



Contribución de la infraestructura verde (IV) empleada en restaurantes a la prestación de servicios ecosistémicos culturales (SEC) en la ciudad de Bogotá D.C.

Autora: Laura Daniela Cuéllar Vera

Trabajo de grado para optar por el título de Ecóloga

Director: Juan David Amaya Espinel

Codirectora: Lilia Roa

Pontificia Universidad Javeriana

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales

Pregrado en Ecología

Bogotá D.C.

2022

"El grado de comprensión que logremos acerca de otros organismos y el valor que les otorgamos, permitirá a la humanidad conceder una mayor apreciación de su propia existencia y se protegerá en mayor grado el espíritu humano"

(Hernández, 2016).

Resumen

Los paisajes naturales han sido fuertemente transformados y degradados a lo largo del tiempo por diferentes actividades humanas. Esto ha generado una disminución en la conexión entre los seres humanos y la naturaleza, especialmente en los habitantes de zonas urbanas, y ha traído consigo una serie de implicaciones en la prestación de servicios ecosistémicos asociados a la regulación climática, regulación de la calidad del aire y aprovisionamiento de alimentos, al igual que en los servicios que aportan a aspectos culturales, espirituales, recreacionales, estéticos y que contribuyen al bienestar físico/mental de las personas. Por ello, se ha buscado suplir esta desconexión mediante el uso de espacios vegetados utilizados y analizados mayoritariamente en espacios exteriores como parques, corredores ecológicos, zonas arboladas, techos verdes fuera de las edificaciones, entre otros. Sin embargo, existen lugares no tradicionales que son poco estudiados, como restaurantes, donde la vegetación es empleada al interior de estos sitios ofreciendo servicios ecosistémicos. Por esta razón, este estudio busca comprender la contribución de la infraestructura verde utilizada al interior de restaurantes en la prestación de servicios ecosistémicos culturales en la ciudad de Bogotá D.C. Para ello, se identificó la oferta de restaurantes con y sin vegetación presentes en un polígono establecido de la localidad de Chapinero. Asimismo, se aplicó una entrevista a 25 administradores de los establecimientos para entender las motivaciones respecto al uso o no uso de vegetación al interior de los locales. Por su parte, se realizó una caracterización sobre la diversidad de la infraestructura verde utilizada en 16 restaurantes y se empleó una encuesta a 200 usuarios orientados a comprender la percepción, valoración y características predilectas respecto al uso de vegetación al interior de los espacios de interés.

Los resultados revelaron que, el 60% de los restaurantes que se encontraban en el área de estudio presentaban vegetación en el establecimiento, de los cuales se identificaron 5 tipos de infraestructura, 3 tipos de ubicación, 4 morfologías de hojas y 3 tipos de colores predominantes de la vegetación utilizada. Asimismo, se evidenció que, tanto los usuarios como administradores, identificaron beneficios frente al uso de vegetación en restaurantes, tales como tranquilidad, posibilidades de conexión con la naturaleza, servicio al cliente, aspectos estéticos, entre otros. Por su parte, se encontró que el 81% de los usuarios hizo referencia a la cantidad de vegetación utilizada como un aspecto agradable y un 50% el olor como la característica menos favorecida.

Abstract

Natural landscapes have been heavily transformed and degraded over time by different human activities. This has generated a decrease in the connection between humans and nature, especially in urban areas, and has brought with it a series of implications in the provision of ecosystem services associated with climate regulation, air quality regulation and food supply, as well as in the services that contribute to cultural, spiritual, recreational, aesthetic aspects and that contribute to the physical/mental wellbeing of people. For this reason, the use of vegetated spaces, mostly used and analyzed in outdoor spaces such as parks, ecological corridors, wooded areas, green roofs outside buildings, among others, has sought to make up for this disconnection. However, there are non-traditional places that are little studied, such as gastronomic spaces, where vegetation is used inside these places offering ecosystem services. For this reason, this study seeks to understand the contribution of the green infrastructure used inside gastronomic spaces in the provision of cultural ecosystem services in the city of Bogotá D.C. For this purpose, the offer of restaurants with and without vegetation present in an established polygon of the Chapinero district was identified. Likewise, an interview was conducted with 25 managers of the establishments to understand their motivations regarding the use or non-use of vegetation inside the premises. A characterization of the diversity of the green infrastructure used in 16 restaurants was carried out and a survey of 200 users was used to understand the perception, valuation and preferred characteristics with respect to the use of vegetation inside the spaces of interest.

The results revealed that 60% of the restaurants in the study area had vegetation in the establishment, of which 5 types of infrastructure, 3 types of location, 4 leaf morphologies and 3 types of predominant colors of the vegetation used were identified. It was also found that both users and administrators identified benefits from the use of vegetation in restaurants, such as tranquility, possibilities of connection with nature, customer service, aesthetic aspects, among others. On the other hand, it was found that 81% of the users referred to the amount of vegetation used as a pleasant aspect and 50% to the smell as the least favored characteristic.

Introducción

Los procesos expansivos de urbanización a nivel global están catalogados como una de las perturbaciones antrópicas con mayor impacto sobre la estructura y el funcionamiento biofísico del planeta (Aronson et al., 2014). Este proceso ha traído consigo profundos cambios ambientales vinculados a la transformación de coberturas vegetales y uso del suelo, fragmentación de hábitat, degradación de fuentes hídricas, así como la pérdida de biodiversidad nativa a escalas tanto locales como regionales (Grimm et al., 2008, Liu y Diamond, 2005; Shao et al., 2006).

Como resultado, los procesos de transformación urbana han venido afectando la capacidad de los ecosistemas y la biodiversidad de proveer bienes y servicios que son considerados indispensables para asegurar el bienestar de quienes habitan en áreas urbanas (Camacho, 2011). Esto implica una pérdida y degradación de aquellos llamados servicios ecosistémicos relacionados con el acceso directo a materias primas como agua potable, energía, o con funciones ecosistémicas que permiten procesos de regulación del clima, prevención de eventos de desastre tales como inundaciones y deslizamientos (Shi y Cui, 2012). Esto convierte las áreas urbanas, en los principales generadores, pero también receptores, de las repercusiones que generan estas transformaciones sobre los ecosistemas y la biodiversidad (Grimm et al., 2008). Una situación que puede ser catalogada como preocupante a nivel ambiental y social, teniendo en cuenta el expansivo crecimiento que registran las ciudades en todo el mundo. Se ha estimado que entre 1957 y 2008, la población mundial que vivía en ciudades creció un 20 % y que para el 2050, el 70 % de las personas vivirá en entornos urbanos (Elmqvist et al., 2013; United Nations, 2018).

Entre los cambios con mayor repercusión social y ecológica, se encuentra la reducción paulatina que los procesos de urbanización generan sobre el contacto y oportunidad de interacción de los habitantes urbanos con los entornos naturales (Bratman et al., 2015). Un proceso influenciado por la reducción de la cobertura vegetal y eliminación del hábitat de múltiples especies, las cuales desaparecen con el crecimiento de una matriz artificial que es dominada principalmente por materiales como el concreto, el pavimento, el plástico, el metal, entre otros. Una de las principales consecuencias que puede originarse con el déficit creciente de interacciones y experiencias de los habitantes urbanos con entornos naturales y su biodiversidad, son las implicaciones que esto puede tener en su bienestar físico y mental. Una situación que puede encontrar respaldo en la teoría de la Biofilia propuesta por Wilson

(Alvear et al., 2017), según la cual el contacto con la naturaleza es fundamental para el desarrollo psicosocial humano. Esta afirmación se fundamenta en la existencia de una conexión con base genética según la cual los individuos buscan conectar con la naturaleza y en dicha conexión se ven comprometidos componentes afectivos, cognitivos y conductuales (Kellert y Wilson, 1993). Una teoría que ha encontrado eco en aquellos marcos relacionales que describen la dependencia del bienestar humano de funciones y servicios derivados de la naturaleza. Estos incluyen desde aspectos ya mencionados de carácter tangible como el agua, materias primas, entre otros, pero también aquellos de carácter intangible denominados servicios ecosistémicos culturales (SEC). Los SEC surgen como resultado de la interacción de las personas con la naturaleza, lo cual genera beneficios en torno a disminuir los niveles de ansiedad, rumia, emociones negativas, a la vez que promueve procesos de recreación, sentido de pertenencia, espiritualidad y cohesión social (Bratman et al., 2015).

Como respuesta al creciente déficit en el contacto que las personas tienen con la naturaleza en áreas urbanas y los efectos que se han demostrado que tiene en el propio bienestar humano y la calidad de vida, existe un creciente interés en las ciudades y gobiernos locales en varias partes del mundo, para incrementar la cobertura, mantenimiento y el uso de infraestructuras verdes y azules. Una tendencia que ha venido creciendo bajo el supuesto de que “la presencia de lo natural en el seno de un espacio como la ciudad, supone una garantía para la provisión de numerosos servicios ecosistémicos, que redundan en una mejora de la calidad de vida humana y ambiental urbana” (Bolund y Hunhammar, 1999, p.293-301). Estas motivaciones han llevado a que ciudades en todo el planeta, hayan decidido desde hace varias décadas, desarrollar políticas de planeación urbana que contemplen el diseño e implementación de diferentes tipologías de espacios verdes que son de uso público, mayoritariamente de aquellas denominadas como corredores ecológicos, parques, áreas arboladas, bosques urbanos, humedales y jardines que son de uso público (Pardo, 2020).

Sin embargo, el interés por el uso de infraestructura verde y azul se ha evidenciado también en espacios privados, en los que históricamente han predominado el uso de infraestructuras grises artificiales, especialmente al interior de edificaciones dedicadas a la formación académica (Pardo, 2020), empresas (Ayuso, 2019), entre otros. Los estudios han demostrado, que el uso de vegetación de interior en espacios como colegios, campus universitarios, oficinas y restaurantes disminuyen la presión arterial y las frecuencias cardíacas y mejoran el

sistema inmunológico, el descanso y aumentan la creatividad y productividad, entre otros beneficios para la salud (Ayuso, 2019; Kumpis, 2022).

El uso de infraestructuras verdes en lugares como restaurantes son un buen ejemplo de las oportunidades que diferentes espacios urbanos representan para incrementar el contacto y la interacción de las personas con la naturaleza, así como para potenciar sus beneficios en la calidad de vida, dada la frecuencia y elevada proporción diaria del tiempo que las personas invierten en ellos. Sin embargo y a pesar de un uso creciente de infraestructuras verdes en este tipo de lugares, existe un amplio vacío en el conocimiento sobre la forma en que es usada la infraestructura verde en estos lugares, las tipologías que son empleadas, sus características estructurales más frecuentes, las motivaciones de los dueños y administradores de estos espacios para implementarlas, las contribuciones al bienestar de las personas que interactúan de manera pasiva o activa con ellas, la forma en que los usuarios de estos lugares las valoran o usan y las variaciones de éstas en función de las condiciones socioeconómicas tanto de los restaurantes como de sus clientes (Yildirim et al., 2020). Por lo tanto, una mayor comprensión sobre estos aspectos puede ser fundamental para orientar procesos de planeación urbana basadas en el diseño e implementación de infraestructuras verdes en espacios dedicados a la oferta gastronómica. Esto no solo puede potenciar las ganancias económicas de estos lugares, sino también incrementar sus contribuciones sociales y ecológicas a través de una mayor oferta de servicios ecosistémicos culturales tales como recreación, espiritualidad y bienestar físico-mental.

Avanzar en cerrar esta brecha de conocimiento puede ser especialmente relevante en países donde la urbanización viene avanzando rápidamente y donde una mayor parte de su población habitan en ellos. Esto puede ser particularmente importante en ciudades de regiones como América Latina donde la proporción de su población urbana alcanza actualmente el 79 % (ONU, 2014). Este es el caso de una gran ciudad como Bogotá en Colombia, donde habitan cerca de 8 millones de personas y los espacios urbanos han crecido explosivamente en las últimas décadas, generando procesos de pérdida de hábitat que han llevado a reducir el contacto efectivo de las personas con la naturaleza. Esta situación la confirma el informe realizado por Greenpeace, denominado *Situación actual del espacio público verde en Bogotá*, en el que se afirma que el 80 % de la población total de la ciudad vive con déficit de áreas verdes, debido a que de sus 19 localidades 13 presentan un déficit de estos espacios (Greenpeace, 2020).

