objetivos particulares

a) Identificar los servicios ecosistémicos de mayor importancia para los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia.

b) Identificar los problemas que más afectan a los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia

c) Describir las relaciones entre servicios ecosistémicos, las áreas verdes urbanas de Morelia y el bienestar de sus usuarios.

Marco teórico-conceptual

Servicios ecosistémicos

A finales de los años setenta del siglo pasado aparece por primera vez el término *Nature's Services* en una publicación de Westman (1977) en la revista *Science*, el cual sería el término precursor de lo que hoy conocemos como servicios ecosistémicos. Dicha publicación propone una contabilización de los beneficios que obtenemos de la naturaleza como una herramienta para la toma de decisiones, dado que en la esfera de la política pública se buscaba frecuentemente estimar la equivalencia monetaria de los valores perdidos a partir de los impactos ambientales generados por el hombre. Unos años más tarde, Paul Ehrlich (1981) acuñó el concepto de servicios ecosistémicos, el cual sistematizó en un trabajo posterior en donde explica que la deforestación genera pérdida de “servicios ecosistémicos”, tales como el control de inundaciones, la prevención de la erosión o la filtración de contaminantes atmosféricos, lo cual “puede ser catastrófico para las poblaciones humanas que dependen de estos” (Ehrlich y Mooney, 1983, p. 249).

Algunos artículos nos muestran la manera en que ha aumentado la cantidad de trabajos utilizando el concepto de servicios ecosistémicos de manera que este se ha consolidado como un área de investigación importante, en particular por estar orientada a la preservación de los ecosistemas y a la toma de decisiones informadas sobre los mismos (Fisher, Turner y Morling, 2009; Gómez-Baggethun *et al.*, 2010). El número de publicaciones académicas sobre servicios ecosistémicos comienza a aumentar a partir de 1997 (Fisher, Turner y Morling, 2009), posterior a una publicación de la revista *Nature* en donde se estima por primera vez el valor económico de los beneficios que las poblaciones humanas derivan, directa o indirectamente, de las funciones de los ecosistemas del planeta (Costanza *et al.*, 1997). No obstante, es a

partir de la publicación del *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) que se presenta un mayor aumento en el número de publicaciones en el tema, pasando de menos de 500 publicaciones en el 2005, hasta alrededor de 6000 artículos publicados para el año 2016 en SCOPUS y *Web of Science* en conjunto (McDonough *et al.*, 2017). En 2012 se crea la revista *Ecosystem Services* como una manera de agrupar algunos de los conocimientos sobre el tema (Braat, 2018). Los trabajos publicados en la revista académica tienen como base principalmente los reportes del *Millennium Ecosystem Assessment* del 2005 (Braat y de Groot, 2012). Otra publicación que ayudó a sentar las bases del concepto en su momento fue la de Daily (1997) quien define los servicios ecosistémicos como las condiciones y procesos mediante los cuales los ecosistemas y las especies que los componen sostienen y “nutren la vida humana” (p. 3), explicando además la delicada situación que enfrenta la sociedad al dejar de lado el cuidado de los ecosistemas del planeta, por lo que propuso la creación de marcos que permitan una toma de decisiones enfocada a la protección de “la fuente primaria de bienestar de la humanidad: los sistemas de soporte de vida del planeta” (p. 2.).

La publicación del *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) fue auspiciada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente reuniendo un panel constituido por diferentes tomadores de decisiones incluyendo representantes de instituciones internacionales, gobiernos, ONGs y grupos indígenas con el objetivo de evaluar las consecuencias de los cambios ecológicos globales para el bienestar humano y generar propuestas para su conservación y sustentabilidad. Dentro del marco del *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) se considera que el bienestar humano que brindan los ecosistemas tiene múltiples constituyentes incluyendo “materiales básicos para una buena vida”, “salud”, “buenas relaciones sociales”, “seguridad” y “libertad de decisión y acción” los cuales se vinculan con las diferentes categorías de servicios ecosistémicos aprovisionamiento, soporte, regulación y

culturales (Figura 1). Asimismo, dicho enfoque considera que las personas son parte integral de los ecosistemas ya que existe una constante interacción que genera cambios directos e indirectos en los mismos, lo cual también influye en su bienestar (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Por otra parte, las acciones de las personas en torno a los ecosistemas también son motivadas por el valor intrínseco que las especies y los ecosistemas tienen, y no sólo por el bienestar que puedan generar o su utilidad (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Un ejemplo de esto puede ser la pesca que es una actividad para obtener alimento, pero también puede representar un estilo de vida con aspectos éticos, políticos e incluso espirituales (Chan *et al.*, 2012).

Figura 1. Los principales servicios ecosistémicos según la clasificación del Millennium Ecosystem Assessment del 2005.

| Aprovisionamiento | Regulación | Culturales | Soporte |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Alimentos • Materiales • Combustibles • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la calidad del aire • Regulación del (micro)clima • Regulación de los escurrimientos • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Recreación • Valores estéticos • Valores educativos • Inspiración • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de nutrientes • Formación de suelo • Fotosíntesis • ... |

A partir de la clasificación del *Millennium Ecosystem Assessment* (2005), se han podido generar múltiples propuestas para la evaluación, la modelación y la valoración de los servicios ecosistémicos para poder informar la toma de decisiones a diferentes escalas (Costanza *et al.*, 2017) y el desarrollo de políticas públicas. Por ejemplo, en México el Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional Forestal, estableció desde el 2006 el “Pago por Servicios Ambientales”, el cual consiste en

incentivos económicos para los dueños de terrenos forestales que llevan a cabo prácticas de conservación de la biodiversidad o de manejo sustentable de bosques (Perevochtchikova, 2014).

Los ecosistemas brindan diferentes tipos de servicios ecosistémicos dependiendo de las características ambientales y socio-económicas de cada locación geográfica, lo que hace necesario adaptar las clasificaciones generales como la de *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, o la del *Millennium Ecosystem Assessment*, por ejemplo, para el caso de los ecosistemas urbanos (Gómez-Baggethun *et al.*, 2013). Podemos encontrar una clasificación más amplia y robusta de los servicios ecosistémicos para áreas urbanas en el libro: *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities, A Global Assessment* (2013). Esta clasificación se construye a partir de los marcos del Millennium Ecosystem Assessment y la iniciativa *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, incorporando y sistematizando las diferentes propuestas de autores que trabajaron con los servicios ecosistémicos urbanos como Bolund y Hunhammar (1999) Gómez-Baggethun y Barton (2013), entre otros.

Por otra parte, algunos autores también se han enfocado en el análisis de las afectaciones o problemas que emergen de la interacción de las personas con los ecosistemas, tanto en espacios urbanos como no urbanos (Blanco *et al.*, 2020; Lyytimäki y Sipilä, 2009; Rodríguez-Morales *et al.*, 2020). Estas afectaciones son conocidas en la literatura como *disservices* (aquí llamados dis-servicios). Estas son definidas como aquellas funciones de los ecosistemas percibidas como negativas o desfavorables para el bienestar de las personas, que son generadas por fenómenos tanto con la intervención humana como sin ella (Lyytimäki y Sipilä, 2009; Rodríguez-Morales *et al.*, 2020). Ejemplos de esto pueden ser lo “desagradable” de sitios o

atributos de los ecosistemas considerados descuidados, dañados o poco placenteros, la presencia de especies invasoras, inundaciones, deslaves o los daños a la infraestructura urbana que generan algunas raíces de los árboles (Lyytimäki y Sipilä, 2009; Rodríguez-Morales *et al.*, 2020). Las funciones de los ecosistemas pueden ser percibidas como benéficas, desfavorables o insignificantes dependiendo de cada persona y de los diferentes contextos (Lyytimäki y Sipilä, 2009). Asimismo, nuevos dis-servicios ecosistémicos pueden surgir de cambios en la biodiversidad urbana o por cambios en la percepción misma (Lyytimäki y Sipilä, 2009). En respuesta a esto, se ha propuesto integrar el conocimiento local sobre los dis-servicios dentro de las valoraciones sobre los servicios ecosistémicos con la finalidad de que esta información pueda estar también disponible para la toma de decisiones, por ejemplo, dentro de la planeación urbana (Blanco *et al.*, 2020; Lyytimäki y Sipilä, 2009).

Percepción

A mediados del siglo pasado, las investigaciones sobre la percepción humana fueron principalmente desarrolladas dentro de la psicología, la cual se limitaba a entender esta como un fenómeno meramente sensorial (Lazos y Paré, 2000; Whyte, 1985). Sin embargo, nuevos aportes enriquecieron esta noción al incorporar las actitudes, las creencias y los significados del individuo respecto a su entorno (Lazos y Paré, 2000). Es decir, se conformó una idea más amplia sobre la percepción la cual integraba tanto la percepción sensorial como la visión del mundo de las personas (Ardila, 1980). Por otra parte, el estudio de la percepción también se vio influenciado por el resurgimiento del pensamiento fenomenológico, a partir de los trabajos filosóficos que realizaba Merleau-Ponty, y los trabajos sociológicos de Berger y Luckmann que permearon en una “multiplicidad de trabajos realizados por varias disciplinas” (Lazos y Paré, 2000,

p. 20). Por ejemplo, en la geografía el estudio de la percepción del entorno o ambiental, permitió expandir el entendimiento que se tenía sobre las relaciones humano-naturaleza y generar a su vez nuevas propuestas (Wood, 1970). Asimismo, dentro de la antropología, surgen posturas como la de Clifford Geertz (1973) quien considera que la cultura es un conjunto de símbolos significantes que ordenan la percepción y las vivencias humanas. La interpretación de la vida cotidiana y de los significados subjetivos que tiene para las personas, tratados ya desde Weber y Husserl (Lazos y Paré, 2000, p. 20), fueron durante la segunda mitad del siglo XX cada vez de mayor interés para diferentes disciplinas que a su vez contribuyeron al desarrollo de múltiples técnicas y métodos para el estudio de la percepción (Whyte, 1985; Taylor y Bodgan, 1987). Desde estas posturas “fenomenológicas” se examina el modo en que se experimenta el mundo desde la propia perspectiva de los actores (Taylor y Bodgan, 1987, pp. 15-16).

Por su parte, las posturas posmodernas y posestructuralistas también dieron lugar a nuevos enfoques dentro de la antropología ambiental interesados en la percepción y el conocimiento del ambiente que personas y grupos culturales construyen a partir de su experiencia con su entorno, por ejemplo, la etnoecología en donde “las diferentes visiones del mundo son distintas interpretaciones de una realidad común” (Durand, 2002, p. 177). Esta disciplina busca entender, entre otras cosas, las percepciones, los conocimientos y las concepciones que diferentes grupos sociales tienen sobre procesos ecológicos y recursos naturales, que resultan en diferentes prácticas de manejo, tradiciones, creencias y rituales (Toledo, 1990).

Los estudios sobre percepción ambiental se interesan por la comprensión individual y colectiva del entorno, la cual define en gran medida las diferentes relaciones que las personas construyen en contacto con el ambiente, tanto en lo

objetivo como en lo subjetivo (Lazos y Paré, 2000; Whyte, 1985). Uno de los postulados que dota de sentido a la investigación en percepción ambiental es aquel que señala que para poder mejorar el entorno en donde vivimos es necesario conocer las diferentes percepciones que las personas tienen sobre su ambiente (Arizpe, Paz y Velázquez, 1993; Lazos y Paré, 2000; Whyte, 1985). Asimismo, esto implica una labor interpretativa encaminada a comprender la manera en que las visiones de las personas y los ambientes están interconectadas (Lazos y Paré, 2000).

