

Servicios ecosistémicos culturales y diservicios en un parque urbano de Bogotá, Colombia

Carmen Montes-Pulido¹
Victor Fabian Forero¹¹

¹ Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente, Universidad Nacional Abierta y a Distancia Bogotá, D.C., Colombia.

¹¹ Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente, Universidad Nacional Abierta y a Distancia Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen: Los servicios ecosistémicos culturales (SEC) son importantes por contribuir a la salud física y mental de los habitantes, aunque han sido poco estudiados en poblaciones de bajos ingresos. Se pretende entender el significado del Parque Ecológico Entre Nubes (PEN) para los visitantes, a través de: 1) identificar las variables sociodemográficas asociadas a los diferentes servicios del ecosistema y diservicios; 2) determinar cómo la importancia relativa de las interacciones con estas variables difiere entre los SEC. Se aplicó un cuestionario a 281 visitantes. Se realizó un análisis de correspondencia múltiple (ACM), prueba chi-cuadrado y ordinal logistic regression entre servicios ecosistémicos (SE) y perfil de visitantes. Se identificaron 7 SEC y 3 de regulación. El ingreso mensual y el nivel educativo estuvieron asociados a los SE. No se encontraron asociaciones significativas entre preferencias por SE, diservicios y características sociodemográficas de los visitantes. El abuso de drogas fue el diservicio predominante. Los resultados aportan criterios para toma de decisiones en planificación de infraestructura verde urbana.

Palabras clave: Espacios verdes, justicia ambiental, percepciones, planeación urbana

São Paulo. Vol. 24, 2021

Artículo Original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190045r3vu2021L3AO>

Introducción

El planeta se está urbanizando rápidamente. En América Latina, la mayor parte de la población es urbana, y en Colombia más del 75% de la población vive en ciudades (WORLD BANK, 2013). Entre 1985 y 2010, la población de Bogotá pasó de 3.982.941 habitantes a 7.363.782 debido al desplazamiento demográfico desde las zonas rurales. Este cambio fue motivado principalmente por el intenso conflicto armado que vivió el país (CRISTANCHO; TRIANA, 2018). Actualmente, la ciudad tiene 8.300.000 habitantes (DANE, 2018), y el 84% de la población tiene ingresos muy bajos (ingreso mensual promedio de 344 dólares) con una distribución precaria de la riqueza (PEREA; RINCÓN, 2014). En el sureste de la ciudad, cerca de un millón de personas con ingresos muy bajos (un ingreso mensual inferior a US\$ 344) viven en las localidades de San Cristóbal, Usme, Rafael Uribe, (ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, SECRETARIA DE PLANEACIÓN, 2014). De esta población, 17, 325 son desplazados (MORENO, 2016). Desde hace 15 años existe en este sector de la ciudad un área natural llamada Parque Ecológico Entrenubes que beneficia a todas las personas que lo visitan.

Uno de los más componentes importantes de la infraestructura verde urbana son los parques, que proporcionan servicios ecosistémicos culturales (SEC) y de regulación (LIU et al., 2017). Las interacciones hombre-parque se estudian desde la perspectiva de diferentes grupos de usuarios, incluidos los factores demográficos (ARTMANN et al., 2017). Estas pueden proporcionar una mejor comprensión de cómo las personas perciben y experimentan la naturaleza urbana, a fin de utilizar esta información en la administración de los parques (DICKINSON; HOBBS, 2017). Muy pocos estudios sobre esta relación se han adelantado en Latinoamérica donde las condiciones históricas, sociales y económicas son diferentes a las de Europa o Norte América (DOBBS et al., 2019; HAASE et al., 2014); por lo que es necesario tener una visión clara sobre la relación entre variables sociodemográficas de los usuarios y los servicios ecosistémicos que provee un parque en una ciudad latinoamericana.