Dicha escasez puede estar repercutiendo en la prestación de los SE en Bogotá tales como los servicios no materiales que contribuyen al mantenimiento de la vida humana al proponer oportunidades de salud, experiencias, recreación e identidad cultural, es decir, en términos técnicos, los Servicios Ecosistémicos Culturales (SEC) (Ochoa, 2012). Aunque para responder a este desafío en la ciudad se vienen planificando y gestionando diversas tipologías de infraestructura verde de uso público tales como corredores ecológicos, parques urbanos, jardines, zonas boscosas (Cvejic, 2015) alrededor de lo que se conoce como la Estructura Ecológica Principal, otros espacios públicos como colegios, universidades, edificios comerciales, y restaurantes, vienen también incorporándose de manera creciente, aunque bajo tipologías diferentes y con una contribución a posibles servicios ecosistémicos culturales aún desconocidos.

Este trabajo tiene como propósito responder a: ¿cuál es la contribución del uso de infraestructuras verdes al interior de espacios gastronómicos a la prestación de servicios ecosistémicos culturales en la ciudad de Bogotá? Esta investigación representa una oportunidad para generar conocimiento sobre la percepción y las preferencias tanto de usuarios como de los prestadores de servicio alimentario, sobre el uso de elementos vegetales al interior de espacios gastronómicos, los beneficios que estas representaciones de la biodiversidad puede estar generando en el bienestar de las personas, así como las ventajas que puede tener en la competitividad de estos sitios altamente frecuentados en la ciudad. Se espera que los resultados plasmados en este documento, sirvan de insumo para el diseño de espacios gastronómicos que buscan potenciar su contribución a la prestación de servicios ecosistémicos culturales en la ciudad, así como para el diseño de políticas públicas sobre el uso de infraestructura verde urbana.

Esta investigación representa una oportunidad para aportar al conocimiento académico y a la sociedad en general, proporcionando información acerca de temas relacionados a la percepción y las preferencias tanto de usuarios como de los prestadores de servicio alimentario en la localidad de Chapinero, dando un acercamiento a la implementación de la vegetación teniendo en cuenta factores socioeconómicos y culturales, como lo son la variación de precios en los platos fuertes de cada restaurante incluidos en esta investigación o las cualidades y características de las personas que frecuentan esta localidad.

Objetivos de investigación

Objetivo general

Analizar la contribución que hace la infraestructura verde (IV) utilizada en Restaurantes de la localidad de Chapinero en la ciudad de Bogotá D.C. a la prestación de servicios ecosistémicos culturales (SEC).

Objetivos específicos

1. Caracterizar la oferta de infraestructuras verdes presente en diferentes tipos de restaurantes ubicados en la localidad de Chapinero en la ciudad de Bogotá.
2. Conocer la percepción que tienen administradores y usuarios sobre el uso de infraestructuras verdes en los diferentes tipos de restaurantes.
3. Establecer la valoración que hacen los usuarios de los diferentes tipos de restaurantes sobre beneficios que a nivel cultural pueden ofrecer las infraestructuras verdes utilizadas en su interior.

Marco referencial

El proyecto se desarrolló en el marco de cuatro categorías de análisis, siendo los servicios ecosistémicos culturales (SEC), la Biofilia, ecología urbana e infraestructura verde, que serán abordadas a continuación en el orden que han sido mencionadas:

Los servicios ecosistémicos son introducidos como concepto a finales de los años 60 debido al movimiento ambientalista que surge en la época. Lo anterior, en vista de la

crisis ambiental que se hace latente y inicia los cuestionamientos sobre los impactos ambientales y las transformaciones al paisaje provocados por los seres humanos, generando un fuerte interés por evidenciar el estrecho vínculo entre el bienestar humano y el mantenimiento de las funciones básicas del planeta (Balvanera y Cotler, 2007).

De esta manera, el concepto de Servicios Ecosistémicos (SE) empieza a tener mayor relevancia alrededor de los años 80 y aparecen algunas definiciones del concepto mencionado. Es así como De Groot, Wilson y Bounmas (2002) aseguran que los Servicios Ecosistémicos son las funciones del ecosistema que por medio de sus procesos y componentes naturales proporcionan los bienes y servicios que satisfacen las necesidades de las personas (Correa et al., 2019). Por su parte, Gretchen Daily (1997) afirma que los SE son las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y los elementos bióticos y abióticos que los conforman, sostienen y nutren la vida humana.

Las definiciones en cuestión concuerdan en la importancia y el uso que le dan las personas a los SE, evidenciando consigo que la naturaleza aporta de manera directa e indirecta beneficios y servicios indispensables para el desarrollo de los seres humanos (Correa et al., 2019).

Según Correa et al., (2019) en el informe sobre Ecosistemas y bienestar humano de la evaluación de Alcamo et al., (2003), los Servicios Ecosistémicos se clasifican en cuatro categorías:

Tabla 1. Clasificación SE

Tipo de SE	Categoría
1	Servicios de suministro.
2	Servicios de regulación.
3	Servicios de base.
4	Servicios culturales.

Nota, adaptado de Correa et al., (2019).

Respecto a los “Servicios Ecosistémicos Culturales” (SEC) son entendidos como el resultado de la evolución, a lo largo del tiempo y del espacio, de la relación entre seres humanos y la naturaleza que los rodea (Correa et al., 2019). De igual forma, los SEC se

definen como los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas naturales, los cuales contribuyen al mantenimiento de la vida humana al proponer oportunidades de salud, crecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, identidad cultural y experiencias estéticas, entre otros (Camacho et al., 2012).

De los SEC es posible destacar características relevantes como su intangibilidad y sus beneficios mentales y emocionales (Milcu et al., 2013), siendo servicios esenciales y de igual forma indispensables para el bienestar humano. A pesar de ser un gran beneficio para la sociedad, al igual que otros elementos innatos de la naturaleza, la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios está disminuyendo (MA, 2005). Esta reducción en los servicios y sus efectos en el bienestar puede conducir a la sociedad contemporánea a trastornos sociales, pérdidas culturales, entre otros (Angarita, 2016). Por esta razón, el concepto de servicios ecosistémicos y sus categorías se ha difundido con mayor ímpetu en la literatura y en los procesos de toma de decisiones durante las últimas dos décadas (de Groot *et. al.* 2002 y Angarita, 2016), donde han surgido estudios como los siguientes:

En Argentina, De la Torre (2021) realizó su tesis doctoral denominada “*Servicios ecosistémicos culturales y ecosistema urbano con infraestructura de regadío preinca: Canal del Río Surco, sector San Borja*”, en la que buscaba principalmente reconocer a través de georreferenciación cuáles son los SEC que percibe la población en el ecosistema urbano con infraestructura de Regadío Preinca. Para llevar a cabo la investigación se valoró de 0 a 5 la ausencia o presencia de los 11 SEC, identificados por el centro Interdisciplinario Cuerpo, Educación y Sociedad (CICES), en el ecosistema a través de encuestas realizadas a la población que habitaba en el lugar de estudio o que lo frecuentaba. Sus resultados demostraron que los ciudadanos utilizan la mayoría de los SEC y reconocen aquellos como las experiencias estéticas, el significado simbólico, los valores de legado y existencia; sin embargo, se evidenció la carencia de difusión de cultura en el país, generando una no efectividad en reconocer otros SEC como la investigación científica, la educación y la apropiación del patrimonio.

Por su parte, Karis (2021) planteó su investigación, “*Servicios ecosistémicos culturales en mar del plata (Argentina). Aportes al estudio de las relaciones entre espacios verdes y calidad de vida a partir de indicadores ambientales*”, en el que analizó la accesibilidad a las zonas verdes y las playas en la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Para alcanzar su objetivo, se elaboró una base georreferenciada de espacios verdes públicos y playas, luego se evaluó su

accesibilidad a partir de la construcción de indicadores ambientales de proximidad. Como resultado el trabajo aporta datos para analizar la provisión de SEC desde una perspectiva objetiva de la calidad de vida, siendo importante avanzar en aquellos aspectos subjetivos, tales como los distintos tipos de interacciones entre las personas y los espacios identificados.

Ahora bien, los estudios expuestos anteriormente se han realizado fuera de la zona de interés de este trabajo, la cual es Bogotá D.C, Colombia. Sin embargo, también se tuvieron en cuenta investigaciones en las que se han analizado los SEC en esta ciudad como el de Gómez (2020), quien evaluó los impactos ambientales sobre los SEC para el caso del Humedal Santa María del Lago, haciendo uso de la escala de Likert, la percepción de los usuarios y la identificación de los impactos generados por las actividades que ocurren dentro y fuera del humedal.

Por su parte, Morales (2020) analizó los SEC desde una perspectiva de género en la ciudad de Bogotá en su investigación denominada *“influencia del género en la percepción, uso y actitud de las personas hacia las áreas verdes y sus servicios ecosistémicos culturales en Bogotá, Colombia”*, en la cual, a través de encuestas realizadas a mujeres y hombres, demostró que los hombres prefieren tener parques cerca a sus hogares y están satisfechos con estas áreas mientras que las mujeres expresaron sentirse insatisfechas en estos espacios por temas de inseguridad, a pesar de ello, reconocieron SEC como la inspiración y la espiritualidad.

Para la comprensión de los SEC se hace necesario tener en cuenta conceptos como “Biofilia”, el cual fue introducido por Edward Wilson (1986) en su libro *“Biofilia”* en donde define este concepto como la afinidad innata de los seres humanos y la necesidad de vincularse emocionalmente con otros sistemas vivos, como por ejemplo el hábitat y demás entornos. Según Wilson (1986), el grado de comprensión que logremos acerca de otros organismos y el valor que les otorgamos, permitirá a la humanidad conceder una mayor apreciación de su propia existencia y se protegerá en mayor grado el espíritu humano (Hernández, 2016). Este análisis es examinado desde la tendencia a centrarse en la vida y los procesos vitales como una necesidad biológica que hace parte integral del desarrollo como individuos y como especie, teniendo un componente evolutivo y genético (Hernández, 2016). Es así como, a través del tiempo se ha evidenciado la necesidad de replantearse la forma en la que se ven y se entienden las ciudades, trayendo consigo conceptos como “Ecología urbana” e “infraestructura verde” (IV).

La ecología urbana tiene como propósito estudiar las ciudades como un ecosistema particular y analizar su metabolismo para entender y corregir las consecuencias de la expansión urbana (Terradas et al., 2011). De esta forma es como se brindan soluciones a la prestación de los SEC en las ciudades por medio del uso de infraestructuras verdes (IV), las cuales, conforman una red estratégicamente planificada de espacios naturales, seminaturales y otros elementos ambientales diseñados y gestionados específicamente para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos (COM, 2013) por medio de tecnologías, nuevas y existentes, que juntas brindan múltiples soluciones a problemáticas ambientales actuales (Buitrago, 2019).

Una de las características principales de la IV es la multifuncionalidad que le permite atender diferentes necesidades de forma simultánea convirtiéndose en un instrumento transversal que puede apoyar el desarrollo de diversos aspectos (CEA, 2014). Por otro lado, la IV es multiescalar, es decir, que puede ocupar distintos espacios, ser de diversas tipologías y brindar beneficios en cualquier espacio tales como viviendas, restaurantes, oficinas, edificios, parques, etc. (Pastor et al., 2014).

Es así como, de la unión de los 4 conceptos anteriormente explicados surgen investigaciones como la de Pardo (2020), denominada *“Usos y valoración sobre la infraestructura verde y sus servicios ecosistémicos culturales en el campus de la Pontificia Universidad Javeriana”*, donde aborda una temática similar al de este estudio. Esta autora busca establecer los usos y valoraciones que le dan los estudiantes de la Universidad Javeriana a la IV implementada en su campus. Para cumplir con este objetivo se clasificaron y reconocieron los espacios que contarán con la infraestructura en cuestión, se realizaron encuestas a los estudiantes que utilizaban estos espacios, procesando y analizando los datos recopilados mediante la prueba estadística de Mann Whitney y Kruskal Wallis, las cuales permitieron concluir que los estudiantes valoran de manera positiva los beneficios que les ofrecen estos espacios; sin embargo, señalaron que consideran reducida la cantidad de zonas verdes en proporción al tamaño de la Universidad llevando a la recomendación de aumentar estos espacios y darles algunas mejoras a los existentes.