Para Lazos y Paré (2000), las formas de representación cultural y sus significados surgen a partir de las vivencias de los sujetos en donde su género, edad, identidad étnica, ingreso económico, hábitos cotidianos y expectativas, pero también influencias externas como el sistema político, los medios informativos, la educación recibida, preferencias de consumo, las orientaciones ideológicas o religiosas, dan lugar a una diversidad de percepciones entre grupos sociales e individuos. Algo que es importante considerar siempre es que la percepción de grupos e individuos puede ser diferente, aunque los elementos que componen su entorno sean los mismos (Lazos y Paré, 2000). La percepción puede ser entendida como la comprensión sensible de individuos y grupos sociales sobre su ambiente en donde los conocimientos, valores y preferencias van a influenciar sus interacciones y construir diferentes significados y representaciones sociales (Lazos y Paré, 2000). La percepción ambiental es fundamentalmente la forma en que las personas conocen y asignan significado a su experiencia del ambiente (Arizpe, Paz y Velázquez, 1993; Durand, 2002; Lazos y Paré, 2000).

Diseño metodológico

Enfoque de investigación

El presente trabajo parte de un enfoque cualitativo de investigación (Maxwell, 2012), con base en un paradigma constructivista el cual busca analizar las realidades desde el punto de vista de los sujetos (Ramos *et al.*, 2018). Un paradigma constructivista, considera que el entendimiento del ambiente no puede generarse sin reconocer el contexto social en donde este se forma o construye a partir de las representaciones, los significados y las creencias de sujetos y grupos sociales (Bird, 1987; Greider y Garkovich, 1994; Ramos *et al.*, 2018). En la antropología, el constructivismo es parte de una tendencia hacia una concepción de la vida social como algo que está organizado en términos de símbolos, signos y representaciones, cuyo significado, sentido y valor debemos captar si es que queremos comprender los mismos y formular sus principios (Geertz y Reynoso, 1992).

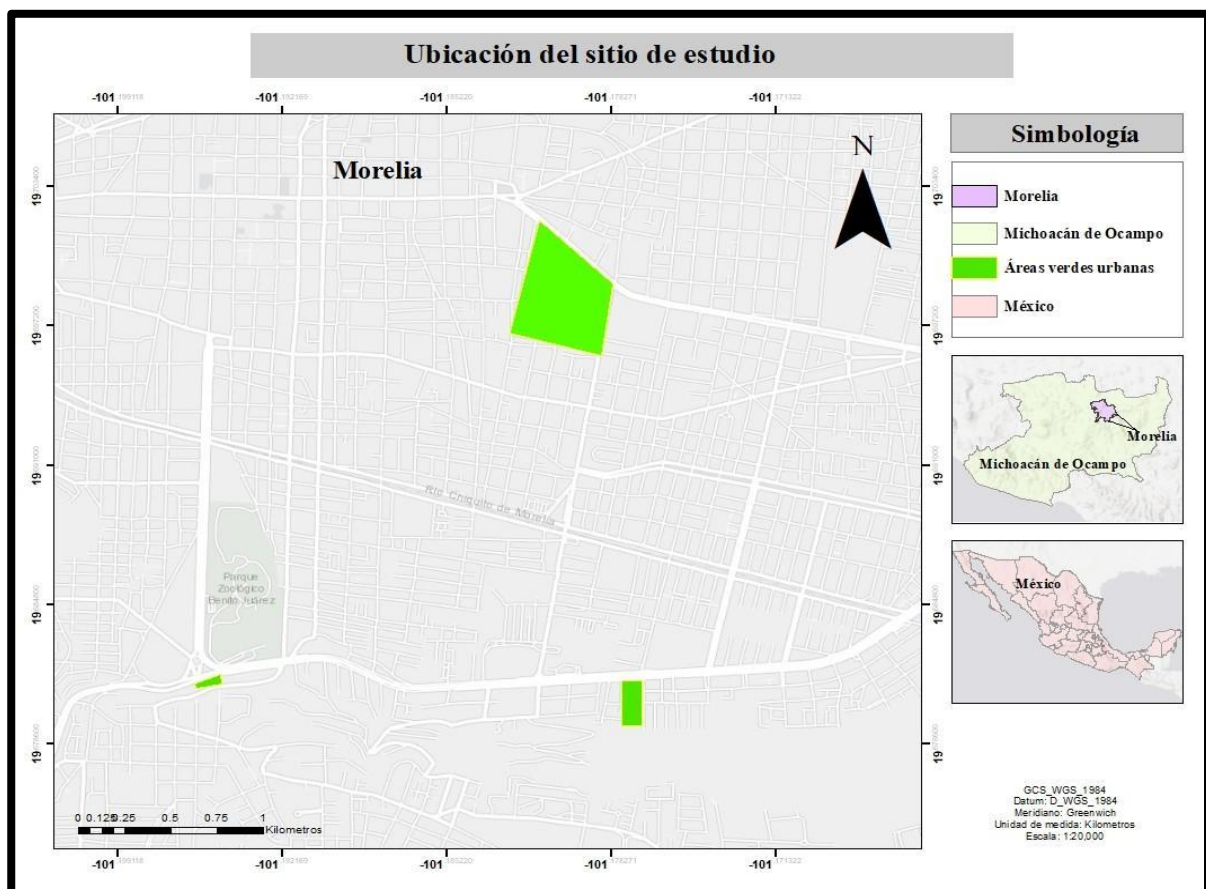
El enfoque cualitativo se interesa por la descripción e interpretación de la información que las personas brindan con sus palabras y a través de sus conductas y acciones (Taylor y Bodgan, 1987). Dicho enfoque de investigación busca, entre otras cosas, comprender cómo las personas experimentan su propia realidad desde los marcos de referencia que ellas mismas adoptan y reproducen (Taylor y Bodgan, 1987). Dentro de los estudios de enfoque cualitativo, cada una de las diferentes perspectivas es valiosa, ya que cada una es una aportación para la construcción de una comprensión más detallada sobre la percepción de las personas y de su realidad. En palabras de Taylor y Bodgan (1987, p. 21) “la perspectiva del delincuente juvenil es tan importante como la del juez”. De forma frecuente, el enfoque cualitativo recupera aquellas voces que raramente son escuchadas por la sociedad en general, brindando un espacio para exponer puntos de vista que de otra manera serían

ignorados o pocas veces escuchados (Taylor y Bodgan, 1987).

Sitio de estudio

La ciudad de Morelia fundada en el siglo XVI se localiza en el centro-oeste de México --19° 42' 07" N, 101° 11' 33" W; ~1,925 msnm-- (Vargas Uribe, 2008). Tiene una población aproximada de 729,279 (INEGI, 2010). Su extensión es de alrededor de 40 mil hectáreas, de las cuales 14,800 son área urbana y 544 son áreas verdes, lo que equivale al 37% y al 1.3% de la superficie total del polígono respectivamente (Ayuntamiento de Morelia, 2010).

Figura 2. Núcleo urbano de la ciudad de Morelia y tres áreas verdes de importancia.



Entre los años de 1980 y 2002 el área urbana incrementó su superficie 5 veces

llegando a lo que es actualmente; pero las áreas verdes como parques y jardines no han aumentado su superficie en ese mismo periodo (Ayuntamiento de Morelia, 2010). Destacan por su tamaño y ubicación céntrica: el Zoológico, el Bosque Cuauhtémoc y el Bosque Lázaro Cárdenas.

Recolección y análisis de datos

El presente estudio se llevó a cabo en tres áreas verdes públicas de la ciudad de Morelia seleccionadas por su ubicación céntrica y por ser de acceso público gratuito: el Bosque Cuauhtémoc ubicado al norte en el mapa del núcleo urbano de Morelia (figura 2), el Bosque Lázaro Cárdenas ubicado al este del mapa (figura 2) y un jardín público conocido como “Las Escaleras” ubicado al costado sur del Zoológico de Morelia, suroeste del mapa (figura 2). La entrevista (anexo 1) constó de un total de 18 preguntas divididas en 6 apartados: Perfil del usuario, Uso del área verde, Percepción de Servicios y di-servicios, Limitantes, Percepción de diversidad de flora y fauna y familiaridad con el concepto de servicios ecosistémicos.

Previo a llevar a cabo la aplicación de las entrevistas, se llevó a cabo una serie de recorridos para hacer observaciones generales sobre el sitio de estudio e identificar estrategias para la aplicación de las entrevistas (Taylor y Bodgan, 1987; Whyte, 1985). Asimismo, se realizaron entrevistas piloto con un número reducido de personas para identificar problemas o ambigüedades en las preguntas o en la forma en que se plantean las mismas (Whyte, 1985). Se optó por la aplicación de entrevistas semiestructuradas, con preguntas abiertas únicamente, ya que estas permiten al entrevistado expresar abiertamente sus puntos de vista sobre los temas en cuestión, lo que puede contribuir a una mayor riqueza de la información que si se brindan

respuestas preestablecidas (Galindo, 1998). Asimismo, las entrevistas semiestructuradas están pensadas para brindar a los entrevistados un espacio para expresar sus motivaciones, experiencias e ideas personales de una manera más amplia, lo cual puede ser valioso para la interpretación del investigador (Galindo, 1998; Taylor y Bogdan, 1987). Se elaboró un instrumento el cual permitió un desarrollo de las entrevistas de forma coloquial y simple para las personas, en donde los entrevistados tuvieron la libertad de expresar bajo sus propios términos lo que percibían respecto al tema planteado (Castillo y Peña-Mondragón, 2015; Whyte, 1985). Cuando se consideró necesario se formularon comentarios y observaciones específicas respecto a las entrevistas, las cuales fueron registradas en un diario de campo (Whyte, 1985). Los ingresos económicos de los entrevistados no fueron parte de las preguntas, más bien se permitió a las personas expresar estas cuestiones cuando ellas mismas consideraron oportuno.

Para la formulación de las preguntas del cuestionario se consultaron diferentes estudios sociales sobre áreas verdes urbanas, servicios ecosistémicos y percepción ambiental, entre ellos: Bertram y Rehdanz (2015), Camacho-Cervantes y colaboradores (2014), Chiesura (2004), Maraja, Barkmann y Tschardtke (2016), Voigt y Wurster (2014) y Kaplan (1985). Las preguntas (anexo 1) se enfocaron sobre los diferentes beneficios y afectaciones que los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia pueden experimentar en estos espacios, así como los diferentes usos del lugar, motivaciones, frecuencia de visita y preferencias generales, además de ideas para mejorar los lugares.

La aplicación de la entrevista se llevó a cabo con diferentes usuarios de las áreas verdes mayores de 18 años, ya que se consideró que los adultos pueden brindar opiniones más elaboradas y concretas en general. Las entrevistas se

condujeron en diferentes puntos de las áreas verdes buscando cubrir todos los sitios que las personas atienden. La conducción de las entrevistas se llevó a cabo en horarios vespertinos tanto entre semana como fines de semana. Las entrevistas fueron de carácter anónimo en todo momento y siempre se solicitó el consentimiento de los entrevistados para grabar en audio sus respuestas. Esto con el propósito de registrar en detalle las visiones y propuestas de los entrevistados (Castillo y Peña-Mondragón, 2015). Cuando no fue posible grabar se tomó registro de las respuestas en notas. Además de las entrevistas semiestructuradas también se hizo uso de otros métodos para la recopilación de datos como la observación participante y no participante, tomando notas sobre lo que las personas hacían en los sitios de estudio (Whyte, 1985). Durante los recorridos en las áreas verdes también se tomaron algunas fotos para registrar algunas de las condiciones en que se encontraron estos lugares (Whyte, 1985). Los recorridos en campo se llevaron a cabo primero en las áreas verdes de mayor tamaño y luego en las de menor tamaño, intentando realizar el trabajo más largo primero. Se dedicaban una o dos semanas a realizar entrevistas en un punto en específico y se continuaba al siguiente de menor tamaño. Cuando se consideró que hacía falta recabar más información sobre aspectos particulares, se programaron nuevos recorridos por los sitios.