Los servicios ecosistémicos (SE), entendidos como los beneficios que los ecosistemas proporcionan a los seres humanos, se clasifican como provisión, regulación, apoyo y/o servicios culturales (MEA, 2005). El suministro de agua potable (SE de provisión) está garantizado por los ecosistemas en la medida en que aseguran el almacenamiento y la liberación controlada de los flujos de agua (PATAKI et al., 2011). Los árboles urbanos moderan las temperaturas locales (regulación SE) proporcionando humedad y sombra, y la vegetación atenúa el ruido que causa daños fisiológicos y psicológicos a las personas (regulación SE) (FANG; LING, 2003). Las hojas de los árboles y arbustos filtran las partículas del aire contaminado que son responsables de las enfermedades respiratorias y cardiovasculares humanas (regulación SE) (NOWAK, 1994). Los relictos de ecosistemas urbanos sirven de hábitat para las plantas y aves nativas y mejoran la dispersión de las semillas (SE de apoyo) (MULLER et al., 2010).

Los servicios ecosistémicos culturales (SEC) son beneficios no materiales que proporcionan los espacios verdes naturales. Los SEC se definen como los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas a través de experiencias cognitivas,

espirituales, recreativas y estéticas (MEA, 2005). Una versión más reciente, los define como “las características de los elementos de la naturaleza que brindan a las personas la oportunidad de obtener bienes o beneficios culturales (HAINES-YOUNG; POTSCHIN-YOUNG, 2018). Los SEC son especialmente importantes para contribuir a la salud física y mental de los habitantes de una ciudad (GÓMEZ-BAGGETHUN; BARTON, 2013). Los SEC promueven directa o indirectamente el bienestar de las personas mediante la reducción del estrés (WARD THOMPSON et al., 2012), la mejora de la capacidad cognitiva (GIDLOW et al., 2016) y el aumento de las oportunidades para la actividad física (COOMBES et al., 2010). Estos beneficios se obtienen en espacios naturales, donde se encuentran los demás tipos de servicios; por lo que los SEC son inseparables de otros servicios ecosistémicos prestados por remanentes de ecosistemas en la ciudad (LA ROSA et al., 2016). Por lo anterior, se requiere conocimientos sobre la importancia de los SEC en el bienestar de los habitantes (RUSSELL et al., 2013; MARTÍNEZ PASTUR et al., 2016). Entender los beneficios que perciben los visitantes de un parque urbano, puede contribuir no solo a mejorar la calidad de vida de comunidades locales, también puede proporcionar información para promover la preservación del conocimiento local (KOSANIC; PETZOLD, 2020).

La conceptualización de los SEC ha sido criticada, en parte, por su visión reduccionista de la cultura como un servicio prestado por los ecosistemas (SETTEN et al., 2012). En este estudio, las SEC se presentan como una acción recíproca entre el visitante y el ecosistema, mediada por espacios ambientales y prácticas culturales. El espacio ambiental se refiere a un lugar o paisaje en el que las personas interactúan entre sí y con el entorno natural; las prácticas culturales son expresiones de las personas en el entorno natural: actividades de ocio como jugar, hacer ejercicio, crear, expresarse. El resultado de estas interacciones es el bienestar humano (FISH; WINTER, 2016). La investigación cualitativa de los SEC es un instrumento útil para la gestión más sostenible de las zonas naturales protegidas (HERNÁNDEZ-MORCILLO et al., 2013; RAYMOND et al., 2013). A pesar de su impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, se han realizado pocos estudios sobre SEC urbanos, desde el punto de vista de su importancia para la planificación urbana y las políticas ambientales (PLIENINGER et al., 2013). Destacar su uso e importancia en zonas urbanas muy pobladas como Bogotá puede ayudar a mejorar la gestión de la infraestructura verde urbana.

Los espacios verdes de las ciudades no sólo proporcionan servicios de los ecosistemas, sino que también pueden ser percibidos como contrarios al bienestar humano o como diservicios (VON DÖHREN; HAASE, 2015; DELSHAMMAR, et al., 2015; SHAPIRO; BÁLDI, 2014). En otras palabras, las experiencias negativas también pueden ocurrir en los bosques urbanos (KIRKPATRICK; DAVISON; DANIELS, 2013). Por ejemplo, la vegetación densa en los espacios públicos puede reducir la seguridad en un vecindario y estimular el miedo al comportamiento criminal (HANSEN; PAULEIT, 2014). Aunque estos tipos de daños no han sido suficientemente estudiados, es importante evaluarlos para minimizar las percepciones negativas que pueden causar (DELSHAMMAR; ÖSTBERG; ÖXELL, 2015). Nuestra investigación cualitativa examina los servicios y diservicios percibidos en el PEN con el propósito de proporcionar pruebas empíricas para su uso en la

planificación ambiental de la ciudad (HEGETSCHWEILER et al., 2017).