Por lo tanto, si los espacios urbanos quieren reducir su impacto ambiental y mejorar la prestación de los SEC en sus entornos se deben desarrollar prácticas innovadoras que contribuyan a estos objetivos (Buitrago, 2019). Sin embargo, los SEC no son implementados netamente en espacios urbanos o espacios abiertos, sino que también pueden llegar a ser de

gran ayuda para el bienestar de otro tipo de locaciones cerradas que pueden estar enfocadas a distintas necesidades sociales como lo pueden ser el entretenimiento, la cultura o incluso, ambientes laborales y gastronómicos. Es así como, en el estudio de Wang et.al. (2015), titulado *Effect of ecosystem services provided by urban green infrastructure on indoor environment: a literature review*, se confirma que el uso de infraestructura verde al interior de espacios cerrados afecta positivamente al ambiente interior a través de la influencia en sobre el clima, la calidad del aire, el ambiente sonoro y la calidad estética, además que los factores que influyen en mayor medida en estos efectos son las características de la vegetación implementada y el diseño arquitectónico del edificio en cuestión.

Área de estudio

La ciudad de Bogotá D.C, capital de la República de Colombia, está ubicada al norte de Sur América, en el centro geográfico del país, en el borde oriental de la Sabana de Bogotá, es la altiplanicie más alta de los Andes colombianos, cuya altura en promedio es de 2.600 metros (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012). Bogotá es una subregión ubicada en el centro geográfico del país, específicamente en el altiplano cundiboyacense. La Capital abarca 33 km de sur a norte y 16 km de oriente a occidente, se encuentra conformada por 20 localidades. Bogotá no cuenta con estaciones y tiene un clima homogéneo durante todo el año con temperatura media de 14 °C (57 °F) (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012).

En las diferentes localidades cuenta con una predominancia de ecosistemas de humedal junto con ecosistemas acuáticos como el río Tunjuelo, el San Francisco, el Fucha y el Juan Amarillo que desembocan en el río más importante, el río de Bogotá. Según las cifras del DANE (2022) en Bogotá hay 7,9 millones de habitantes en todo su territorio, su densidad poblacional es de 16. 470 habitantes por kilómetro cuadrado y el 47,8 % de la población son hombres mientras que el 52.2 % son mujeres. Por su parte la ciudad es el epicentro económico de Colombia y sus mayores ingresos son debido a las plataformas empresarial, ya que cuenta con el 21% de empresas registradas en el país y el 67 % de los emprendimientos colombianos, además según el IPES (Instituto Para la Economía Social) la ciudad cuenta con la presencia de vendedores ambulantes y 19 plazas de mercado que pertenecen a la economía popular.

El presente estudio se centró en la localidad de Chapinero (figura 1), la cual está ubicada en el centro-oriente de la ciudad y limita, al norte, con la calle 100 y la vía a La Calera, por el

occidente, el eje vial Autopista Norte-Avenida Caracas; en el oriente, las estribaciones del páramo de Cruz Verde, la Piedra de la Ballena, el Pan de Azúcar y el cerro de la Moya, crean el límite entre la localidad y los municipios de La Calera y Choachí. El río Arzobispo (calle 39) define el límite de la localidad al sur. Chapinero tiene una extensión total de 3.898,96 hectáreas con un área rural de 2.664,25 ha (68 %) y un área urbana de 1.234,71 a (32 %)” (Bogotá Cómo Vamos, 2020).

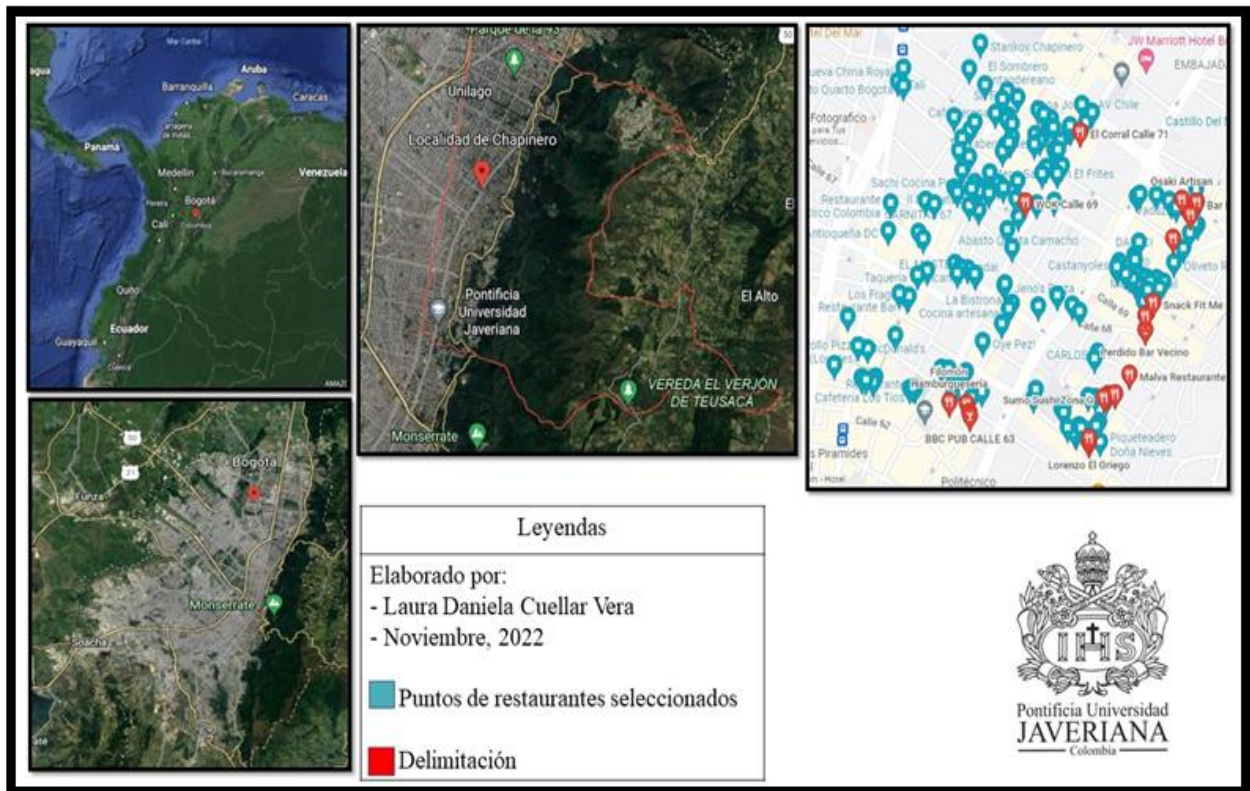


Figura 1. Mapa del área de estudio

Esta localidad fue seleccionada, ya que cuenta con 524 restaurantes e información pública y de fácil acceso en el Censo Gastronómico de Chapinero realizado por el Instituto Distrital de Turismo (2019), dichos restaurantes se encuentran distribuidos en todo su territorio y están discriminados por distintos rangos de precios. De toda la localidad de Chapinero se seleccionó un polígono (Figura 1) que va desde la calle 72 hasta la calle 71 y entre la carrera 4 y la 14 para efectos de la realización del proyecto.

Metodología

Esta investigación es un estudio de carácter descriptivo, con un enfoque mixto, en el que se combinan herramientas propias de metodologías cualitativas y cuantitativas para la

recopilación de los datos. Como parte del análisis cualitativo se hizo uso de la observación directa, la entrevista semiestructurada (Anexo 1 y 2) y caracterización de la vegetación utilizada (Anexo 3). Esto se complementa con herramientas cuantitativas como encuestas (Anexo 4).

El proceso de campo se realizó en dos fases y se llevó a cabo entre el 30 de agosto y el 7 de octubre. En una primera fase, entre el 30 de agosto y 16 de septiembre, se organizaron salidas a la zona de estudio que permitieron determinar la oferta y caracterización de la infraestructura verde utilizada en los restaurantes y la segunda etapa consistió, entre el 20 de septiembre y el 7 de octubre, en la aplicación de encuestas y entrevistas donde se estableció el uso y las valoraciones de las personas frente a la infraestructura verde.

Es importante recalcar que los SEC que se evaluaron estuvieron relacionados con aspectos de bienestar físico-mental, de recreación y espirituales (MA, 2005).

A continuación, se describen detalladamente las metodologías utilizadas para cumplir con los objetivos del estudio:

Oferta y caracterización de la infraestructura verde utilizada en restaurantes

Se realizó una caracterización de la infraestructura verde de los restaurantes ubicados en un polígono de la localidad de Chapinero, Bogotá D.C, entre la Calle 72 y la Calle 63, desde la Carrera 4 hasta la Carrera 14 (Figura 1), a través de visitas a pie a la zona. Para la identificación y selección de los restaurantes se recorrió la zona en dos ocasiones y se registró en todos los restaurantes su ubicación y su presencia o no de vegetación únicamente en el primer piso. Esta información fue georreferenciada a través de la herramienta de mapas web, Google Maps. Para este estudio se seleccionaron todos los restaurantes identificados en la zona clasificándolos de acuerdo a la presencia o no de IV. Se excluyeron de esta muestra aquellos restaurantes que expresaron no estar interesados en participar en la investigación. Posteriormente, los restaurantes seleccionados fueron clasificados en 4 rangos de precios, los cuales fueron: menores a 15.000, entre 16.000 y 30.000, entre 31.000 y 45.000, y mayores a 45.000; estos rangos se determinaron en base al menú online y la carta física en cada restaurante.

Para este estudio, la presencia de IV fue caracterizada como toda representación vegetal natural presente al interior del restaurante, visualizada por las personas y que podían ir desde

materas iguales o superiores a un metro de altura hasta materas colgantes, techos y paredes verdes, y ubicados en el primer piso del establecimiento. En 16 restaurantes, con permiso del personal, se realizó un registro fotográfico (2 para el rango de menores a 15.000, 6 entre 16.000 – 30.000, 5 entre 31.000 – 45.000 y 3 mayores a 45.000) con el que, posteriormente, se analizaron las imágenes de cada restaurante, empleando para ello la cantidad de píxeles que estaban cubiertos por algún tipo de IV, utilizando el programa ImageJ. Con ello, se caracterizó la cobertura vegetal media utilizada, se establecieron 5 tipos de IV (pared verde, techo verde, materas colgantes, materas ubicadas en el suelo y repisas) implementadas teniendo como base la clasificación del proyecto Green surge; se reconocieron 3 tipos de ubicación (techo, suelo y pared) en las imágenes; se identificaron 4 tipos de morfología de las hojas basadas en la clasificación del libro *“La hoja, morfología externa y anatomía”*, realizado por Bianco y Kraus (2004), y se reconocieron 3 tipos de color (verde lima, verde grama y verde desbotado) haciendo uso de la aplicación Instagram que permitió identificar la paleta de colores mediante algunos de sus filtros.

Usos y valoraciones sobre la infraestructura verde utilizada en restaurantes

Con el propósito de establecer la forma en que los usuarios y administradores usan y valoran la vegetación implementada en restaurantes se diseñaron como instrumentos de recolección de información una entrevista semiestructurada y una encuesta con la intención de comprender sus preferencias, valoraciones y usos frente a la infraestructura verde. La entrevista semiestructurada se realizó al personal administrativo de los establecimientos que contaban con vegetación en el local, de forma presencial o por celular, según su disponibilidad, tanto para los restaurantes con vegetación como sin ella, con el propósito de conocer las motivaciones para hacer uso o no de vegetación en Restaurantes, sus ventajas, desventajas, limitaciones, tipos de plantas utilizadas, su ubicación, entre otros. De forma previa se realizó una prueba piloto a 3 administradores, con el objetivo de ajustar la herramienta. La realización de dichas entrevistas tomó alrededor de dos semanas y media, donde se obtuvieron 25 entrevistas divididas en 12 (1 correspondiente a menores a 15.000, 5 para el segundo rango, 5 para el tercero y 1 para el rango de mayores a 45.000) para restaurantes con infraestructura verde y 13 (9 para el primer rango, 2 entre 16.000 – 30.000, 1 entre 31.000 – 45.000 y 1 para el cuarto rango) para aquellos que no contaban con vegetación.