Los audios registrados en campo se transcribieron en un texto que posteriormente fue usado para su análisis a través del programa Atlas.ti, la cual es una herramienta que permite construir categorías, ordenarlas y establecer diferentes relaciones entre las mismas para la construcción de diagramas y narrativas que describan o expliquen el fenómeno de estudio (Strauss, 1995). Se sistematizaron las categorías partiendo de un marco conceptual existente (el de servicios ecosistémicos) para facilitar el proceso de organización de las ideas (Maxwell, 2012; Strauss, 1995). Se analizó la información “línea por línea” para identificar significados de interés con

relación a las preguntas formuladas y los objetivos particulares de la investigación (Castillo y Peña-Mondragón, 2015). El proceso de recolección de información en campo concluyó en el momento en el que las respuestas de las entrevistas fueron repetitivas o no brindaban información novedosa, es decir, cuando se llegó a una saturación de los datos (Castillo y Peña-Mondragón, 2015).

Resultados

Se llevaron a cabo un total de 101 entrevistas semiestructuradas en los tres sitios de estudio: 42 en Bosque Cuauhtémoc, 40 en el Bosque Lázaro Cárdenas y 19 en Las Escaleras. El trabajo de campo se realizó a lo largo de dieciocho días no consecutivos, distribuidos de la siguiente forma: 12 días a lo largo de los meses de Julio, Agosto y Septiembre del 2018 y, 6 días durante el mes de Abril del 2019. Algunas de estas fechas coincidieron con las vacaciones de verano y semana santa lo cual facilitó el trabajo de campo al contar con una mayor afluencia de usuarios que en los días no vacacionales. Al concluir la interpretación de la información se generó un total de 23 códigos y 647 citas a partir de las 101 entrevistas. Se presenta la información de las entrevistas en apartados los cuales corresponden a cada una de las categorías y grupos de categorías generadas. Las citas de las entrevistas se agruparon principalmente bajo las diferentes categorías de servicios ecosistémicos del Millennium Ecosystem Assessment (2005). A estas se agregaron dos categorías adicionales (“reducción de ruido” y “hábitat para la biodiversidad”) de la clasificación de servicios ecosistémicos urbanos de Gómez-Baggethun y colaboradores (2013) ya que estas no existen dentro de la clasificación del *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) y son de relevancia dentro de los ambientes urbanos. Asimismo, también se decidió integrar bajo una sola categoría, categorías de estos dos marcos muy

relacionadas entre sí de, como la de “relaciones sociales” (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) con la de “cohesión social” (Gómez-Baggethun *et al.*, 2013) y la de “valores educacionales” (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) con la de “desarrollo cognitivo” (Gómez-Baggethun *et al.*, 2013), para facilitar el proceso de categorización y análisis. No obstante, también se generaron categorías de forma inductiva (Maxwell, 2012) como en el caso de las ideas de los usuarios para mejorar las áreas verdes urbanas de Morelia, así como sobre los di-servicios ecosistémicos.

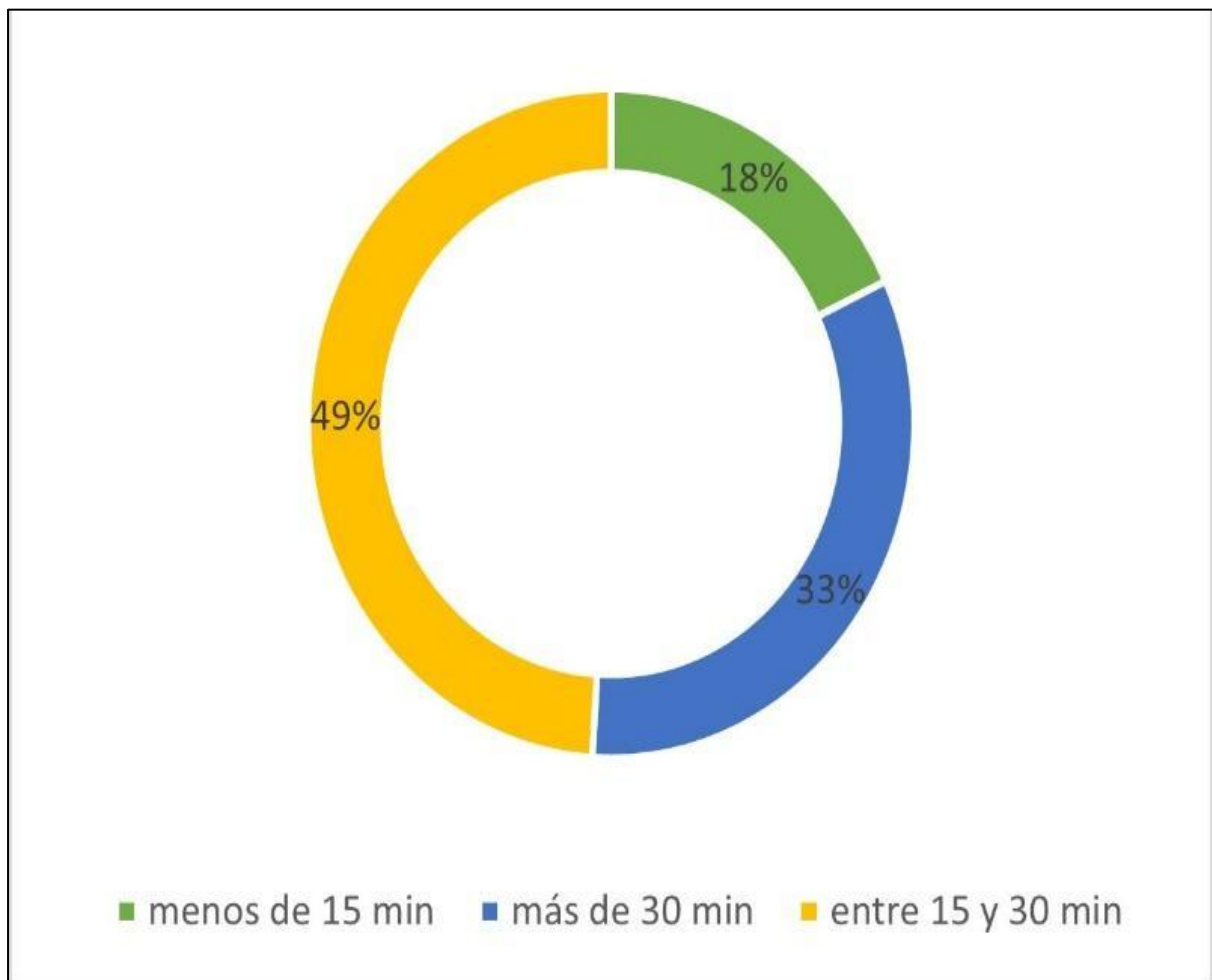
Se muestra primero el apartado con la frecuencia de visitas de los usuarios, seguido de la “Percepción de servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas de Morelia” que incluye 13 códigos; después mostramos la “Percepción de dis-servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas de Morelia” con 3 códigos; y por último el de “Ideas para mejorar las áreas verdes urbanas de Morelia” con 4 códigos. Se presentan primero las categorías con mayor frecuencia de citas seguida de las de menor frecuencia de citas. Entre las categorías de servicios ecosistémicos con mayor número de menciones por los usuarios están “valores estéticos” (146 citas), “recreación” (121 citas), “regulación de la calidad del aire” (89 citas), “regulación del (micro)clima” (86 citas), las “relaciones humanas” (72 citas), “hábitat para biodiversidad” (56 citas) y la “reducción de ruido” (53 citas). Entre las de menor número de mención están “inspiración” (2 citas) y “regulación de inundaciones” (3 citas).

Frecuencia de visita de los usuarios

Aunque seis de los entrevistados asistían por primera vez a las áreas verdes en cuestión, casi una decena de los usuarios entrevistados dicen tener asistiendo al lugar “... más de 50 años”, “... desde que tenían uso de razón”, “toda su vida” o “desde su infancia”. De los visitantes entrevistados, cerca de una quinta parte señaló vivir en la

cercanía (a un par de cuadras o menos de 15 minutos caminando), mientras que una tercera parte señaló vivir lejos del lugar (a por lo menos 30 minutos en transporte público o vehículo). Estos usuarios no muestran tener problema con recorrer largas distancias para visitar las áreas verdes urbanas de Morelia o creen que vale la pena trasladarse hasta el sitio. Alrededor de la mitad de los entrevistados vive a menos de treinta minutos en transporte público y a más de 15 minutos caminando del lugar (figura 3).

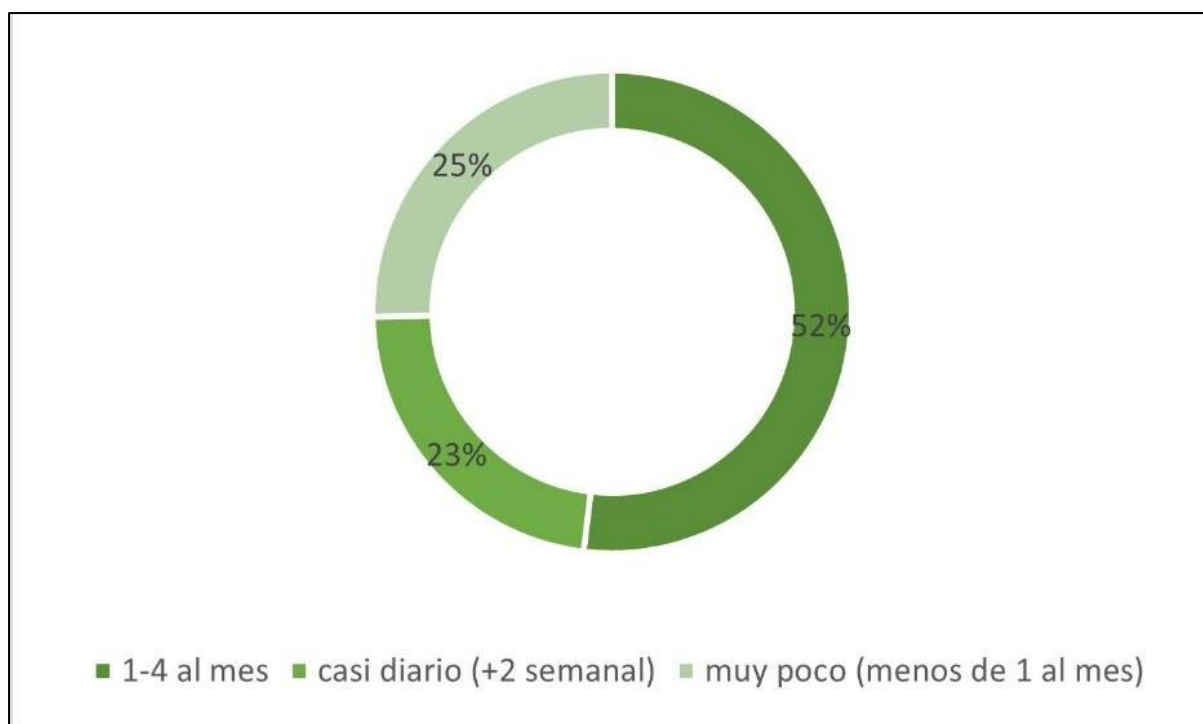
Figura 3. *Tiempo de desplazamiento de los usuarios desde su domicilio.*



Respecto a la frecuencia con la que visitan el lugar los usuarios (Figura 4), alrededor de la mitad de respondió asistir entre una o cuatro veces al mes, casi una cuarta parte asiste más de una vez por semana, mientras otra cuarta parte asiste

menos de una vez al mes. No obstante, todas las personas que asisten menos de una vez al mes mencionan que asistirían con mayor frecuencia si tuvieran la posibilidad de hacerlo.