Este estudio se centra en la comprensión del significado del PEN para los visitantes. Se alcanzarán los siguientes objetivos específicos: 1) identificar las variables sociodemográficas asociadas a los diferentes servicios del ecosistema y diservicios; 2) determinar cómo la importancia relativa de las interacciones con estas variables difiere entre los SEC.

1. Materiales y métodos

1.1 Sitio de estudio

El PEN se encuentra en el sureste de Bogotá. Es resultado de una propuesta de la comunidad local ante el gobierno de la ciudad. Fue establecido en 2004 como parte de la Estructura Ecológica Principal de la ciudad con el propósito de preservar y restaurar muestras representativas del bosque altoandino (ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, Decreto 190 de 2004 & Decreto 437 de 2005). El PEN tiene un área de 6,26 ha; está ubicado entre 2.600 m y 3.100 m sobre el nivel del mar. Tiene una temperatura media anual de 12,3° C y una precipitación media anual de 1200 mm. Predominan los estados sucesionales secundarios, que incluyen matorrales bajos y altos con vegetación típica del ecosistema de subpáramo. En pequeños espacios se encuentran especies exóticas, resultado de uso anterior del suelo, como *Ulex europaeus*, *Acacia sp.*, *Cupressus sp.*, *Pinus sp.* y *Eucalyptus sp.* Aunque el PEN ha sido gradualmente restaurado, aún quedan espacios con canteras abandonadas. En el límite oriental del parque hay espacios de invasión construidos por ocupantes ilegales. (ALCALDÍA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C.- Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente -DAMA, 2003).

1.2. Antecedentes

Se realizó una revisión documental de la planificación y gestión de los SEC urbanos y del PEN. Para la revisión de publicaciones científicas se realizó una consulta parametrizada con los términos “*Urban Cultural Ecosystem Services*” en Google Académico, sin filtro temporal; La revisión documental administrativa se centró en los términos “motivación” y “origen” asociados al PEN y disponibles en la Alcaldía Mayor de Bogotá. El estudio de los SE se basa en las categorías establecidas en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005). Dado que no todas las categorías de SE definidas en la MEA son comprensibles en el contexto local (DUO et al., 2020), se incorporaron los términos utilizados por los encuestados, cuando se les preguntó por los beneficios del PEN que más contribuyen al bienestar humano.

1.3. Contenido, diseño y aplicación de la encuesta

Las preguntas de la prueba piloto se construyeron a través de la literatura existente sobre el SEC (BERTRAM, C; REHDANZ, 2015; DOU et al., 2017). El cuestionario inicial consistió en 25 preguntas. Algunas preguntas abiertas permitieron definir muchas opciones