La encuesta se realizó de forma online o en persona a los clientes según los criterios y preferencias de participación de cada restaurante en este estudio (p. ej. preferían no incomodar a los clientes durante su estancia). De manera online, la encuesta estuvo disponible durante todo el mes de septiembre a través de la herramienta Google Forms, por medio de un separador de libros entregado al momento de cancelar la cuenta o durante la espera del plato y con ello, incentivar la participación en este estudio, y de manera física fue aplicada durante una semana a la salida del restaurante. Una primera versión de la encuesta fue previamente puesta a prueba encuestando a 6 personas con el fin de ajustar la redacción de las preguntas. La encuesta final (Anexo 3) fue organizada en tres grandes secciones: 1) información que caracterizaba la comunidad de usuarios encuestados (nivel socioeconómico, entorno de crianza, tiempo de residencia en Bogotá), 2) usos dados a la vegetación implementada en restaurantes y 3) valoraciones de los potenciales SEC que les ofrecen estos lugares. Se obtuvieron un total de 200 respuestas, 50 por cada rango de precio. La encuesta incluyó preguntas cerradas con única y múltiple respuesta, algunas haciendo de la escala Likert (de 1 a 5).

Análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de datos se sistematizó la información resultante de las encuestas y entrevistas en Excel. Posteriormente se calcularon los porcentajes de cada pregunta con base en el total y los rangos de precios. Finalmente, se llevó a cabo la realización de las gráficas representativas de los resultados en AtlasTi, Excel y Flourish.

Resultados

Oferta y caracterización de la infraestructura verde utilizada en restaurantes

Se encontró que el 60 % de los restaurantes identificados en el área de estudio (n=125) contiene IV, mientras que los restantes (40 %; n=84) no contiene IV. Sin embargo, esta tendencia solo se mantuvo entre aquellos restaurantes clasificados con los dos rangos mayores de precio, mientras que en los restaurantes con precios menores a 30.000 pesos, la mayor proporción no contaba con IV en su interior (Figura 3).

En los restaurantes en que se caracterizó la IV identificada (n=16), la cobertura media de la vegetación encontrada en el espacio de los restaurantes ascendió al 33%. La contribución a

esta cobertura por parte de los restaurantes en función a su rango de precios, fue relativamente similar, oscilando entre el 7 % al 10 % del total encontrado (Figura 4).

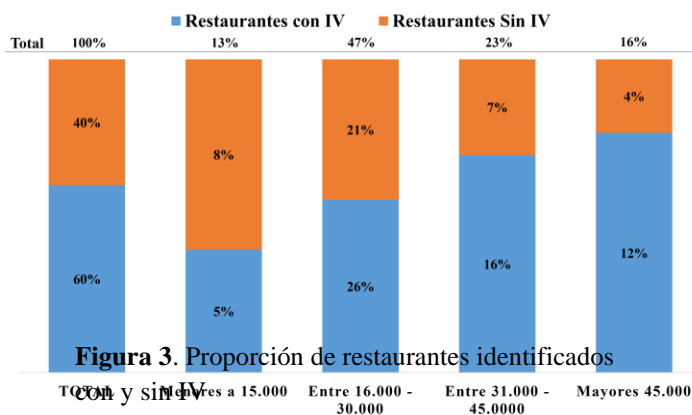


Figura 3. Proporción de restaurantes identificados con y sin IV

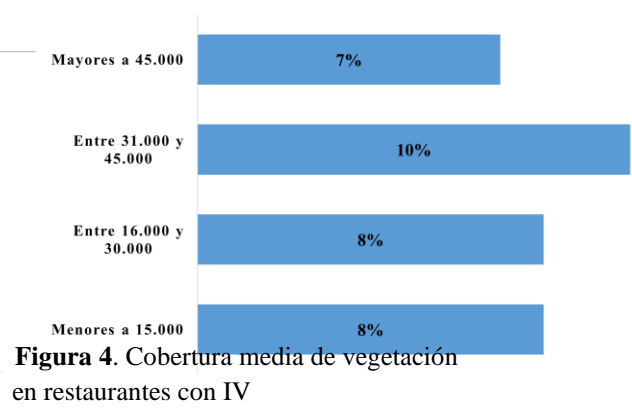


Figura 4. Cobertura media de vegetación en restaurantes con IV

Nota: En la figura 3 se estableció la proporción de cada rango de precio sobre el tamaño de la población total que es 209. Para la figura 4 se promedió la cobertura de cada rango. Es importante aclarar que para la figura 4 cada rango tenía un N diferente (Menores a 15.000= 2, 16.000 - 30.000=6, 31.000-45.000=5, mayores a 45.000=3)

En cuanto al tipo de IV que se encontró en los restaurantes caracterizados (n=16), predominaron las materas (88 %), seguidas por materas colgantes, repisas y paredes verdes (31 % a 32 %), mientras que techos verdes son las menos frecuentes (12 %). Las ubicaciones que más frecuentemente son utilizadas para la instalación de la IV es el suelo (88 %), y en menor proporción el techo (44 %) y la pared (38 %). Se encontraron cuatro formas comunes de hojas, siendo las ensiformes (44 %) las que son empleadas con mayor frecuencia. Finalmente, la coloración de la IV de los restaurantes analizados muestra el uso predominante de plantas con tonalidades claras de verdes como verde lima y verde grama (Figura 5 a-d).

Al detallar cómo variaron estas características en función al rango medio de precios en que fueron clasificados los restaurantes, se encontró que aquellos con un valor intermedio a alto (31 mil hasta mayores de 45 mil pesos) usan una mayor diversidad de tipos, ubicaciones, formas de hojas y tonalidades de verde, que aquellos rangos de precios más bajos, especialmente en el rango de precio menores a 15.000. Cabe resaltar que en los restaurantes con los dos menores rangos de precios, tienden a emplearse principalmente materas y materas colgantes ubicadas en el suelo y el techo, mientras que en los dos rangos superiores, aparece el uso de techos y paredes verdes. Igualmente, es en estos dos últimos rangos, donde

también aparece el uso de plantas de hojas con formas orbiculares y tonalidades de verde oscuro como el desbotado (Figura 5 a-d).

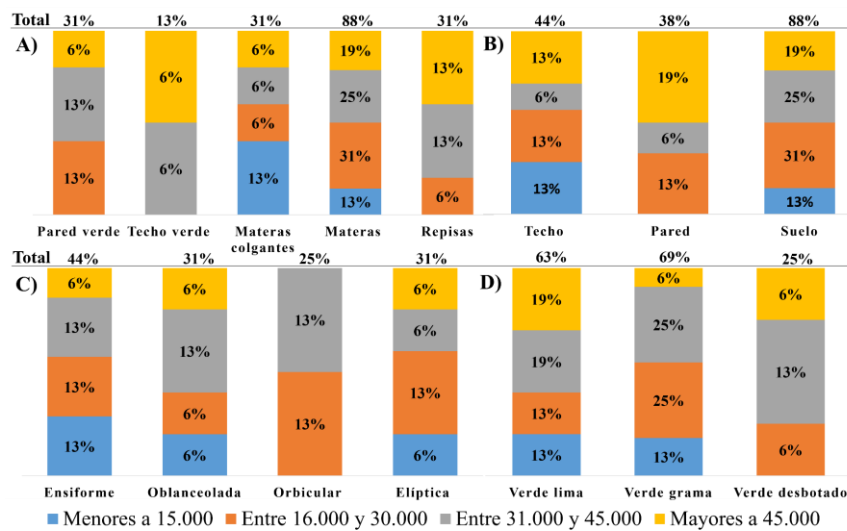


Figura 5. Proporción de características encontradas en la vegetación de restaurantes con IV en relación a: a) Tipología de IV, b) ubicación de IV, c) morfología de las hojas, d) tipos de colores.

Nota: Se estableció la proporción de cada rango de precio sobre los 16 restaurantes caracterizados. Es importante aclarar que cada rango tenía un N diferente (Menores a 15.000= 2, 16.000 - 30.000=6, 31.000-45.000=5, mayores a 45.000=3)

Usos y valoraciones sobre la infraestructura verde utilizada en restaurantes

Se llevaron a cabo un total de 200 encuestas. Las características de los encuestados se resumen en la Tabla 2. Entre los encuestados, predominaron las personas de niveles socioeconómicos medios (38 %) a altos (44 %), las cuales además estuvieron relacionados con visitar con mayor frecuencia restaurantes con los rangos más altos de precios (29% al 34%). Esta tendencia fue contraria en los restaurantes con menores rangos de precios, en los que predomina la visita de personas de niveles socioeconómicos bajos (48%). En cuanto al tiempo de permanencia, se mantuvo de manera similar en todos los rangos de precios una tendencia en los encuestados a haber permanecido un periodo mayor a 5 años o toda la vida en Bogotá (36% al 49%). Por el contrario el entorno de crianza, el contacto con la naturaleza y el disfrute de esta actividad, si mostraron variaciones en función del precio medio de los platos ofrecidos por los restaurantes. Aunque la proporción de personas consultadas muestra haber crecido de manera predominante en entornos urbanos (92%), esta proporción cambia especialmente en restaurantes con el menor rango de precios, en el que la visita de personas con entornos de crianza rural es mayor (35%). Finalmente, la personas que visitaron estos

últimos tipos de restaurantes, señalan haber tenido el menor contacto con la naturaleza (42 % al 50%), pero disfrutar en gran medida de esas experiencias (25%), contrario a personas que visitaron restaurantes con los mayores precios, que señalaron mayor contacto (30%), pero menor disfrute de esas mismas experiencias (50%).

Tabla 2. Caracterización de la población encuestada en restaurantes con IV

Caracterización encuestados										
	Total	%	Menores a 15.000	%	De 16.000 - 30.0000	%	De 31.000 - 45.000	%	Mayores a 45.000	%
Nivel socioeconómico										
1-2	27	14 %	13	48 %	11	41 %	0	---	3	11 %
3-4	75	38 %	15	20 %	20	27 %	20	27 %	20	27 %
5-6	87	44 %	17	20 %	15	17 %	30	34 %	25	29 %
No deseo responder esta pregunta	11	6 %	5	45 %	4	36 %	0	---	2	18 %
Permanencia en Bogotá										
≤5 años	32	16 %	10	31 %	9	28 %	5	16 %	8	25 %
≥5 años	71	36 %	17	24 %	21	30 %	17	24 %	16	23 %
Toda la vida	97	49 %	23	24 %	20	21 %	28	29 %	26	27 %

Entorno de crianza										
Rural	17	9 %	6	35 %	5	29 %	4	24 %	2	12 %
Urbano	183	92%	44	24%	45	25%	46	25%	48	26%
Contacto con la naturaleza										
1	2	1 %	1	50 %	1	50 %	0	---	0	---
2	12	6 %	5	42 %	1	8 %	3	25 %	3	25 %
3	73	37 %	20	27 %	20	27 %	16	22 %	17	23 %
4	67	34 %	14	21 %	18	27 %	17	25 %	18	27 %
5	46	23 %	11	24 %	10	22 %	14	30 %	11	24 %
Disfruta de estar rodeado de naturaleza										
Si	194	97 %	48	25 %	49	25%	50	26%	47	24 %
No	6	3 %	2	33 %	1	17%	0	---	3	50 %

En relación a las ventajas que puede suponer el uso de IV en restaurantes, dueños y administradores de los restaurantes consultados con IV (12 en total), identificaron principalmente beneficios relacionados con el bienestar de los usuarios (58 %), servicio al cliente (50 %), y estética (60%), y solo algunos mencionaron no detectar ninguna ventaja de la IV (20 %). En el caso de los restaurantes sin IV, las proporciones de bienestar (69%) y estética (86%) se incrementan en cerca de 10 puntos porcentuales, especialmente en restaurantes con el menor nivel de precio (54% y 46%), no se identifica como ventaja el servicio al cliente, y la proporción de ninguna ventaja es significativamente menor (8%). En cuanto a las desventajas, los restaurantes con IV muestran una fuerte tendencia a señalar el mantenimiento como la principal limitante (89%), lo cual aparece como un aspecto visible en todos los rangos de precio. Aunque el costo de esta decisión aparece en menor proporción, esto solo fue mencionado por restaurantes en el menor rango de precios (8%). Esta tendencia es similar a lo señalado en restaurantes sin IV, pero con una mayor proporción en aquellos clasificados en el menor rango de precios (Figura 6 a-d).