Figura 4. *Porcentajes de la frecuencia con la que los usuarios visitan las áreas verdes urbanas de Morelia.*



Percepción de servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas de Morelia

Los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia consideran en general que su bienestar físico y mental depende de poder disfrutar de los servicios ecosistémicos que ofrecen estos espacios, tanto tangibles como culturales. Aunque los usuarios no conocen en específico las clasificaciones de la literatura académica, si reconocen los beneficios que brindan los elementos de los ecosistemas urbanos para su bienestar personal, valorando particularmente la estética ambiental o el paisaje, la posibilidad de recreación, la sensación de un clima fresco y un aire limpio o libre de contaminación. Los usuarios consideran en general que estos beneficios

mencionados hacen posible la vida dentro de la ciudad de Morelia.

Las áreas verdes urbanas de Morelia pueden significar: *“Un pedacito de tranquilidad en medio de la selva de concreto.”* (Usuario de Las Escaleras). Un usuario entrevistado expresa lo siguiente al preguntarle ¿qué cree que pasaría si no hubiese áreas verdes en su ciudad?: *“(...) la temperatura pues sería más elevada, a nivel de salud, pues habría más enfermedades pulmonares (...) habría más inundaciones, deslaves, etcétera.”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). Otro usuario respondió de la siguiente manera la misma pregunta: *“La verdad que sería... ¡un estrés total! No habría a donde irse de pronto a relajar porque sería puro cemento por todos lados... y pues los árboles ayudan a que haya... a que se purifique pues el... el aire y pues eso nos ayuda a que Morelia tenga un ambiente un poquito más limpio, ¿no?”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc).

Tres citas nos muestran la necesidad de los usuarios de tener una mayor disponibilidad de áreas verdes en la ciudad dado que la actual les resulta insuficiente: *“Yo digo que debería de haber más [áreas verdes], igual que este [lugar], se requieren más lugares como este... porque, pues si... ya hay pocos lugares donde hay árboles [en la ciudad], ¡ya no hay pues! lugares donde la tranquilidad, todo...”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas); otro usuario comenta al respecto lo siguiente: *“(...) el área verde, como la frase dice, pues es vida, los árboles te dotan de una calidad de aire que se está acabando porque ya se están acabando las áreas verdes.”* (Usuario de Las Escaleras). Otro usuario expresó lo siguiente: *“(...) el bosque ya resulta insuficiente, sino que como ve hay construcciones que en un tiempo pues se hicieron, pero ahora ya no las pueden quitar, como el hospital infantil, por ejemplo, según esto ya están haciendo otro, pero no creo que vayan a demoler éste, o quién sabe, ojalá lo demuelan y sea una ampliación del bosque, porque si, se recortó el bosque (...).*

bosque, así simple, te voy a decir que es muy bonito pues, porque ves mucha flora y pues fauna igual.” (Usuario del Bosque Cuauhtémoc); “(...) es lo más bonito que tenemos [en la ciudad].” (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). Otro usuario respondió que aquello que le agradaba más del lugar era “el contacto con la naturaleza”. Le preguntamos además ¿qué era lo más agradable de la naturaleza en el lugar? y expresó lo siguiente: “Su belleza, sus colores, sus formas, su olor...” (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas).

2. Recreación

La recreación es entre los entrevistados un beneficio de gran importancia al ser el segundo más mencionado con 121 citas. Las personas aprecian las áreas verdes urbanas de Morelia por la posibilidad que brindan para “*distraerse*”, el “*esparcimiento*” y “*para disfrutar de su tiempo libre*”. En palabras de un usuario: “*(...) son espacios públicos en donde todos se pueden venir a recrear, todos tenemos la responsabilidad de cuidarlos y de protegerlos.*” (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Asimismo, la posibilidad de recreación en estos espacios está abierta a todas las edades: “*(...) si te das cuenta, es como un espacio recreativo para las familias, pues más que nada que traen a sus pequeños, a sus peques, a los niños, pues más que nada a que vengan a pasar un tiempo agradable.*” (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). Muchos de los espacios de las áreas verdes urbanas de Morelia brindan la posibilidad de distraerse del estrés del día a día que se experimenta en la ciudad.

3. Regulación de la calidad del aire

Dicho beneficio es entre los usuarios entrevistados uno de los más mencionados con una frecuencia de 87 citas. Para muchos de los visitantes, las áreas verdes urbanas de Morelia son lugares que ayudan a reducir la contaminación del aire de la ciudad a

través de su vegetación. En palabras de un entrevistado: *“si no existiera este bosque pues estaría como que más contaminado el aire (...)”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). Otros usuarios lo expresan de siguiente forma: *“(...) pues es un pulmón importante para la ciudad esto [el área verde]”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). El que se identifique a las áreas verdes como “pulmones de la ciudad” nos habla de la vital importancia que representan estos espacios dentro de la percepción de los usuarios.

4. Regulación del (micro)clima

La regulación del (micro)clima de la ciudad fue un servicio ecosistémico ampliamente reconocido entre los usuarios entrevistados con 87 menciones, la misma cantidad de citas que la categoría anterior. Varios usuarios entrevistados señalan visitar el lugar porque brinda un clima fresco y con sombra, el cual difícilmente encuentran en otros espacios de la ciudad: *“[vengo a] pasar un rato a gusto, en la sombra, porque si no hubiera sombra, nadie se arrimaría aquí.”* (Usuario de Las escaleras). Otro usuario describe el lugar de la siguiente manera: *“Es un lugar tranquilo, verde, con mucha vegetación y con una sombra muy rica en tiempo de calor.”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Por otra parte, un par de usuarios reconocieron el papel que las áreas verdes de Morelia pueden tener en una escala global, como muestra el siguiente comentario: *“creo que... viéndolo del... ámbito, se podría decir, de medio ambiente, pues habría un mayor, un mayor calentamiento global, o sea un calentamiento global más apresurado, se podría decir, porque no tenemos áreas verdes pues, ya ves que esas son donde se lleva a cabo la... el intercambio gaseoso.”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc).

5. Relaciones sociales / Cohesión social

Esta categoría fue asociada con 72 citas. Varios de los usuarios entrevistados visitan las áreas verdes urbanas de Morelia ya que les brindan la posibilidad de poder convivir con familiares y amigos sanamente: *“principalmente este lugar se me hace como que es un centro de convivencia familiar.”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Las áreas verdes urbanas de Morelia son espacios sin los cuales se limitarían las posibilidades de muchas familias de convivir en un ambiente al aire libre, público, gratuito y diferente a los interiores de sus casas: *“al no haber áreas verdes yo pienso que no habría una convivencia, pues como te digo, familiar, amigablemente, todo eso, si...”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas).

6. Hábitat para biodiversidad

Se asociaron 59 citas con esta categoría. Varios de los usuarios entrevistados mostraron reconocer el valor de las áreas verdes urbanas de Morelia como un hábitat para diferentes especies de flora y fauna, así como de coexistencia entre nosotros y la biodiversidad: *“me da más gusto como que estén los animales aquí porque... también es un lugar como para ellos”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). La presencia de las diferentes especies genera entre algunos de los usuarios entrevistados una experiencia agradable en el sitio: *“Pues... es un lugar bonito... ahora sí que hay una diversidad de flores, de árboles y eso lo hace este... pues un lugar este... eh... donde puedo estar a gusto, o sea, crea un ambiente, un ambiente de satisfacción...”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). La diversidad de las especies presentes, ya sea de flora o fauna, son un motivo para que los usuarios visiten y disfruten de las áreas verdes urbanas de Morelia

7. Reducción del ruido

La reducción del ruido es también de importancia entre los usuarios de las áreas

verdes urbanas de Morelia con 53 citas asociadas a esta categoría. Diferentes usuarios entrevistados reconocen que las áreas verdes de Morelia son lugares en donde el ruido de la ciudad suele ser menor respecto a otros sitios de esta, además de que esto se asocia con los árboles presentes: *“Para mí los árboles son como colchones de rebote, por ejemplo, de absorción de ruidos (...)”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Para algunos entrevistados lo más agradable de las áreas verdes de Morelia es la posibilidad de alejarse del ruido que se genera en la ciudad: *“la tranquilidad que da un lugar como este... se aleja uno del bullicio de la ciudad”* (Bosque Lázaro Cárdenas). El siguiente ejemplo es una respuesta sobre lo que cree un usuario que pasaría si no hubiera áreas verdes en su ciudad: *“Yo creo que la ciudad sería un caos... sería mucho ruido en todos lados... sería mucho estrés... sería como que... no sé... muy ruidoso...”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc).

8. Sentido de pertenencia

Se generaron 47 citas para esta categoría. Las áreas verdes urbanas de Morelia generan un sentido de pertenencia entre varios de los usuarios entrevistados ya que poseen características que las hacen únicas por lo tanto difíciles de reemplazar. Dos usuarios lo expresan de la siguiente manera en las siguientes citas: *“(...) para mí es la única área verde que hay aquí en Morelia con estas características...”* (Bosque Cuauhtémoc); *“en la ciudad no hay ningún otro lugar como aquí”* (Usuario de Las escaleras).

9. Desarrollo Cognitivo y valor educacional

Se asociaron 20 citas con esta categoría. Algunos de los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia reconocen en las áreas verdes urbanas, oportunidades para la educación (ambiental) de las personas: *“sería buena idea que pusieran por ahí los*

nombres de los árboles... sería parte como de educación, información y muchas otras cosas...” (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). Además, padres de familia consideran que asistir a las áreas verdes forma parte de la formación de sus niños: *“para los niños, les sirve para que tengan un contacto con la naturaleza, que no sepan que nomás existen casas y la ciudad”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Asimismo, la disponibilidad de estos espacios representa para algunos usuarios parte de su desarrollo personal: *“pues no contar con este tipo de áreas, pues... limita el desarrollo de pronto...”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc).

10. Valores espirituales y religiosos

Se generaron 11 citas para esta categoría. Algunos de los usuarios entrevistados asignan valores espirituales a las áreas verdes urbanas de Morelia: *“ya depende de... pues de ideologías cada quien, ¿no? Yo creo que haces un contacto como más espiritual o algo así... con la naturaleza”* (Usuario de Las escaleras). Una joven que señaló asistir al lugar porque le gusta leer en un lugar tranquilo y fresco. Se le preguntó si leía algo de la escuela y responde que no, que ella es cristiana y que le gusta asistir al lugar a leer la biblia. Se le preguntó adicionalmente si creía que asistiendo a un área verde se podía tener una mejor “conexión espiritual”, a lo que respondió lo siguiente: *“Pues tanto así como que, que te ayude eso no, porque realmente es... algo espiritual es donde quiera y nada más estar con un corazón dispuesto, pero... algo que sí es verdad es que te distrae, te desenfoca de muchas cosas y hace que, que esa, esa conexión espiritual sea... sea más fácil... porque te digo estas apartado, no te distraes, este... pues te enfocas en eso.”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas).