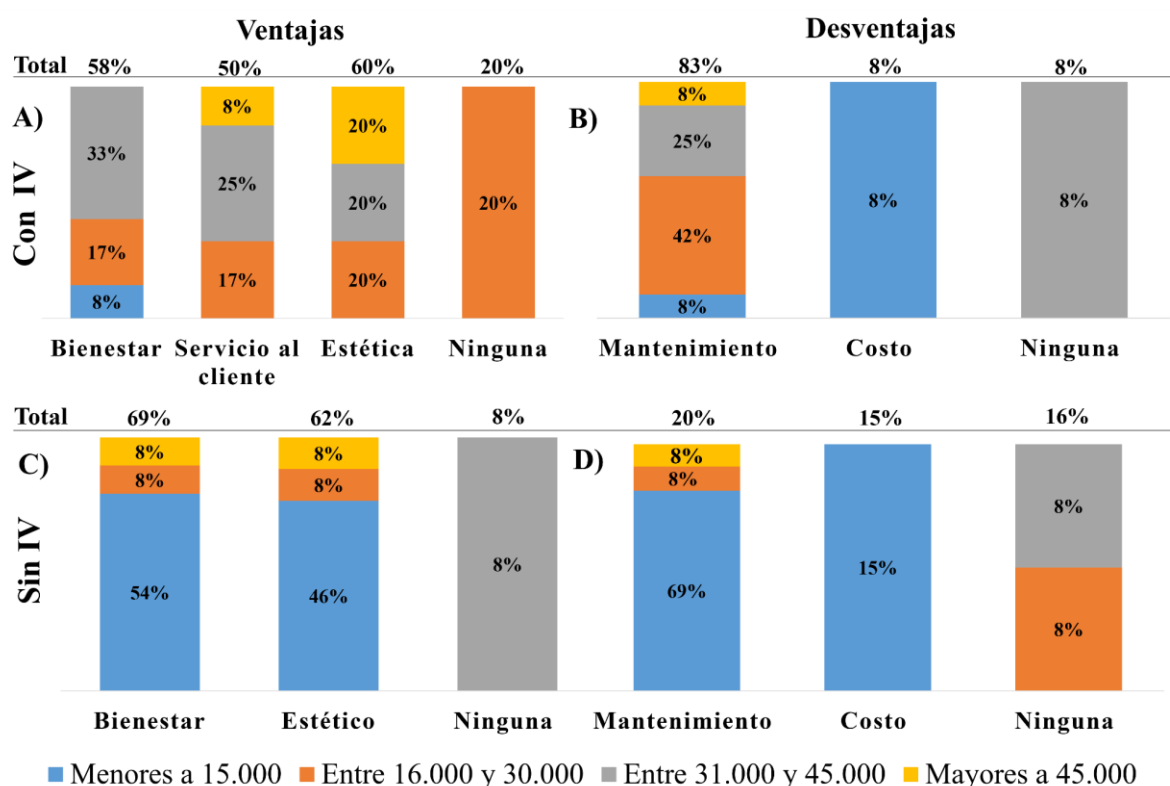


Figura 6. Ventajas y desventajas identificadas por dueños y administradores de restaurantes con presencia de IV (a y b) y sin presencia de IV (c y d), a nivel general y desagregado por el valor medio del plato fuerte.

Nota: Se estableció la proporción de cada rango de precio sobre los 12 restaurantes entrevistados en el caso de los con IV y sobre los 13 restaurantes para los sin IV. Es importante aclarar que cada rango tenía un N diferente

con IV (Menores a 15.000= 1, 16.000 - 30.000=5, 31.000-45.000=5, mayores a 45.000=1), sin IV (Menores a 15.000= 9, 16.000 - 30.000=2, 31.000-45.000=1, mayores a 45.000=1)

En cuanto a los descriptores más comunes de las ventajas y desventajas que señalan los dueños y administradores de restaurantes con y sin IV, se encontraron algunas diferencias en las frecuencias de las palabras empleadas. En restaurantes con presencia de vegetación, se encontraron descriptores predominantes de ventajas relacionadas principalmente a aspectos de bienestar como tranquilidad y acogedor, y de servicio como atracción de clientes. Por el contrario, en los restaurantes sin IV, este se centró en aspectos estéticos de decoración, y algunos de bienestar como aire limpio. Las desventajas en ambos casos estuvieron concentradas en aspectos de costos de mantenimiento, limitaciones de espacio, y presencia de insectos (Figura 7. a-d).



Figura 7. Nubes de palabras que relacionan la frecuencia con que fueron mencionadas palabras que describen ventajas (a y c) y desventajas (b y d) identificadas por administradores de restaurantes con IV (a y b) y sin IV (c y d).

En cuanto a las preferencias de uso expresadas por dueños y administradores de los restaurantes, como de los usuarios de los restaurantes con IV, se encontró una preferencia hacia plantas como enredaderas y suculentas. Sin embargo, esto varió en función a cada uno de estos dos grupos, en donde los usuarios señalan también una preferencia específica por plantas ornamentales y los dueños y administradores, por plantas que consideran tienen formas de palmera. Estas preferencias, no muestran variaciones significativas entre los rangos de precio de los platos que ofrecen los restaurantes (Tabla 3).

Tabla 3. Tipos de plantas utilizadas por los administrados y preferidas por los usuarios

Tabla tipo de plantas										
Tipo de plantas	Menores a 15.000		Entre 16.000 - 30.000		Entre 31.000 - 45.000		Mayores a 45.000		Total	
	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios
Árboles	---	5 %	8 %	5 %	---	7 %	---	4 %	8 %	21 %
Arbustos	---	8 %	8 %	6 %	8 %	10 %	---	12 %	16 %	36 %
Enredaderas	---	16 %	8 %	20 %	---	18 %	8 %	14 %	16 %	68 %
Suculentas	---	17 %	---	18 %	8 %	14 %	---	16 %	8 %	65 %
Herbáceas	---	11 %	---	4 %	---	7 %	---	8 %	---	30 %
Ornamentales	---	20 %	---	19 %	---	16 %	---	18 %	---	73 %
Aromáticas	---	5 %	---	4 %	---	4 %	---	5 %	---	18 %
Helechos	---	8 %	---	8 %	---	17 %	---	8 %	---	41 %
Palmeras	8 %	---	---	---	25 %	---	---	---	33 %	---
Plantas de interior	---	---	25%	---	---	---	---	---	25 %	---
Plantas de sombras	---	---	---	---	8 %	---	---	---	8 %	---

Adicionalmente, se encontró que tanto dueños y administradores, como usuarios de los restaurantes, prefieren que la ubicación de la IV esté en techos y suelo (33% al 78%). Sin embargo, terrazas, ventanas y fachadas muestran también ciertas preferencias, especialmente en aquellos restaurantes con niveles altos de precio (Tabla 4).

Los dueños y administradores de restaurantes con vegetación expresaron en mayor medida (75 %), no desear hacer uso de una mayor cantidad o cobertura de plantas en sus restaurantes de las que ya tienen, lo cual es más evidente en el caso de restaurantes con un bajo rango de precio. Además, de los 16 restaurantes caracterizados, el 33 % muestra contar con una mezcla de vegetación entre natural y artificial (Tabla 5).

Tabla 4. Ubicación utilizada por los administradores y preferidas por los usuarios

Tabla ubicación										
Ubicación	Menores a 15.000		Entre 16.000 - 30.000		Entre 31.000 - 45.000		Mayores a 45.000		Total	
	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios	Administradores	Usuarios
Techo	8 %	21 %	17 %	19 %	8 %	19 %	---	19 %	33 %	78 %
Pared	---	18 %	17 %	11 %	---	12 %	---	12 %	17 %	53 %
Suelo	8 %	12 %	8 %	14 %	8 %	12 %	8 %	15 %	32 %	53 %
Terraza	---	15 %	17 %	15 %	---	14 %	---	16 %	17 %	60 %
Fachada	---	---	---	---	25 %	---	---	---	25 %	---
Ventanas	---	---	---	---	8 %	---	---	---	8 %	---

Tabla 5. Restaurantes que usarían mayor cantidad o menor cantidad de vegetación y cuentan con vegetación completamente natural o natural y mixta.

Rango de precios	Más plantas	No más plantas	Con vegetación mixta	Sin vegetación mixta
Menores a 15.000	---	8 %	8 %	---
Entre 16.000 y 30.000	---	42 %	---	42 %
Entre 31.000 y 45.000	25 %	17 %	17 %	25 %
Mayores a 45.000	---	8 %	8 %	---
Total	25 %	75 %	33 %	67 %

En relación a los sentimientos y actitudes que expresaron los usuarios encuestados, estos mostraron en todos los rangos de precios encontrarse entre de acuerdo y totalmente de acuerdo con la sensación de tranquilidad y con las afirmaciones “sentí una conexión emocional con la vegetación del lugar” o “la vegetación del lugar me inspira”. Esto es particularmente más fuerte en el caso de los restaurantes con menor rango de precio. Caso contrario a sentimientos como enojo y tristeza o a actitudes frente a afirmaciones como “no me gustó que utilizarán vegetación en el restaurante” en la que señalaron estar totalmente en desacuerdo en todos los rangos de precio (Figura 8).

Felicidad					
Tranquilidad					
Enojo					
Tristeza					
Sentí una conexión emocional con la vegetación del lugar					
La vegetación del lugar me inspira					
Volvería al restaurante porque considero que la vegetación del lugar es hermosa					
La vegetación me trae un recuerdo de mi vida					
No me gusto que utilizaran vegetación en el restaurante					
Cantidad de vegetación					
	Menores a 15.000	Entre 16.000 - 30.000	Entre 31.000 - 45.000	Mayores a 45.000	Total

■ Totalmente en desacuerdo
 ■ En desacuerdo
 ■ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 ■ De acuerdo
 ■ Totalmente de acuerdo

Figura 8. Mapa de calor sobre sentimientos y actitudes de los usuarios con calificación Likert, donde 1 está totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Nota: Cada color se estableció basado en el promedio de las respuestas dadas para cada sentimiento y actitud.

En cuanto a las percepciones de los usuarios consultadas respecto a las características de la vegetación, se encontró que el 81 % de los usuarios hizo referencia a la cantidad de vegetación utilizada como un aspecto agradable. Otro aspecto resaltado bajo este calificativo fue el color de la vegetación (64 %). Una fracción menor de los usuarios reportan que ninguna característica les pareció agradable de la vegetación empleada en los restaurantes (3 %) (Figura 9).

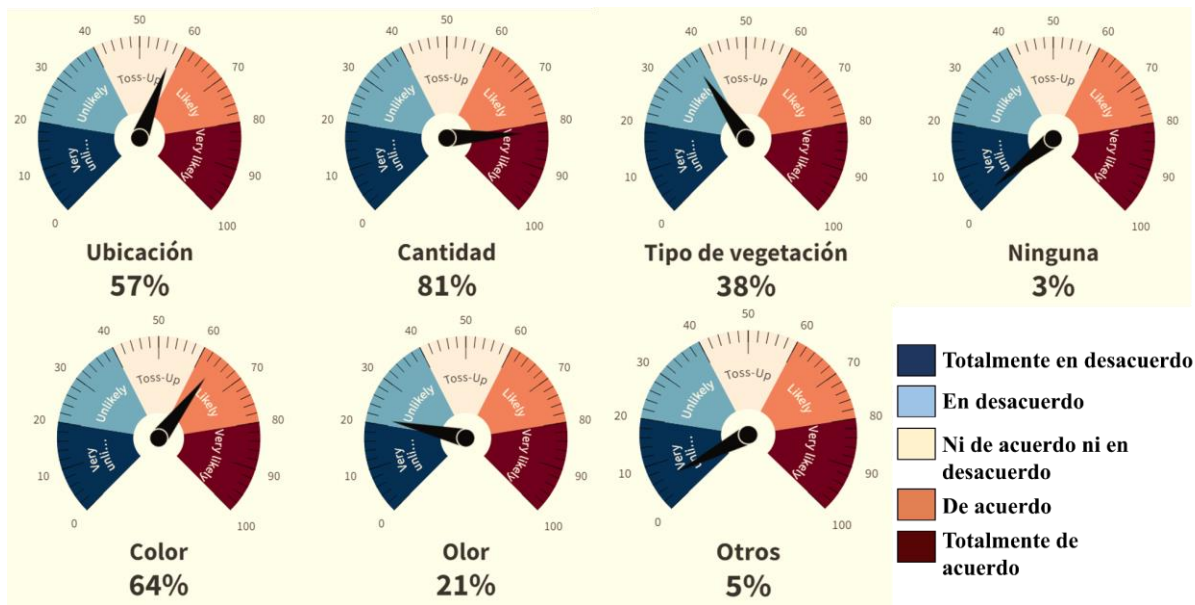


Figura 9. Percepciones positivas de las características por parte de los usuarios.
Nota: La proporción se estableció sobre el total de las encuestas (200)

Respecto a las características negativas percibidas por los usuarios se encontró que el olor (50 %) es la característica menos favorecida, seguida por el tipo de vegetación y su ubicación (19 %) (Figura 10).