11. Patrimonio cultural

Se generaron 5 citas para esta categoría. Se muestra el siguiente ejemplo: “(...) este bosque tiene mucha historia, una vez busqué mapas de aquí de Morelia y resulta de que... tiene más de cien años, no sé cuánto, pero... en mapas antiguos ya estaba el bosque, entonces este... venir a ver este que hay árboles grandes es que tiene este bosque una vieja historia” (Usuario del Bosque Cuauhtémoc).

12. Regulación de inundaciones

Se asociaron 3 citas a esta categoría. Se muestra el siguiente ejemplo de un usuario que identifica dicho servicio: “faltan más áreas verdes para que donde hay inundaciones se pueda controlar...” (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas).

13. Inspiración

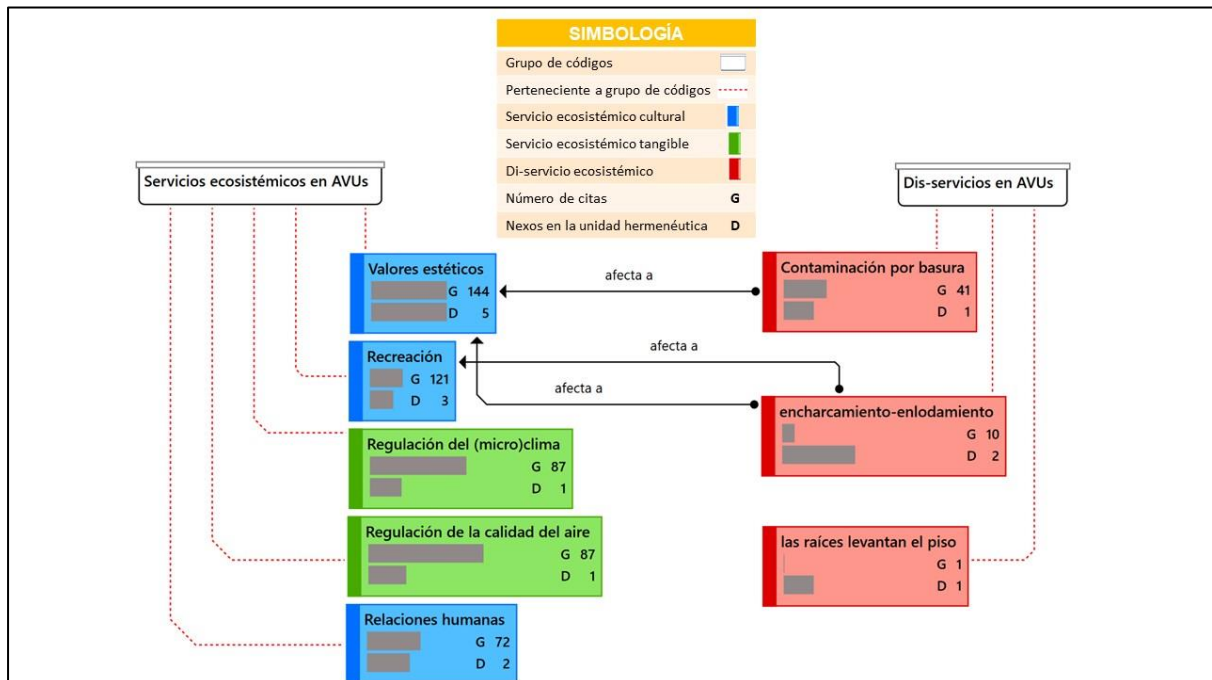
Las áreas verdes urbanas de Morelia también pueden representar una fuente de inspiración para las personas, como se muestra enseguida. La primera cita es de un arquitecto: “(...) en mi caso me pongo a bocetar o a sacar ideas que tengo para nuevos espacios”. La segunda es de un músico: “(...) yo que estudio música me ayuda mucho como para estudiar, relajarme y tocar”.

Los dis-servicios ecosistémicos percibidos por los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia

Los dis-servicios fueron mencionados en menor medida que los servicios ecosistémicos lo que nos dice que los usuarios perciben que son muchos más los beneficios de las áreas verdes urbanas que las afectaciones que generan. El principal dis-servicio identificado por los usuarios fue la generación de residuos o basura con un total de 40 menciones con lo que se generó la categoría de “contaminación por basura”. Es común para los usuarios encontrar estos espacios sucios o contaminados

con algunos residuos comunes como empaques o contenedores desechables de alimentos y bebidas: *“hace falta pues que se recoja la basura, que no generemos basura (...)”*. Este problema tiene que ver con los hábitos de las personas, pero también con que es poca la disponibilidad de contenedores o botes de basura para desechar residuos. En palabras de un usuario, el problema podría solucionarse de la siguiente manera: *“yo creo que implementando más botes de basura porque casi no veo... entonces al no haber pues dejan mucha basura, ¿sabes?”* (Usuario Bosque Lázaro Cárdenas). Al respecto otro usuario comenta lo siguiente: *“al haber pocos contenedores de basura la gente lo que hace es que se llena y ya lo avienta ahí mismo en el bote, pero ya afuera, (...) ya no tiene el cuidado de meterlo adentro porque está lleno.”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). El segundo problema que más enfrentan los usuarios de las áreas verdes urbanas de Morelia son los encharcamientos y enlodamientos que se generan en tiempos de lluvia. Para esto se generó la categoría de “encharcamiento-enlodamiento” con un total de 10 menciones. Para estos usuarios, las eventuales lluvias pueden afectar el uso que hacen de estos espacios: *“Lo menos agradable, cuando hace mal clima, pues aquí está como que muy lodoso (...)”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Otra persona señala al respecto lo siguiente: *“ciertas zonas se ven medio enlodadas, como que les falta como que pasto”* (Usuario del Bosque Lázaro Cárdenas). Una mención individual de un dis-servicio fue la de un usuario extranjero entrevistado en el Bosque Cuauhtémoc: *“estaba un poco sucio y no era tan lindo”* lo que cabe bajo la definición del dis-servicio de *unpleasantness* o desagradable de Rodríguez-Morales y colaboradores (2020). Otra mención individual de un dis-servicio fue la de un usuario que señala que *“las raíces levantan el piso, pero... no en todas partes (...)”* lo que representa un daño a la infraestructura del lugar.

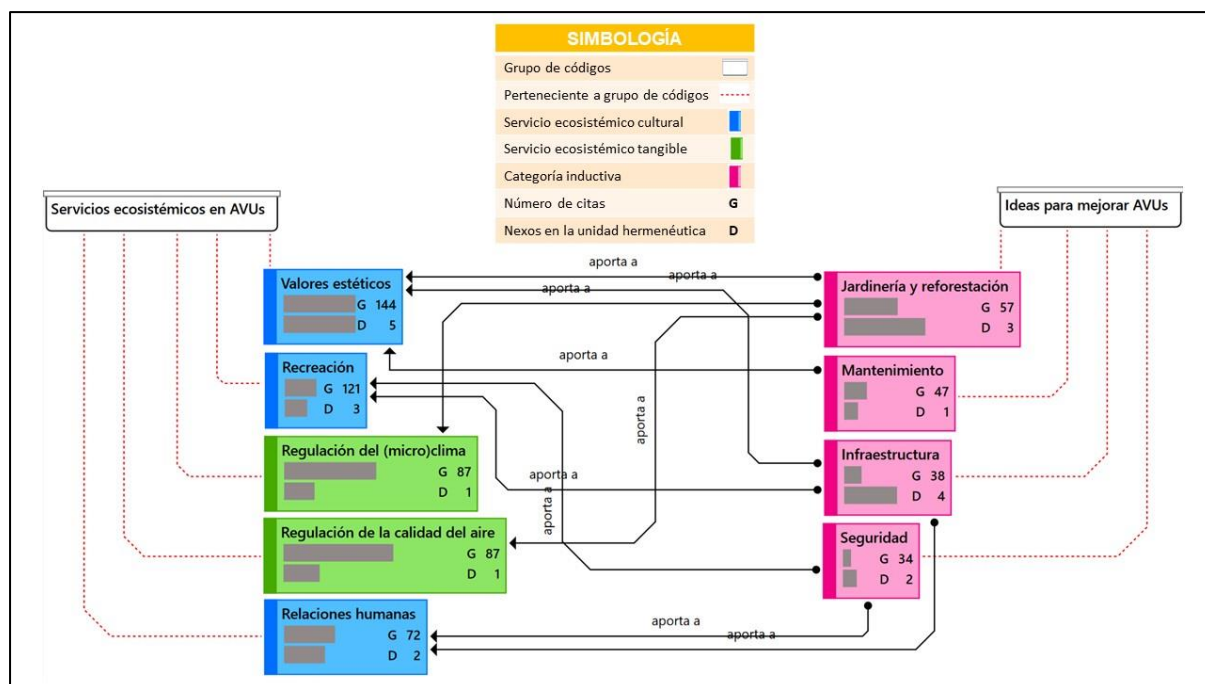
Figura 6. Red de relaciones entre los servicios ecosistémicos de las áreas verdes de la ciudad de Morelia y los di-servicios ecosistémicos presentes en las mismas



Ideas para mejorar las áreas verdes urbanas de Morelia

Se generaron un total de 216 citas con relación a las propuestas de los usuarios para mejorar las áreas verdes urbanas de Morelia. Estas citas se agruparon en 4 categorías que fueron generadas de forma inductiva. A continuación, se muestran dichas categorías mostrando primero las de mayor frecuencia de citas.

Figura 7. Red de relaciones entre los servicios ecosistémicos de las áreas verdes de la ciudad de Morelia y las ideas de los usuarios para mejorar las mismas



1. Jardinería y reforestación

Se asociaron 57 citas con la necesidad de labores de jardinería y reforestación. Por ejemplo, un usuario comenta que *“hace falta una reforestación”*, otro que *“[hace falta] una podada y a la vez un cambio de plantas”*. Un usuario también piensa que *“[sería bueno] sembrar más plantas en los espacios vacíos que hay”*, otro que se podría mejorar el espacio *“poniendo más pasto, regando más las plantas”*. Otros usuarios también expresan que *“hacen falta más flores”* o *“tal vez un poco más de restauración de flora (...)”*. La jardinería y reforestación de las áreas verdes urbanas de Morelia fue el área de oportunidad mencionada con mayor frecuencia entre los entrevistados. Muchos son los beneficios de realizar labores de jardinería y reforestación, ya que los valores estéticos pueden relacionarse con los mismos y además son los servicios ecosistémicos más importantes para la mayoría de las personas que visitan las áreas verdes públicas de la ciudad Morelia.

2. Mantenimiento

El mantenimiento de las áreas verdes urbanas de Morelia fue una cuestión recurrente dentro de las ideas de los usuarios para mejorar dichos espacios con un total de 47 citas asociadas a esta categoría. Comúnmente nos encontramos con comentarios como el siguiente: “*le falta mantenimiento [al lugar]*”. Esto es un problema entre los usuarios, e incluso se comentó que “*lo menos agradable [del área verde] es lo descuidado que está (...)*”. Otro ejemplo de la falta de mantenimiento en las áreas verdes es el de un usuario que señala que la gente ya casi no se sienta en las bancas “*porque ya están dañadas*”.

3. Infraestructura

Se asociaron 38 citas con esta categoría. En general las citas señalan la necesidad de equipar las áreas verdes urbanas de Morelia con diferentes tipos de infraestructura, como quioscos para la lluvia o sombra, mesas para comer o jugar, y bancas para descansar. Un usuario comenta, por ejemplo, que hace falta “*poner más alumbrado*”. Otro usuario comenta en el mismo sentido que “*[la] iluminación también hace falta muchísimo*” ya que en las noches puede parecer inseguro. Un usuario en particular menciona que una manera de mejorar estos espacios sería instalando rampas para personas con capacidades diferentes ya que “*no hay*” o son pocas. Esto resulta de vital importancia ya que es una manera de ampliar el acceso a más personas a estos espacios.

4. Seguridad

Se asociaron 34 citas con esta categoría siendo la menos mencionada de las ideas para mejorar las áreas verdes de Morelia. En general las personas tienen una sensación de seguridad en las áreas verdes urbanas de Morelia, claro está que

durante las horas de luz del día. Sin embargo, es un aspecto que se tiene que atender para mejorar estos lugares según se comenta. Estas citas mencionan que cuando oscurece estos lugares *“pueden ser inseguros”*. Un ejemplo de una cita perteneciente a esta categoría es el siguiente: *“lo único que hace falta es que haiga como más vigilancia pues, nunca me ha pasado pues nada, pero se ve como que está bien solo pues”* (Usuario del Bosque Cuauhtémoc). Uno de los de los 101 usuarios entrevistados señala haber sido sujeto de un asalto a unas cuadras del lugar en una ocasión, más no al interior del sitio.

Discusión

Los resultados del trabajo sugieren que las áreas verdes urbanas de la ciudad de Morelia son espacios de alta importancia o *sine qua non* dentro de la vida cotidiana de sus usuarios, ya que estos consideran que su salud y bienestar en general depende de los diferentes servicios ecosistémicos que son generados en dichos espacios, tanto tangibles como culturales, independientemente de que no se refieran a ellos como servicios ecosistémicos. Además de los enunciados que lo expresan de manera explícita, esto también puede verse reflejado en que varios de los usuarios no tienen problema con recorrer largas distancias para visitar las áreas verdes urbanas de Morelia, a diferencia de otros sitios en donde la frecuencia de visitas disminuye en la medida en que la distancia entre el área verde y el domicilio aumenta (Coombes, Jones y Hillsdon, 2010). Asimismo, el hecho de que se encontraron a personas que tienen asistiendo al lugar más de 50 años o desde su infancia es muestra de los fuertes vínculos que pueden emerger del contacto entre las personas y los ecosistemas (urbanos). Las oportunidades para la recreación en los ecosistemas urbanos pueden variar por factores como la accesibilidad, seguridad, privacidad, confort, así como aquellos que generan molestias sensoriales como la basura

presente y los sitios descuidados o en degradación (Rall y Haase, 2011).

Los servicios ecosistémicos “sostienen y nutren la vida humana” (Daly, 1997, p. 3), particularmente aquellos generados desde las áreas verdes de la ciudad de Morelia. Los servicios culturales como el de recreación y los valores estéticos fueron los más importantes dentro de la percepción de los entrevistados, resultado similar al de Maraja, Barkmann y Tschardtke (2016) en áreas verdes urbanas de la ciudad de Berlín en Alemania. A diferencia de Maraja, Barkmann y Tschardtke (2016), los valores estéticos fueron más importantes entre los entrevistados. También cabe señalar que en nuestro trabajo se incluyó la percepción de servicios ecosistémicos tangibles y no solamente la de servicios intangibles (o culturales) a diferencia del trabajo de Maraja, Barkmann y Tschardtke (2016). No obstante, los servicios culturales (o intangibles) fueron de mayor relevancia para los usuarios que los tangibles. Se puede decir que los llamados servicios intangibles pueden ser más tangibles para los usuarios que los mismos servicios tangibles. Sin embargo, pudimos identificar que los servicios intangibles de recreación y valores estéticos están ligados a otros servicios tangibles como el microclima y la biodiversidad del sitio. Por ejemplo, se puede disfrutar de mejor manera del servicio intangible de recreación en un área verde con muchos árboles que ofrecen sombra y un clima fresco el cual es un servicio tangible (regulación del clima). Otro ejemplo sería el de los valores estéticos los cuales pueden depender de la presencia y abundancia de flores o árboles en buen estado.

Se encontró que al igual que en algunas áreas verdes urbanas de ciudades europeas (Berlín, Estocolmo, Róterdam y Salzburgo), la “limpieza” y una “baja criminalidad” son parte de los atributos más importantes para los visitantes de estos lugares (Bertram y Rehdanz, 2015). Sin embargo, estas categorías resultaron tener

menos importancia entre los usuarios que, por ejemplo, los trabajos de jardinería y reforestación dentro de las ideas de las personas para mejorar las áreas verdes de la ciudad de Morelia. Cabe señalar que a diferencia de la encuesta de Bertram y Rehdanz, (2015) en donde se dan opciones para responder, en nuestro trabajo estas cuestiones surgieron a partir de las respuestas de los mismos usuarios en las preguntas abiertas. Contrastes entre las áreas verdes urbanas de Berlín, por ejemplo, y las de la ciudad de Morelia, son, además de una densidad poblacional 3 veces mayor que Morelia, una disponibilidad de más de 3000 facilidades que incluyen parques y áreas de recreación y juegos para niños que en conjunto tienen una cobertura de más de un 25% del área urbana, sin contar áreas agrícolas; o en el caso de Estocolmo, una disponibilidad de aproximadamente 1000 parques que junto a otras áreas verdes no agrícolas cubren alrededor de un 15% del espacio urbano (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2012, en Bertram y Rehdanz, 2015).

Aunque generalmente se apuesta por la encuesta, como en el caso de Ayala-Azcárraga, Diaz y Zambrano (2019) o el de Bertram y Rehdanz (2015), nosotros creemos que para entender cuáles son algunas de las cuestiones de mayor importancia dentro de la experiencia de los usuarios de las áreas verdes urbanas, es necesario obtener información de las perspectivas de los sujetos a partir de entrevistas a profundidad ya que las encuestas pueden prescribir respuestas abordando cuestiones de importancia solo para el investigador y no necesariamente para las personas (Castillo y Peña-Mondragón, 2015; Taylor y Bogdan, 1987). Las entrevistas semiestructuradas, por ejemplo, pueden ser usadas para ganar un entendimiento más profundo sobre el cómo y el por qué las personas valoran los servicios ecosistémicos generando información que de otra manera las encuestas no capturarían (Christie *et al.*, 2012). Aunque dentro de la investigación en servicios ecosistémicos se reconoce la importancia de utilizar métodos de investigación tales

como las entrevistas a profundidad y la observación participante (Daniel *et al.*, 2012), generalmente los trabajos sobre percepción de servicios ecosistémicos se limitan a la aplicación de encuestas y a un análisis estadístico de los datos (Ayala-Azcárraga, Díaz y Zambrano, 2019; Bertram y Rehdanz, 2015).

Confirmamos el potencial de las áreas verdes urbanas para fortalecer la cohesión social al proveer un espacio de reunión en donde las personas pueden desarrollar y sostener lazos comunitarios (Każmierczak, 2013). En consecuencia, las personas se ven interesadas porque estos espacios sean seguros y limpios. Asimismo, las oportunidades de recreación que brindan las áreas verdes urbanas mostraron ser de particular importancia para el bienestar de sus usuarios considerando que para ellos la ciudad puede ser un espacio estresante (Bolund y Hunhammar, 1999). Se confirmaron algunos de los beneficios reconocidos por la medicina y la psicología que los parques y bosques urbanos brindan a través de actividades recreacionales, por ejemplo, la generación de emociones positivas, la relajación y la recuperación del estrés de la vida urbana (Tzoulas *et al.*, 2007).

La escasez de áreas verdes urbanas que brinden los diferentes servicios ecosistémicos, vitales para las personas en las ciudades (Pereira *et al.*, 2021), da lugar a que dichas áreas cobren mayor valor para los ciudadanos. Esto también lo relacionamos con la importancia que tiene la preservación de estos lugares para los usuarios entrevistados. No sólo las personas perciben que existe una baja disponibilidad de áreas verdes en la ciudad, sino que podemos asociar este hecho con la disponibilidad de 3.6 m² de áreas verdes per cápita que tiene Morelia, cifra que resulta muy distante de la superficie mínima recomendada por la Organización Mundial de la Salud de 9 m² de área verde por persona (World Health Organization, 2010). No obstante, el que una ciudad cumpla con las cantidades recomendadas de

área verde per cápita de la Organización Mundial de la Salud, no significa necesariamente que las personas dispongan de los servicios ecosistémicos necesarios para su bienestar, sino que para dar cuenta de esto, es importante abordar las percepciones y las experiencias de las personas respecto a estos espacios, lo que muchas veces demanda trabajo de campo y el uso de métodos cualitativos como entrevistas *in depth* o la observación (no) participante.

Un aspecto que discutir del índice de superficie de área verde per cápita es que no considera las características de la ciudad, ni los atributos sociales o ecológicos de las áreas verdes (Badiu *et al.*, 2016). Otro aspecto problemático del empleo de dicho índice, serían los casos en donde la cifra es mayor a la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, pero los espacios no proveen los servicios ecosistémicos necesarios para las personas. Más importante que la cuantificación de las áreas verdes urbanas dentro de las ciudades, es identificar las propiedades de estos espacios que generan (o no) tanto servicios como dis-servicios ecosistémicos. De esta manera se genera información que puede ser relevante para mejorar estos espacios mientras se atienden las necesidades de sus usuarios respecto a los mismos. Por ejemplo, la planeación urbana puede considerar qué servicios ecosistémicos son requeridos y las áreas verdes que pudieran proveer dichos servicios, además de hacerlos accesibles a las diferentes personas y grupos (Holt *et al.*, 2015).

A pesar de que otros autores indican que las personas no están dispuestas a recorrer más de 10 minutos para asistir a un área verde urbana (Barbosa *et al.*, 2007), nosotros registramos que varios usuarios recorrían largas distancias desde puntos distantes de la ciudad para asistir a las áreas verdes urbanas de Morelia. Esto también lo relacionamos con la baja disponibilidad que existe de estos espacios en la ciudad,

de acuerdo a las cifras del Ayuntamiento de Morelia (2010). Vale la pena para las personas recorrer largas distancias para obtener los beneficios que las áreas verdes urbanas de Morelia ofrecen y no pueden encontrar en otros lugares dentro de la ciudad o de sus casas.

Consideramos que la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos (Blanco *et al.*, 2020) puede generar información más completa, lo que puede contribuir a una toma de decisiones más integral. Sin embargo, es importante identificar en que contextos es más apropiado cada uno de los diferentes enfoques y métodos de manera que la información generada sea pertinente y no contradictoria. Muchos de los estudios sobre servicios ecosistémicos se han enfocado en la funcionalidad de los ecosistemas dejando de lado los valores socio-culturales en torno a estos (Scholte, Teeffelen y Verburg, 2015). No obstante, esta información debe de sintetizarse para asegurarse que el espectro completo de servicios ecosistémicos urbanos pueda tomarse en cuenta y que esto permita capturar las relaciones complejas entre servicios ecosistémicos urbanos y el bienestar de las personas (Luederitz *et al.*, 2015). Se cree que las aproximaciones desde la interdisciplina, o incluso desde la transdisciplina, pueden capturar en mayor medida los elementos presentes y generar conclusiones holísticas para la planeación y el manejo de los servicios ecosistémicos urbanos (Luederitz *et al.*, 2015). No obstante, el integrar estos equipos de trabajo puede ser complicado y/o costoso, por lo que las aportaciones disciplinares son aún de importancia para que puedan complementarse e integrarse en futuras investigaciones de carácter multi, inter o transdisciplinario.