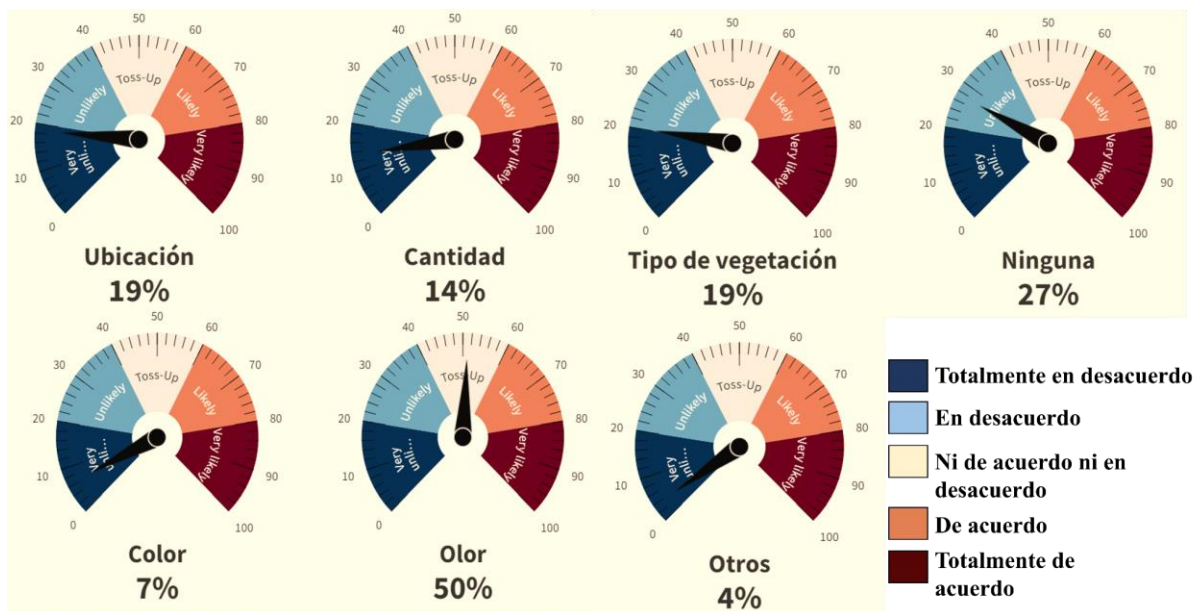


Figura 10. Percepciones negativas de las características por parte de los usuarios
Nota: La proporción se estableció sobre el total de las encuestas (200)

Finalmente, en cuanto a las actividades asociadas a la vegetación presente en los restaurantes que señalaron realizar con mayor frecuencia los usuarios fueron relajarse (80 %), seguida por conectarse con la naturaleza y salir de la rutina (79 %). Adicionalmente, el 97 % de los

usuarios expresaron estar de acuerdo con la idea de que más restaurantes hagan uso de vegetación al interior de sus instalaciones (Figura 11).

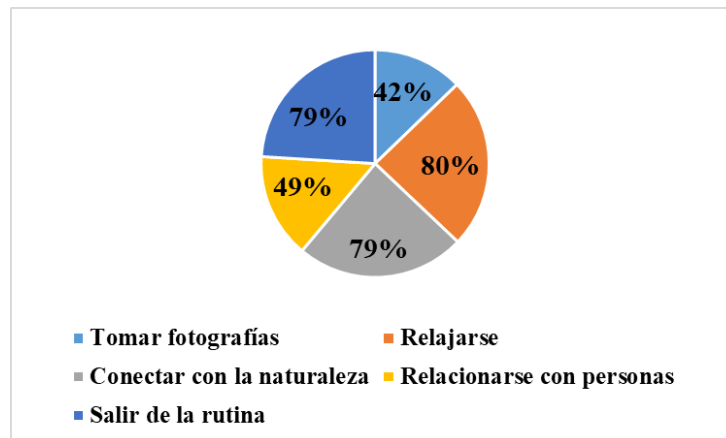


Figura 11. Actividades realizadas por los usuarios asociadas a la vegetación
Nota: La proporción se estableció sobre el total de las encuestas (200)

Discusión

Los resultados de esta investigación aportan evidencia sobre la oferta, usos y valoración que hacen dueños y administradores, así como usuarios, sobre la infraestructura verde que es encontrada al interior de restaurantes en un área que representa la diversidad gastronómica y de precios en una ciudad como Bogotá. En tal sentido, este estudio contribuye a explorar qué tan extendido puede estar el uso de vegetación de interior en los restaurantes de la ciudad, así como las variaciones que pueden encontrarse en la cantidad y las características de la vegetación que es empleada. Así mismo, logra profundizar en las motivaciones que pueden llevar a un restaurante a contar o no con presencia de algún tipo de infraestructura verde, cómo esta es incorporada a estos espacios, y finalmente, la forma en que los usuarios interactúan con ella o la valoración que hacen sobre sus posibles contribuciones al generar sentimientos y actitudes positivas relacionadas con su bienestar. A continuación se discuten los hallazgos más relevantes para cada uno de los objetivos específicos abordados en esta investigación.

Patrones en la cantidad y calidad de la oferta de infraestructuras verdes

La implementación de vegetación en espacios interiores, como restaurantes, actúa como elemento atmosférico con efectos estéticos que brindan beneficios a las personas y al diseño del espacio (Apaolaza et al., 2020); sin embargo, esto no es una práctica novedosa pues tiene una larga historia (Bringslimark et al., 2009). Se ha encontrado que las plantas tienen un

efecto fitofílico sobre las percepciones de las personas (Tifferet y Vilnai-Yavetz, 2016). Es así como, el estudio de Sezen et al. (2017) estableció que el 72 % de los participantes, sugirió que los colores de las hojas, flores, plantas con o sin flores y frutos tienen efectos significativos en las personas y contribuyen a eliminar la monotonía y modifican el dinamismo del espacio.

El uso de plantas trepadoras, enredaderas, arbustos y plantas en macetas ha sido otra de las características de las plantas que juegan un papel importante en la creación de espacios interiores acogedores que resultan en la atracción de clientes a un lugar (Yildirim et al., 2020). En este estudio, se encontró una mayor oferta de restaurantes con uso de infraestructura verde, donde las plantas principalmente utilizadas fueron palmas y plantas de interior, siendo las de mayor apreciación para los usuarios los helechos, plantas de tipo ornamental y enredaderas.

De igual manera, la decisión, por parte de los administradores y dueños, de la ubicación de las plantas estuvo influenciada por la disponibilidad de espacio, aspectos de salubridad, diseño y oferta de privacidad al cliente. Esto está enmarcado en la determinación de espacios naturales en espacios que fortalecen y apoyan componentes socioeconómicos y psicológicos que en muchas ocasiones no son decisiones conscientes, sino enmarcadas en la necesidad evolutiva de conectar con espacios verdes (Kellert y Wilson, 1993). Adicionalmente, se resalta la tendencia de los restaurantes que mantienen IV, en los cuales, se cubre cerca de una tercera parte de sus espacios. En estudios, se ha encontrado que el nivel de exposición a la vegetación reduce el estrés, mejora la satisfacción laboral e incluso su productividad en el trabajo (Lottrup et al., 2013). Por ende, el nivel de cobertura vegetal en los espacios interiores es de gran importancia.

Es por ello que, la oferta y calidad de espacios interiores es una tarea importante para construir escenarios con vegetación enmarcados en el diseño biofílico con el propósito de aportar a la conexión entre el ser humano y la naturaleza (Kumpis, 2022).

Usos y valoración de las plantas

La investigación en psicología ambiental ha mostrado que el uso de plantas de interior en diferentes espacios como oficinas, edificios, hospitales, centros comerciales, etc., tienen un papel importante en la oferta, uso y demanda, y en la salud y las actitudes de las personas que disfrutan pasar su tiempo en este tipo de espacios (Yildirim, 2018; Li y Sullivan, 2016). Sin

embargo; son pocos los estudios que han descrito la relación de las plantas de interior y los beneficios e impactos de su uso en ambientes gastronómicos, resaltando los estudios de Yildirim et al. (2020) y Apaolaza et al. (2020). El uso de plantas de interior, bajo el concepto de biofilia desarrollado por Wilson (1984) y Kellert y Wilson (1986), expone que su uso fundamenta las conexiones de las personas con la naturaleza y se relacionan con la afinidad que las personas le asignan a las plantas. Los restaurantes de Bogotá, aumentan las interacciones de los ciudadanos con la naturaleza a través de formas positivas o negativas y se dan a través de encuentros casuales o de convivencia.

Por ejemplo, Apaolaza et al. (2020) establecen que los consumidores de restaurantes con plantas de interior sienten satisfacción y lealtad al encontrar en los restaurantes un paisaje de servicios de hospitalidad y agrado; sin embargo, en este estudio se encontró que una mayor oferta de restaurantes con uso de infraestructura verde en la zona, siendo la única excepción, los restaurantes considerados de bajo costo, no se presenta la misma tendencia en los dueño y administradores pues su uso, puede estar asociado a desventajas como el mantenimiento y costo de las plantas. Estas limitaciones podrían tener mayor peso en restaurantes con menor presupuesto, dadas las inversiones de dinero y tiempo, que podrían no solventar el valor estético y promover el bienestar a los usuarios.

Para los usuarios de los restaurantes, el uso de vegetación de interior en los establecimientos en su mayoría se asoció con sentimientos de tranquilidad, felicidad e inspiración. Esto señala, que la IV tiene ventajas percibidas de manera positiva por los usuarios, similar a lo encontrado y resaltado anteriormente por Apaolaza et al. (2020); sin embargo, en algunos usuarios, se encontró que en algunas ocasiones que el uso de plantas estaba asociado con enfermedades alérgicas (p. ej. la rinitis) o la presencia de insectos que generaba experiencias de inseguridad, temor o evitación durante la visita al restaurante, eso se enmarca en los valores de evitación de ciertos aspectos de la naturaleza (Kellert y Wilson, 1993).

Por otro lado, con respecto al nivel socioeconómico, los tipos de usuarios que respondieron la encuesta en los diferentes restaurantes analizados, mostraron tendencias que sugieren una posible relación al rango de precios de los restaurantes visitados y el entorno de crianza, o el contacto y disfrute que tienen las personas con la naturaleza. Esta relación puede tener origen en patrones inequitativos de distribución y acceso a infraestructuras verdes a nivel de ciudad. Esto en función a las condiciones socioeconómicas de la población, especialmente de aquella

considerada de estratos bajos, que usualmente se ve expuesta a un severo déficit de contacto con espacios vegetados como jardines, arbolado urbano o parques.

Este fenómeno se ha hecho evidente ya en la misma ciudad de Bogotá, donde hay marcadas inequidades en la distribución y acceso de la población al arbolado urbano (Escobedo et al., 2015), o a servicios ecosistémicos que prestan las áreas verdes de la ciudad (Dobbs et al., 2018). Llama la atención, el bajo disfrute que las personas que frecuentan restaurantes de rangos altos de precio, señalan tener con la naturaleza. Es posible que este fenómeno tenga origen en la reactividad de las personas que frecuentan restaurantes, a experimentar ciertos dis-servicios que pueden estar asociados a alergias o fobias relacionadas con la naturaleza, algo ya ha sido demostrado en otras ciudades (Ćwik et al., 2021).

Este estudio logró identificar percepciones y valoraciones de los usuarios de los restaurantes en cuanto al uso de IV, que pueden estar estrechamente relacionados con ciertos aspectos que son considerados parte del bienestar humano. Esto es evidente por ejemplo en las relaciones encontradas en este estudio entre la cantidad de vegetación usada, su ubicación o color, con sensaciones de tranquilidad o felicidad, o su capacidad de llevarlos a relajarse, conectarse con la naturaleza o salir de la rutina. De esta forma, estos pueden ser considerados como beneficios derivados del uso de IV y potenciales SEC que son ofertados por diferentes tipos de vegetación empleada al interior de espacios como los restaurantes. Una relación ha sido ya probada en otros contextos como campus universitarios, hospitales, centros comerciales, entre otros (Yildirim, 2018; Li y Sullivan, 2016).

Finalmente, es importante aclarar que este estudio tuvo como limitantes la disponibilidad de tiempo y desconfianza de los administradores y dueños para llevar a cabo las entrevistas por lo que la muestra de estas es reducida y se encuentra dispareja entre rangos. En cuanto al inventario ocurrió algo similar, ya que muchos de los restaurantes expresaron desconfianza ante la idea de fotografiar los establecimientos para llevar a cabo la caracterización.

Adicionalmente, no se tuvieron en cuenta variables de género, edad y niveles socioeconómicos al ser variables difíciles de definir y de ser contestadas con sinceridad por parte de los encuestados. Sin embargo, se ha evidenciado que las diferencias entre niveles socioeconómicos cumple un papel importante en la evaluación de aspectos ambientales en restaurantes (Yildirim et al., 2014; 2015; Ayalp et al., 2016).

Conclusiones

- La oferta de restaurantes que cuentan con IV fue mayor a lo esperado y se evidencian en mayor medida en restaurantes con un promedio del plato fuerte entre 16.000 y 30.000 pesos.
- Los resultados encontrados en este estudio, señalan las diversas contribuciones que la oferta de IV encontradas al interior de restaurantes, hacen a la prestación de SEC relacionados con aspectos de bienestar mental, tranquilidad y aspectos estéticos identificados tanto por dueños y administradores, como por los usuarios.
- Por otro lado, los resultados de este estudio llaman a la necesidad de conciliar algunas de las ventajas y desventajas que expresan dueños y administradores sobre el uso de la vegetación, buscando potenciar su capacidad de ofrecerles beneficios tanto a estos, como a los usuarios. Esta conciliación debe trascender el abordaje de intervenciones solo enfocadas en su uso como forma de mejorar la estética o el servicio al cliente en el lugar.
- Adicionalmente, aunque incrementar la cobertura pueda no ser una alternativa para la mayoría de restaurantes, tal como se hizo evidente este estudio, los resultados si llaman a diversificar tipologías, ubicaciones, formas o colores de la IV empleada, como una forma de potenciar su capacidad de ofrecer SEC y con ello, elementos relacionados con el bienestar que en este estudio se hicieron evidentes. Lograr esto, implica que los restaurantes comprendan a través de estudios como el presente, que inversiones para ampliar y diversificar la IV en sus espacios, puede llegar a aumentar el bienestar de sus clientes y con ellos sus ganancias económicas. Esta conciliación debe traducirse en propuestas de diseño que podrían basarse en la teoría de Keller (Kumpis, 2022), en capacidad de incorporar los resultados acá presentados, de manera que permitan a los restaurantes planificar de manera informada algunas de las decisiones sobre el uso y mantenimiento de IV en espacios interiores privados en una ciudad como Bogotá.
- Se resalta que la información generada a partir de este estudio puede impulsar estudios similares, no solo en restaurantes, sino en otro tipo de espacios interiores y poco tradicionales, como oficinas, campus universitarios, bancos que incluyan infraestructura verde con el fin de comprender la aportación de estos a los SEC e impulsar la prestación de los mismos.

- Por último, se recomienda para futuras investigaciones estudiar nuevas localidades de la ciudad, así como ampliar el tamaño de muestra para comprender la oferta de restaurantes que implementan vegetación en sus locales. En el análisis tener en cuenta variables como el género, la edad y el nivel socioeconómico para entender la percepción de uso y valoración de la vegetación en restaurantes diferenciada por las variables mencionadas.

Agradecimientos

A mi familia, mis amigos y mis compañeros de carrera por todo el apoyo, acompañamiento y motivación durante toda mi trayectoria universitaria y en la elaboración de este trabajo.

A mi director Juan David Amaya y codirectora Lilia Roa por el acompañamiento incondicional y orientación durante la elaboración de esta investigación, a Pabla Lozano por el apoyo constante, así como al profesor de proyecto de grado Daniel Castillo por su ayuda, amabilidad y apoyo en la formulación del mismo, y al profesor Sebastián Restrepo por su colaboración y amabilidad, pues hicieron que este proceso fuera mucho más amigable y ameno.

A los restaurantes Empanadas Willi, Los Tíos, MUY, Sirius, Isla Pacifico, Tortuga Italiana, Mi perrito social club, Santandereano, Parrilla Beef, Café Village, Surti Aves la 22, PPC, Antonelly Orquídeas express, Crick, Tributo café, BBC Pub, Filomón hamburguesería, Ventolini, Contracorriente, Tandoor, 18 Scalini, Oreste, Chambaku, La Churrasquería, Groso, Sarku, Yumi Yumi, Cantina y Punto, Emilia Grace, Lorenzo, Hornitos, Koyote y Slabón burger por participar en el estudio, abrirme las puertas de sus establecimientos y compartir sus conocimientos.

Por último, a los jurados miembros del comité evaluador por sus aportes al presente trabajo.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012, 13 noviembre). Información General de Bogotá. Bogota.gov.co. <https://bogota.gov.co/informacion-general-de-bogota>
- Alcamo, J., Ash, N., Butler, C. D., Callicott, J. B., Capistrano, D., Carpenter, S. R., ... Zurek, M. (2003). *Ecosistemas y bienestar humano: Marco para la evaluación*. Recuperado de <https://goo.gl/K93hZj>
- Alvear *et.al.* (2017). *Fundamentos de la Biofilia y neuroarquitectura aplicada a la concepción de la iluminación en espacios físicos*. Simposio Internacional de Neurociencias.
- Angarita, J. (2016). *Servicios ecosistémicos culturales del territorio indígena del corregimiento la Pedrera, Amazonas – Colombia*. Tesis para optar por el título de Magister en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental. Universidad Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.
- Apaolaza, V., Hartmann, P., Fernández-Robin, C. and Yáñez, D. (2020), "Natural plants in hospitality servicescapes: the role of perceived aesthetic value", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 32 No. 2, pp. 665-682, doi: 10.1108/IJCHM-03-2019-0240.
- Aronson, M. F., La Sorte, F. A., Nilon, C. H., Katti, M., Goddard, M. A., Lepczyk, C. A., ... & Winter, M. (2014). A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. *Proceedings of the royal society B: biological sciences*, 281(1780), 20133330.
- Ayuso, J. (2019). *MEJORA CUANTITATIVA DE LAS PRESTACIONES DE LOS ESPACIOS DE TRABAJO. EMPLEO DE VEGETACIÓN, LUZ NATURAL Y MADERA*.pdfs.semanticscholar.org.<https://pdfs.semanticscholar.org/5403/587da62a0a2e0352ecce9b205a68bb54d8e5.pdf>
- Ayalp , N. , Yildirim , K. , Bozdayi , M. y Cagatay , K. (2016), "Evaluaciones de los consumidores de probadores en tiendas minoristas de ropa", *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 44núm. 5,págs. 524-539.
- Balvanera, P, & Cotler, H. (2007). *Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos*. Gaceta Ecológica, (84-85) ,8-15. [fecha de Consulta 24 de marzo de 2022]. ISSN: 1405-2849. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908502>

- Bianco y Kraus, (2004). La hoja: morfología y anatomía. 1 Edición - Córdoba: Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Bogotá Cómo Vamos. (2020, 5 junio). Localidad de Chapinero. <https://bogotacomovamos.org/localidades/chapinero/>
- Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). *Ecosystem services in urban areas*.
- Bratman GN, Hamilton JP, Hahn KS, Daily GC, Gross JJ. *Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation*. Proc Natl Acad Sci U S A. 2015 Jul 14; 112(28):8567-72. doi: 10.1073/pnas.1510459112. Epub 2015 Jun 29. PMID: 26124129; PMCID: PMC4507237.
- Bringslimark, T., Hartig, T., & Patil, G. G. (2009). The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 422-433.
- Buitrago, P. (2018). *Infraestructura verde y azul una mirada a las ciudades*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Camacho, V.V.; Ruiz, L.A. (2012). *Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos*. Revista Bio Ciencias.1 (4), 3-15.
- Cvejic, et. al. (2015). *A typology of urban Green spaces, ecosystem provisioning services and demand*. Green surge Project.
- CEA (2014). *La infraestructura verde urbana de Vitoria-Gasteiz*. Recuperado de:
- COM (2013). *Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of the Regions, Bruselas. 249 final.
- Correa, C, et. al. (2019). *Percepción sobre los servicios ecosistémicos culturales asociados al bosque nativo por parte de un grupo universitario de estudiantes de pedagogía*. Educare vol.23 n.3.
- Ćwik, A., Wójcik, T., Ziaja, M., Wójcik, M., Kluska, K., & Kasprzyk, I. (2021). Ecosystem services and disservices of vegetation in recreational urban blue-green spaces—Some recommendations for greenery shaping. *Forests*, 12(8), 1077.
- Daily, G. C. (ed.). 1997. *Nature’s Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC.
- DANE. (2022, 6 enero). ¿Cuántos somos? dane.gov.co. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

- De Groot, R., Wilson, M. y Boumans, R. M. J. (2002). *A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*. *Ecological Economics*, 41(3), 393-408. doi: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7)
- De la Torre, B. (2021). *Servicios ecosistémicos culturales y ecosistema urbano con infraestructura de regadío preinca: Canal del Río Surco, sector San Borja*. Universidad Ricardo Palma.
- Dobbs, C., Hernández-Moreno, Á., Reyes-Paecke, S., & Miranda, M. D. (2018). Exploring temporal dynamics of urban ecosystem services in Latin America: The case of Bogota (Colombia) and Santiago (Chile). *Ecological Indicators*, 85, 1068-1080.
- Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P. J., McDonald, R. I., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Seto, K., & Wilkinson, C. (2013). Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities: a global assessment. Springer Nature. <https://doi.org/10.5860/choice.51-5590>.
- Escobedo, F. J., Clerici, N., Staudhammer, C. L., & Corzo, G. T. (2015). Socio-ecological dynamics and inequality in Bogotá, Colombia's public urban forests and their ecosystem services. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 1040-1053.
- Gómez, K. N. (2020). *Evaluación del impacto ambiental sobre los servicios ecosistémicos culturales en el humedal Santa María del Lago...* [Proyecto de Investigación]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38807>.
- Greenpeace. (2020). *Situación actual del espacio verde en Bogotá*. Campaña nuestra nueva ciudad.
- Grimm, B., et al. (2008). *Global Change and the Ecology of Cities*. https://www.researchgate.net/publication/5593131_Global_Change_and_the_Ecology_of_Cities
- Hernández, H. (2016). *Biofilia. El clima como experiencia artística*. Universidad Complutense de Madrid.
- <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/eu/32/95/53295.pdf>
- Instituto Distrital de Turismo. (2019). Censo Gastronómico localidad de Chapinero. idt.gov.co. <https://www.idt.gov.co/sites/default/files/CENSO+GASTRON%C3%93MICO+CHA+PINERO.pdf>

- Karis, C., & Ferraro, R. (2021). *SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES EN MAR DEL PLATA (ARGENTINA). APORTES AL ESTUDIO DE LAS RELACIONES ENTRE ESPACIOS VERDES Y CALIDAD DE VIDA A PARTIR DE INDICADORES AMBIENTALES*. *Raega - O Espaço Geográfico em Análise*, 51, 143-158.
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (Eds.). (1993). *The biophilia hypothesis*. Island press.
- Kumpis Aristizábal, A. (2022). *Carvono Restaurante*. Universidad de los Andes.
- Lottrup, L., Grahn, P. y Stigsdotter, Reino Unido (2013). Zonas verdes en el lugar de trabajo y nivel percibido de estrés: beneficios del acceso a un entorno verde al aire libre en el lugar de trabajo. *Paisajismo y Urbanismo* , 110 , 5–11.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.09.002>
- Li, D. and Sullivan, W.C. (2016), “Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue”, *Landscape and Urban Planning* No. 148, pp. 149-158.
- Milcu, A. I., Hanspach, J., Abson, D. & Fischer, J. (2013). *Servicios ecosistémicos culturales: revisión de la literatura y perspectivas de futuras investigaciones*. *Ecología y Sociedad*, 18(3), 44. doi: 10.5751/ES-05790-180344.
- Millenium assessment. (2005). *Informe de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*. Informe de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.
<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>
- Mooney, H. A. y P. R. Ehrlich. (1987). *Ecosystem services: a fragmentary history*. En: G. C. Daily (ed.). *Nature’s Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, D C. Pp: 11-22.
- Morales, M. (2020). *Influencia del género en la percepción, uso y actitud de las personas hacia las áreas verdes y sus servicios ecosistémicos culturales en Bogotá, Colombia*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Ochoa, V. (2015). Herramientas para el análisis y modelado de servicios ecosistémicos, tendencias espacio-temporales y desafíos futuros.
- ONU. (2014). Más de la mitad de la población vive en áreas urbanas y seguirá creciendo | ONU DAES | Naciones Unidas Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>
- Pardo, S. (2020). *Usos y valoración sobre la infraestructura verde y sus servicios ecosistémicos culturales en el campus de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia*. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Javeriana.