Aunque existen varios estudios, principalmente desde métodos cuantitativos, sobre los servicios culturales de las áreas verdes urbanas (p.e. Bertram y Rehdanz, 2015; Buchel y Frantzeskaki, 2015; Chiesura, 2004; Voigt y Wurster, 2014), existen

muy pocos estudios sobre la percepción y la experiencia de los servicios ecosistémicos urbanos partiendo de enfoques y métodos de la investigación cualitativa. Otra cuestión por considerar es que algunos trabajos confunden la valoración de los servicios culturales con valoraciones socio-culturales y más aún, las valoraciones de servicios culturales generalmente se restringen sólo a la recreación y al ecoturismo (Scholte, Teeffelen y Verburg, 2015). En el presente trabajo mostramos (n= 101) una valoración de la percepción sobre servicios ecosistémicos urbanos que no se restringe a los servicios culturales, sino que abarca las diferentes categorías de servicios ecosistémicos, además de incluir también los di-servicios ecosistémicos y algunos de los servicios ecosistémicos urbanos. Aunque se está de acuerdo en que los estudios sobre los servicios culturales se tienen que enfocar más en las personas y su contexto social que en los ecosistemas y su funcionalidad (Voigt y Wurster, 2014) nosotros además pensamos que al trabajar con las personas y su contexto social no habría que limitarse a los servicios culturales, ya que al incorporar los servicios tangibles se puede construir una perspectiva más amplia del tema. Aún hacen falta trabajos que incorporen la dimensión socio-cultural por lo que el análisis de las percepciones ambientales y sus relaciones con los servicios ecosistémicos sigue siendo importante (Ramos, Jujnovsky y Almeida-Leñero, 2018). Esto es de particular importancia en ambientes urbanos ya que muchos de los servicios ecosistémicos deben ser generados al interior de las ciudades como la purificación del aire, la regulación del clima o la recreación (Andersson *et al.*, 2014).

Existen casos en los que traducir valores culturales a mediciones cuantitativas puede ser complicado o producir resultados sin sentido (Gómez-Baggethun, *et al.*, 2013) además de que puede perderse la diversidad de respuestas expresadas por personas con experiencias y antecedentes sociales diferentes. Por ejemplo, el trabajo de Buchel y Frantzeskaki (2015) en donde “se traduce” el concepto de servicios

ecosistémicos a las personas para poder aplicar una “metodología Q”, cuando en nuestro caso fue muy evidente que los usuarios, aunque no conocían el término específico de *servicios ecosistémicos*, mostraron tener muy en claro cuáles son los beneficios que los ecosistemas urbanos como parques y jardines brindan, sin necesidad alguna de “traducción de términos”. Esto puede deberse a que estos son experimentados de forma directa por ellos, incluso los llamados servicios “intangibles”.

Consideraciones finales

Nuestro trabajo da cuenta de las diferentes maneras en las que las personas reconocen y valoran los distintos tipos de servicios ecosistémicos, tanto tangibles como intangibles, generados localmente en áreas verdes de la ciudad de Morelia como parques, jardines y bosques urbanos. Para entender algunas de las necesidades que las personas tienen en común respecto a los servicios ecosistémicos que ofrecen estos espacios es importante desarrollar estudios cualitativos que capturen la percepción de personas y grupos.

Los estudios cualitativos sobre servicios ecosistémicos pueden ayudar a entender las percepciones y necesidades específicas de las personas a nivel local, lo que puede contribuir a una toma de decisiones más integral. Esto también puede ayudar a evitar los conflictos que pueden surgir en la toma de decisiones, al no tomar en cuenta las perspectivas de las personas más vinculadas a los ecosistemas que brindan estos servicios. Es de crucial importancia mirar las dinámicas y perspectivas de grupos e individuos de manera que la toma de decisiones respecto a estos lugares pueda tener una orientación *bottom up*, además de una perspectiva local.

Las personas pueden brindar información enriquecedora sobre los servicios ecosistémicos que brindan las áreas verdes urbanas ya que son ellos como usuarios quienes los experimentan directamente. Abordar la dimensión socio-cultural de los servicios ecosistémicos a través de estudios cualitativos, es una manera de entender y explicar de qué formas el bienestar de los usuarios depende de estos lugares. También maneras en las que los usuarios pueden verse afectados como en el caso de los dis-servicios. Se considera que las estrategias para restaurar y mejorar los servicios ecosistémicos urbanos orientadas a construir ciudades más sanas y sostenibles, deben de reconocer y revalorar el componente socio-cultural de estos servicios el cual puede capturarse a través de estudios cualitativos. Además, este tipo de información puede ser crucial en la toma de decisiones dentro de la planeación urbana y el manejo de áreas verdes, especialmente si se quiere cumplir con algunos de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en particular con el número 11 de ciudades y comunidades sostenibles.

Asimismo, en contextos en donde existe una baja disponibilidad de áreas verdes urbanas para brindar servicios ecosistémicos vitales para la ciudadanía, los usuarios muestran una mayor preocupación por conservar estos espacios ya que consideran que su bienestar, incluyendo su salud física y mental, depende en gran medida de su contacto con estos lugares. Un indicador del fuerte vínculo que algunos usuarios pueden desarrollar con las áreas verdes urbanas de su ciudad, es el tiempo que tienen asistiendo a estos lugares y el hecho de que no les importe recorrer largas distancias para llegar.

Cabe señalar que en casos en donde no se dispone de información previa, es importante no enfocarse solamente en unos cuantos tipos de servicios ecosistémicos, ya que de esta manera podemos generar un panorama incompleto o reducido. Esto

también puede fomentar sesgos en la toma de decisiones. Por el contrario, una vez que se dispone de estudios previos que incluyen un amplio rango de categorías sobre servicios ecosistémicos, es posible prestar mayor atención a aspectos más específicos que así lo requieran. El presente trabajo puede ser un punto de partida para otros estudios cuantitativos o valoraciones monetarias de manera que se pueda tener un entendimiento más extenso de los servicios ecosistémicos urbanos de la ciudad de Morelia, Michoacán.

REFERENCIAS

1. Agarwala, M., Atkinson, G., Fry, B. P., Homewood, K., Mourato, S., Rowcliffe, J. M., ... Milner-Gulland, E. J. (2014). Assessing the relationship between human well-being and ecosystem services: A review of frameworks. *Conservation and Society*, 12(4), 437–449. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.155592>
2. Ardila, A. (1980). *Psicología de la percepción (Psychology of perception)*. Trillas
3. Arizpe, L., Paz, M. F., & Velázquez, M. (1993). *Cultura y cambio global. Percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva Lacandona*. Porrúa.
4. Andersson, E., Barthel, S., Borgström, S., Colding, J., Elmqvist, T., Folke, C., & Gren, Å. (2014). Reconnecting cities to the biosphere: Stewardship of green infrastructure and urban ecosystem services. *Ambio*, 43(4), 445–453. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0506-y>
5. Ayala-Azcárraga, C., Diaz, D., & Zambrano, L. (2019). Characteristics of urban parks and their relation to user well-being. *Landscape and Urban Planning*, 189

- (February), 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.04.005>
6. Ayuntamiento de Morelia. (2010). Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010. <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O4113po.pdf>
 7. Badiu, D. L., Iojă, C. I., Pătroescu, M., Breuste, J., Artmann, M., Niță, M. R., ... Onose, D. A. (2016). Is urban green space per capita a valuable target to achieve cities' sustainability goals? Romania as a case study. *Ecological Indicators*, 70, 53–66. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.044>
 8. Barbosa, O., Tratalos, J. A., Armsworth, P. R., Davies, R. G., Fuller, R. A., Johnson, P., & Gaston, K. J. (2007). Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. *Landscape and Urban Planning*, 83(2–3), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.04.004>
 9. Berger, P., & Luckmann, T. (1966). The social construction of reality.
 10. Bertram, C., & Rehdanz, K. (2015). Preferences for cultural urban ecosystem services: Comparing attitudes, perception, and use. *Ecosystem Services*, 12, 187–199. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.011>
 11. Bird, E. A. R. (1987). The Social Construction of Nature: Theoretical Approaches to the History of Environmental Problems. *Environmental Review: ER*, 11(4), 255. <https://doi.org/10.2307/3984134>
 12. Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29(2), 293–301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)
 13. Blanco, J., Sourdril, A., Deconchat, M., Barnaud, C., San Cristobal, M., & Andrieu, E. (2020). How farmers feel about trees: Perceptions of ecosystem

- services and disservices associated with rural forests in southwestern France. *Ecosystem Services*, 42(January), 101066. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101066>
14. Braat, L. C. (2018). Five reasons why the Science publication “Assessing nature’s contributions to people” (Diaz et al. 2018) would not have been accepted in *Ecosystem Services*. *Ecosystem Services*, 30, A1–A2. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.02.002>
15. Braat, L. C., & de Groot, R. (2012). The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. *Ecosystem Services*, 1(1), 4–15. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.011>
16. Buchel, S., & Frantzeskaki, N. (2015). Citizens’ voice: A case study about perceived ecosystem services by urban park users in Rotterdam, the Netherlands. *Ecosystem Services*, 12, 169–177. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.014>
17. Carson, R. (2002). *Silent spring*. Houghton Mifflin Harcourt.
18. Castillo, A., & Peña-Mondragón, J.L. (2015). Métodos de investigación social: fundamentos, técnicas y aportaciones para el entendimiento de las relaciones sociedad-vida silvestre. In S. Gallina-Tessaro (ed) *Manual de técnicas del estudio de la fauna*, 189–210. Instituto de Ecología A.C
19. Camacho-Cervantes, M., Schondube, J. E., Castillo, A., & MacGregor-Fors, I. (2014). How do people perceive urban trees? Assessing likes and dislikes in relation to the trees of a city. *Urban Ecosystems*, 17(3), 761–773. <https://doi.org/10.1007/s11252-014-0343-6>
20. CBD. (2012). *Cities and Biodiversity Outlook: A Global Assessment of the links*

- between Urbanization, Biodiversity, and Ecosystem Services. Executive Summary. <https://doi.org/doi:10.6084/m9.figshare.99889>
21. Chan, K. M. A., Satterfield, T., & Goldstein, J. (2012). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, 74, 8–18. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011>
22. Chan, K. M. A., Guerry, A. D., Balvanera, P., Klain, S., Satterfield, T., Basurto, X., Bostrom, A., Chuenpagdee, R., Gould, R., Halpern, B. S., Hannahs, N., Levine, J., Norton, B., Ruckelshaus, M., Russell, R., Tam, J., & Woodside, U. (2012). Where are cultural and social in ecosystem services? A framework for constructive engagement. *BioScience*, 62(8), 744–756. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.8.7>
23. Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129–138. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003>
24. Coombes, E., Jones, A. P., & Hillsdon, M. (2010). The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social Science and Medicine*, 70(6), 816–822. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.11.020>
25. Costanza, R., de Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., ... Grasso, M. (2017). Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*, 28, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008>
26. Daily, G. C. (1997). Introduction: what are ecosystem services. In *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*.

<https://doi.org/10.1017/S1367943098221123>

27. Daniel, T. C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J. W., Chan, K. M. A., ... von der Dunk, A. (2012). Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(23), 8812–8819. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114773109>
28. Durand L. (2002). La relación ambiente-cultura en la antropología: recuento y perspectivas. *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*, XVIII(61), 170–184.
29. Ehrlich, P., & Ehrlich, A. (1981). Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species. Random House
30. Ehrlich, P. R., & Mooney, H. A. (1983). Extinction, Substitution, and Ecosystem Services. *BioScience*, 33(4), 248–254. <https://doi.org/10.2307/1309037>
31. Escobedo, F. J., Giannico, V., Jim, C. Y., Sanesi, G., & Laforteza, R. (2019). Urban forests, ecosystem services, green infrastructure and nature-based solutions: Nexus or evolving metaphors? *Urban Forestry and Urban Greening*, 37(June 2017), 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.011>
32. Endreny, T. A. (2018). Strategically growing the urban forest will improve our world. *Nature Communications*, 9(1), 1160. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03622-0>
33. Endreny, T., Santagata, R., Perna, A., Stefano, C. De, Rallo, R. F., & Ulgiati, S. (2017). Implementing and managing urban forests: A much needed conservation strategy to increase ecosystem services and urban wellbeing. *Ecological Modelling*, 360, 328–335.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2017.07.016>

34. Fisher, B., Turner, R. K., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68(3), 643–653. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014>
35. Folke, C., Jansson, A., Larsson, J., & Costanza, R. (1997). Ecosystem by cities appropriation. *Ambio*, 26(May), 167–172. <https://doi.org/10.2307/4314576>
36. Galindo, L. J. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Pearson Educación.
37. Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures*. Basic books.
38. Geertz, C., & Reynoso, C. (1992). *El surgimiento de la antropología postmoderna*. Gedisa.
39. Gladkikh, T. M., Gould, R. K., & Coleman, K. J. (2019). Cultural ecosystem services and the well-being of refugee communities. *Ecosystem Services*, 40(September), 101036. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.101036>
40. Greider, T., & Garkovich, L. (1994). Landscapes: The social construction of nature and the environment. *Rural sociology*, 59(1), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.1994.tb00519.x>
41. Gómez-Baggethun, E., Gren, Å., Barton, D. N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'farrell, P., ... Kremer, P. (2013). Urban ecosystem services. In *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment* (pp. 175–252). https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_11
42. Gómez-Baggethun, E., & Barton, D. N. (2013). Classifying and valuing

ecosystem services for urban planning.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>

43. Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P. L., & Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69(6), 1209–1218. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007>
44. Haase, D., Larondelle, N., Andersson, E., Artmann, M., Borgström, S., Breuste, J., ... Elmqvist, T. (2014). A Quantitative Review of Urban Ecosystem Service Assessments: Concepts, Models, and Implementation. *AMBIO*, 43(4), 413–433. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0504-0>
45. Holt, A. R., Mears, M., Maltby, L., & Warren, P. (2015). Understanding spatial patterns in the production of multiple urban ecosystem services. *Ecosystem Services*, 16, 33–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.08.007>
46. INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Tabulados>
47. Kaplan, R. (1985). The analysis of perception via preference: a strategy for studying how the environment is experienced. *Landscape planning*, 12(2), 161–176. [https://doi.org/10.1016/0304-3924\(85\)90058-9](https://doi.org/10.1016/0304-3924(85)90058-9)
48. Kaźmierczak, A. (2013). The contribution of local parks to neighbourhood social ties. *Landscape and Urban Planning*, 109(1), 31–44. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.05.007>
49. Korpela, K. M., & Ylén, M. (2007). Perceived health is associated with visiting natural favourite places in the vicinity. *Health and Place*, 13 (1), 138–151.

<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2005.11.002>

50. Kremer, P., Andersson, E., McPhearson, T., & Elmqvist, T. (2015). Advancing the frontier of urban ecosystem services research. *Ecosystem Services*, 12, 149–151. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.01.008>
51. La Rosa, D., Spyra, M., & Inostroza, L. (2016). Indicators of Cultural Ecosystem Services for urban planning: A review. *Ecological Indicators*, 61, 74–89. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.04.028>
52. Langemeyer, J., Baró, F., Roebeling, P., & Gómez-Baggethun, E. (2015). Contrasting values of cultural ecosystem services in urban areas: The case of park Montjuïc in Barcelona. *Ecosystem Services*, 12, 178–186. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.016>
53. Lyytimäki, J., & Sipilä, M. (2009). Hopping on one leg - The challenge of ecosystem disservices for urban green management. *Urban Forestry and Urban Greening*, 8(4), 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.09.003>
54. Luederitz, C., Brink, E., Gralla, F., Hermelingmeier, V., Meyer, M., Niven, L., ... von Wehrden, H. (2015). A review of urban ecosystem services: Six key challenges for future research. *Ecosystem Services*, 14, 98–112. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.05.001>
55. Marsh, G. P. (2003). *Man and nature*. University of Washington Press.
56. Maraja, R., Barkmann, J., & Tschardtke, T. (2016). Perceptions of cultural ecosystem services from urban green. *Ecosystem Services*, 17, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.007>
57. Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative research design: An interactive approach* (Vol. 41). Sage publications.
58. McDonald, R. I., Beatley, T., & Elmqvist, T. (2018). The green soul of the

- concrete jungle: the urban century, the urban psychological penalty, and the role of nature. *Sustainable Earth*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s42055-018-0002-5>
59. McDonald, R., Marcotullio, P., and Güneralp, B. (2013). Urbanization and Global Trends in Biodiversity and Ecosystem Services. In *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment* (pp. 31–52). https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_11
60. McDonough, K., Hutchinson, S., Moore, T., & Hutchinson, J. M. S. (2017). Analysis of publication trends in ecosystem services research. *Ecosystem Services*, 25, 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.022>
61. Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). The limits to growth.
62. Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis*. Island Press.
63. Nilon, C., Berkowitz, A., & Hollweg, K. (1999). Editorial: Understanding urban ecosystems: A new frontier for science and education. *Urban Ecosystems*. <https://doi.org/10.1023/A:1009565627087>
64. Pereira, E., Mph, B., Cirach, M., Mph, I., Mueller, N., Barrera-Gómez, J., Nieuwenhuijsen, M., Rojas-Rueda, D., Pereira Barboza, E., Cirach, M., Khomenko, S., Lungman, T., Mueller, N., Barrera-Gómez, J., & Rojas-Rueda, D. (2021). Green space and mortality in European cities: a health impact assessment study. In *Articles Lancet Planet Health* (Vol. 5). www.thelancet.com/
65. Perevochtchikova, M. (2014). *Pago por servicios ambientales en México:: Un acercamiento para su estudio*. El Colegio de Mexico AC.
66. Pires, A. P. F., Padgurschi, M. C. G., de Castro, P. D., Scarano, F. R.,

- Strassburg, B., Joly, C. A., ... de Groot, R. (2020). Ecosystem services or nature's contributions? Reasons behind different interpretations in Latin America. *Ecosystem Services*, 42(June 2019), 101070. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101070>
67. Rall, E.L., & Haase, D. (2011). Creative intervention in a dynamic city: A sustainability assessment of an interim use strategy for brownfields in Leipzig, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 100, 189-201. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.12.004>
68. Ramos, A., Jujnovsky, J., & Almeida-Leñero, L. (2018). The relevance of stakeholders' perceptions of ecosystem services in a rural-urban watershed in Mexico City. *Ecosystem Services*, 34(August 2017), 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.10.003>
69. Rodríguez-Morales, B., Roces-Díaz, J. V., Kelemen, E., Pataki, G., & Díaz-Varela, E. (2020). Perception of ecosystem services and disservices on a peri-urban communal forest: Are landowners' and visitors' perspectives dissimilar? *Ecosystem Services*, 43(March 2019), 101089. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101089>
70. Robert I. McDonald , Peter J. Marcotullio , and Burak Güneralp (2013). Urbanization and Global Trends in Biodiversity and Ecosystem Service. In *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment* (pp. 31–52). https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_11
71. Schaich, H., Bieling, C., & Plieninger, T. (2010). Linking Ecosystem Services with Cultural Landscape Research. *GAIA - Ecological Perspectives for Science*

- and Society*, 19(4), 269–277. <https://doi.org/10.14512/gaia.19.4.9>
72. Scholte, S. S. K., van Teeffelen, A. J. A., & Verburg, P. H. (2015). Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods. *Ecological Economics*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.007>
73. Shi, Q., Chen, H., Liang, X., Zhang, H., & Liu, D. (2020). Cultural ecosystem services valuation and its multilevel drivers: A case study of Gaoqu Township in Shaanxi Province, China. *Ecosystem Services*, 41 (November 2018), 101052. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.101052>
74. Strauss A. 1995. Qualitative analysis for social scientist. Cambridge University Press.
75. Takano, T., Nakamura, K., & Watanabe, M. (2002). Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: The importance of walkable green spaces. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56(12), 913–918. <https://doi.org/10.1136/jech.56.12.913>
76. Taylor, S.J. y R. Bogdan. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Paidós
77. Terkenli, T. S. (2001). Towards a theory of the landscape: The Aegean landscape as a cultural image. *Landscape and Urban Planning*, 57(3–4), 197–208. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00204-3](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00204-3)
78. Torres, A. V., Tiwari, C., & Atkinson, S. F. (2021). Progress in ecosystem services research: A guide for scholars and practitioners. *Ecosystem Services* (49). <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101267>
79. Toledo, V. M. (1990). La perspectiva etnoecológica. *Ciencias*, (004).

80. Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J., & James, P. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>
81. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224 (4647), 420–421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
82. Vargas, Uribe G. (2008) Urbanización y configuración territorial en la región Valladolid-Morelia 1541–1991 (Urbanization and territorial configuration of the Valladolid-Morelia region 1541–1991). Morevallado Editores
83. Voigt, A., & Wurster, D. (2014). Does diversity matter? The experience of urban nature's diversity: Case study and cultural concept. *Ecosystem Services*, 12, 200–208. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.005>
84. Westman, W. E. (1977). How Much Are Nature's Services Worth? *Science*, 197(4307), 960–964. <https://doi.org/10.1126/science.197.4307.960>
85. White, M. P., Alcock, I., Wheeler, B. W., & Depledge, M. H. (2013). Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data. *Psychological Science*, 24(6), 920–928. <https://doi.org/10.1177/0956797612464659>
86. World Health Organization. (2010). Urban planning, environment and health: from evidence to policy action. Recuperado de https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/114448/E93987.pdf
87. Wood, L. J. (1970). Perception studies in geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 129-142. <https://doi.org/10.2307/621350>

88. Wong, K.-K., & Domroes, M. (2005). The visual quality of urban park scenes of Kowloon Park, Hong Kong: Likeability, affective appraisal, and cross-cultural perspectives. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32(4), 617–632. <https://doi.org/10.1068/b31028>
89. Zhang, X., Estoque, R. C., Xie, H., Murayama, Y., & Ranagalage, M. (2019). Bibliometric analysis of highly cited articles on ecosystem services. *PLoS ONE*, 14(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210707>

ANEXOS

Anexo 1. *Instrumento final (preguntas de la entrevista)*

1. Perfil del usuario

Edad:

Domicilio:

2. Uso del área verde

¿Qué tan seguido viene?

¿Por qué viene?

¿Cuánto tiene viniendo?

3. Percepción de servicios y di-servicios

¿Existen beneficios de venir?

¿Cómo describiría el lugar?

¿Cómo mejoraría el lugar?

¿De quién es responsabilidad cuidar el lugar?

¿Qué es lo más agradable de venir?

¿Qué es lo menos agradable de venir?

¿Qué pasaría si no hubiera AV en la ciudad?

4. Limitantes

¿Problemas de contaminación?

¿Problemas de seguridad?

5. Percepción de diversidad de flora y fauna

¿Cómo ves la abundancia de árboles?

¿Cómo ves la abundancia de animales?

¿Conoces nombres de árboles?

6. Familiaridad con el concepto de Servicios Ecosistémicos

¿Ha escuchado hablar sobre los servicios ecosistémicos?