- Pastor, T., Villacañas, S., Prieto, A., Alonso Martínez, P., Ros, M., & Maté, C. (2014). *Infraestructuras verdes urbanas y periurbanas*. Madrid: CONAMA.
- Rozalija Cvejic, et. al. (2015). *A typology of urban Green spaces, ecosystem provisioning services and demand*. Green surge Project.
- Shi, J. (2012). Urbanization and its environmental effects in Shanghai, China. *Urban Climate*, 2, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2012.10.008>
- Terradas, J., et. al. (2011). *Ecología Urbana. Considerar una ciudad como un ecosistema ayuda a entender su funcionamiento y resulta esencial para diseñar estrategias de futuro y vigilar su desarrollo*.
- Tifferet, S., & Vilnai-Yavetz, I. (2017). Phytophilia and service atmospherics: the effect of indoor plants on consumers. *Environment and Behavior*, 49(7), 814-844.
- Sezen , I. , Aytatlı , B. , Ağrılı , RA y Patan , E. (2017), “İç mekân tasarımı da bitki kullanımının birey ve mekân üzerine etkileri” (*Efectos del uso de plantas en el diseño de interiores sobre el individuo y el lugar*), ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, vol. 1No.1, pp.25-34,(en turco, resumen en inglés).
- Yafei Wang, Frank Bakker, Rudolf de Groot, Heinrich Wörtche, Effect of ecosystem services provided by urban green infrastructure on indoor environment: A literature review, *Building and Environment*, Volume 77, 2014, Pages 88-100.
- Yildirim, N.N. (2018), “The effects of living walls on users at the commercial interiors”, *Journal of Strategic and International Studies*, ISSN 2326-3636, Vol. 13 No. 1, pp. 95-105.
- Yildirim, K., Yildirim Kaya, N.N. and Olmus, F. (2020), "The effects of indoor plants on customers' shopping decisions in a restaurant environment", *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 48 No. 12, pp. 1301-1314. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-02-2020-0053>.
- Yildirim, K., Ayalp, N., Aktas, G. G., & Hidayetoglu, M. L. (2014). Consumer perceptions and functional evaluations of cash desk types in the clothing retail context. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Yildirim, K., Cagatay, K., & Hidayetoğlu, M. L. (2015). The effect of age, gender and education level on customer evaluations of retail furniture store atmospheric attributes. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(8), 712-726.

Anexo 1. Formato de preguntas para la entrevista semiestructura para restaurantes sin infraestructura verde

Contribución de la vegetación utilizada al interior de restaurantes en el bienestar de las personas en la localidad de Chapinero, Bogotá.

Yo, Laura Daniela Cuéllar Vera, estudiante de 9º semestre de Ecología le realizaré la siguiente entrevista con el objetivo de explorar las razones o motivaciones que pueden llevar a usar o no usar vegetación al interior de restaurantes. La información recolectada en esta investigación será utilizada únicamente con fines académicos. De antemano agradezco su sinceridad y disposición. Recuerde que no hay respuestas buenas o malas y su información es muy importante.

Consentimiento informado

Usted declara haber sido informado del objetivo de este estudio, del propósito de esta entrevista y reconoce que la información recolectada en la investigación será utilizada únicamente con fines académicos.

- Acepto _____
- No acepto _____

Información sobre el entrevistado

- Fecha de entrevista
- Nombre del restaurante
- Cargo actual del entrevistado
- ¿Cuántos años lleva ejerciendo este cargo en el restaurante?

Información sobre uso de vegetación al interior del restaurante

- ¿Cuáles son las razones por las que el restaurante no utiliza vegetación al interior del local?
- ¿Qué ventajas considera que podría llegar a tener el restaurante si deciden utilizar vegetación al interior de este?
- ¿Qué desventajas cree que podría llegar a tener el restaurante si deciden utilizar vegetación al interior de este?
- ¿Qué retos o limitaciones cree puedan dificultar el hacer uso de vegetación en el restaurante?
- ¿Qué tipo de vegetación considera que podría llegar a utilizar dentro del restaurante si decidiera hacer uso de ella (Natural o artificial, de ser natural qué tipo de plantas) ¿Por qué?
- ¿Dónde le gustaría ubicar la vegetación al interior del restaurante si decidiera utilizarla? ¿Por qué?
- ¿Qué lo ha motivado a utilizar vegetación artificial en lugar de vegetación natural?

Anexo 2. Formato de preguntas para la entrevista semiestructura para restaurantes con infraestructura verde

Contribución de la vegetación interior en restaurantes al bienestar de las personas en la localidad de Chapinero, Bogotá.

Yo, Laura Daniela Cuéllar Vera, estudiante de 9º semestre de Ecología le realizaré la siguiente entrevista con el objetivo de explorar las razones o motivaciones que pueden llevar a usar o no usar vegetación al interior de restaurantes. La información recolectada en esta investigación será utilizada únicamente con fines académicos. De antemano agradezco su sinceridad y disposición. Recuerde que no hay respuestas buenas o malas y su información es muy importante.

Consentimiento informado

Usted declara haber sido informado del objetivo de este estudio, del propósito de esta entrevista y reconoce que la información recolectada en la investigación será utilizada únicamente con fines académicos.

- Acepto _____
- No acepto _____

Información sobre el entrevistado

- Fecha de entrevista
- Nombre del restaurante
- Cargo actual del entrevistado
- ¿Cuántos años lleva ejerciendo este cargo en el restaurante?

Información sobre uso de vegetación al interior del restaurante

- ¿Qué motivó al restaurante a usar vegetación al interior del establecimiento?
- ¿Qué tipo de vegetación es la que se implementó? ¿Por qué se seleccionó esta vegetación?
- ¿En dónde está ubicada la vegetación al interior del restaurante? ¿Por qué se seleccionó esta ubicación?
- ¿Qué ventajas considera usted que ha tenido el restaurante debido al uso de vegetación al interior del local?
- ¿Qué desventajas considera usted que ha tenido el restaurante debido al uso de vegetación al interior del local?
- ¿Cuáles han sido los retos o limitaciones que tuvo que superar el restaurante para hacer uso de vegetación al interior del local?
- Con base a la vegetación que hay actualmente en el restaurante ¿Cuál es la razón por la que no hacen uso de mayor o menor cantidad de vegetación?
- ¿Qué motivó al restaurante a utilizar vegetación natural y no artificial?

- ¿Qué ha motivado al restaurante a utilizar un porcentaje de vegetación artificial y no natural en su totalidad?

Anexo 3. Formato de caracterización de la infraestructura verde implementada en restaurantes

Caracterización de infraestructura verde (IV)						
Nombre del restaurante	Promedio del plato fuerte	Tipo de IV	Ubicación de la IV	Cobertura media de vegetación	Tipos de morfología de las hojas	Tipo de color de las hojas

Anexo 4. Formato de preguntas para la encuesta dirigida a los usuarios de restaurantes con infraestructura verde

Contribución de la vegetación utilizada al interior de restaurantes en el bienestar de las personas en la localidad de Chapinero, Bogotá.

Yo, Laura Daniela Cuéllar Vera, estudiante de 9º semestre de Ecología aplicaré a usted el siguiente cuestionario, el cual, está dirigido a los usuarios de restaurantes ubicados en la localidad de Chapinero en Bogotá y tiene como fin conocer su opinión, valoración y percepción sobre el uso de plantas al interior de los restaurantes.

Este cuestionario no le tomará más de cinco (5) minutos. La información recolectada en esta investigación será utilizada únicamente con fines académicos. De antemano agradezco su sinceridad y disposición. Recuerde que no hay respuestas buenas o malas y su información es muy importante.

Consentimiento informado

Usted declara haber leído sobre el propósito de este cuestionario y reconoce que la información recolectada en la investigación será utilizada únicamente con fines académicos.

- Acepto ____
- No acepto ____

Información sobre los encuestados

- Nombre el restaurante que visita o visitó
- ¿Cuál es el nivel socioeconómico en el que reside actualmente? a) 1 - 2, b) 3 - 4, c) 5 - 6, d) Sin nivel socioeconómico, e) No deseo responder esta pregunta.
- ¿Hace cuántos años reside en Bogotá? a) Menos de seis meses, b) Un año 1-5 años, c) 5-10 años, d) Más de 10 años, e) Ha vivido siempre en Bogotá
- ¿En qué tipo de entorno creció usted? a) rural, b) urbano
- ¿Cuánto contacto considera que ha tenido con la naturaleza (animales y plantas), a lo largo de su vida? Califique de 1 a 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho.
- ¿Disfruta estar al aire libre rodead@ de naturaleza? a) Sí, b) No
- ¿Por qué razón le gusta o no, estar rodead@ de naturaleza?

Información sobre los usos de la vegetación implementada en restaurantes

- ¿Dónde prefiere usted que se ubique la vegetación al interior de los restaurantes? Paredes, techos, materas colgadas en el techo, materas ubicadas en el suelo, patio/terraza/jardín, me da igual, otros.
- ¿Qué tipo de plantas le gustan más para que sean utilizadas al interior de los restaurantes? Árboles, arbustos, herbáceas, trepadoras-enredaderas, suculentas, ornamentales, aromáticas, me da igual, otros.

Información sobre la valoración frente a la vegetación implementada en restaurantes

- En una escala de 1 a 5, donde 1 está totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, califique si la vegetación utilizada en restaurantes le genera los siguientes sentimientos.

	1	2	3	4	5
Felicidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tranquilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enojo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tristeza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Indique que tan de acuerdo o en desacuerdo se encuentra con las siguientes afirmaciones asociadas a la vegetación utilizada al interior de restaurantes.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Sentí una conexión emocional con la vegetación del lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La vegetación del lugar me inspira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volvería al restaurante porque considero que la vegetación del lugar es hermosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La vegetación me hizo sentir relajado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La vegetación me trae un recuerdo de mi vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No me gusta que utilizaran vegetación en el restaurante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Solo en caso de que la respuesta a la pregunta anterior haya sido que no le gustó el uso de vegetación, conteste ¿por qué no le gusta el uso de plantas al interior de restaurantes?
- Indique si realizó alguna(s) de las siguientes actividades debido a la presencia de vegetación en los restaurantes.

	Sí	No
Tomar fotografías.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relajarse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conectar con la naturaleza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relacionarse con personas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salir de la rutina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ¿Qué cantidad de vegetación preferiría que fuera utilizada al interior del establecimiento? Califique de 1 a 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho.
- ¿Qué características de la vegetación utilizada al interior de restaurantes le parecen agradables? La ubicación de la vegetación, la cantidad de vegetación, el color de la vegetación, el tipo de vegetación, el olor de la vegetación, ninguna, otros.
- ¿Qué características de la vegetación utilizada al interior de restaurantes le parecen desagradables? La ubicación de la vegetación, la cantidad de vegetación, el color de la vegetación, el tipo de vegetación, el olor de la vegetación, ninguna, otros.
- Por último, ¿le gustaría que existieran más restaurantes que implementaran plantas al interior? a) Sí, b)No