de respuesta en el cuestionario final, tales como: beneficios del PEN que más contribuyen al bienestar humano, diservicios, ingresos mensuales y número de miembros del hogar. A partir de la prueba piloto de 20 personas, se elaboró un cuestionario final de 18 preguntas para identificar los servicios y diservicios. El cuestionario se preparó utilizando el software Google-form. Permitió recoger y almacenar datos en la nube, utilizando el teléfono móvil. Debido a la limitada disponibilidad de Internet en PEN, la mayoría de las encuestas se desarrollaron utilizando cuestionarios en papel. Los datos recogidos se digitalizaron posteriormente y se almacenaron en el programa informático mencionado. El cuestionario se estructuró en tres partes. En las dos primeras secciones se preguntó dónde vivían los encuestados y con qué frecuencia visitaron el parque. La segunda sección, con preguntas abiertas, exploró las percepciones de los visitantes acerca de los SE y los diservicios en el PEN. En relación con los SE, se utilizaron dos marcos; el primero indagando por el beneficio que más contribuye al bienestar humano y el segundo como importancia relativa de los SEC. La tercera sección abarcó las características sociodemográficas. Utilizamos la escala de Likert (LIKERT, 1932) dentro de la encuesta para comprender la importancia relativa de los SEC; para esta clasificación se utilizó la categorización de SEC del MEA (2005). Se utilizó una clasificación del grado de importancia, en una escala de uno (sin importancia) a cinco (muy importante) con una frase afirmativa sobre la importancia de un determinado SEC. El concepto de servicios de los ecosistemas sigue siendo desconocido para el público, lo que aumenta el riesgo de una mala interpretación. Por lo tanto, abordamos este problema evitando los términos técnicos en el cuestionario y realizando entrevistas personales para explicar las preguntas o los términos no comprendidos. Para definir los diservicios, se preguntó a los encuestados sobre los aspectos del PEN que pueden afectar negativamente al bienestar de los visitantes.

La encuesta fue realizada entre diciembre de 2017 y febrero de 2018 por dos personas con experiencia en ciencias ambientales. La administración del parque registra el ingreso diario de personas al parque. Por lo que suministró un dato de visitantes mayores a 18 años por año, durante 2014, 2015 y 2016. Este dato se tomó como población objetivo para estimar el tamaño de la muestra. El promedio diario de visitantes mayores de 18 años fue de 125. Se entrevistó a una muestra representativa de 281 visitantes. Se aplicaron los cuestionarios en horario de mayor ingreso, 7 -9AM, en días laborables y 7AM a 2 PM en fines de semana. En total se colectó información durante 4 días por semana, hasta completar la muestra. Cada encuesta duró aproximadamente diez minutos. Se excluyeron dos encuestas incompletas para el análisis de los datos.

Se calculó la frecuencia relativa de las respuestas a las características sociodemográficas. Se utilizó Google Maps para determinar la distancia en kilómetros desde la residencia de un visitante hasta el PEN. Para cumplir los requisitos de la prueba de chi-cuadrado, de valores de frecuencia superiores a 5, las categorías de cada variable socioeconómica fueron organizadas en dos grupos; se aplicó una prueba de chi-cuadrado para identificar las asociaciones entre las características sociodemográficas de los encuestados, los SE y los diservicios. Los valores de la función de probabilidad (Likelihood Ratio) se utilizaron para rechazar la hipótesis nula, es decir, que no había diferencias significativas entre la variable socioeconómica y el servicio o diservicio del ecosistema. Para verificar las diferencias

significativas, se aplicó una prueba post-hoc, por el método de Boferroni, después de la prueba de chi-cuadrado. Se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) entre los SE (beneficios que más contribuyen al bienestar humano) y las características sociodemográficas para identificar posibles grupos de variables. Para el análisis de la importancia relativa de los servicios ecosistémicos culturales y el perfil de los visitantes, se utilizó la regresión logística ordinal. Estos análisis se realizaron con R-studio (4.0) y SPSS v23.

2. Resultados

2.1 Características de los visitantes

De un total de 281 visitantes encuestados, el 51,07% eran mujeres y el 48,93% hombres (Tabla 1). El 66% presentó un rango de edad entre 18 y 37 años; los niveles educativos predominantes fueron universitario (42.14%) y secundaria (40.71%); el salario mensual del 66% de los encuestados fue inferior a US \$448. El 51.07% de las familias estuvo integrada por 1 a 3 miembros. El 69.64% visitan otros parques en la ciudad y solo el 30.36% visita áreas protegidas fuera de Bogotá. La frecuencia de visita al PEN es predominantemente semanal (34.64%). El 50.71% de los visitantes es empleado. El 68% de los encuestados reside entre 4 y 8 km del parque.

Tabla 1. Características de los visitantes

	Frecuencia	%
Genero		
Mujer	143	51.07
Hombre	137	48.93
Edad		
18-24	52	18.57
25-30	57	20.36
31-37	54	19.29
38-44	32	11.43
45-51	46	16.43
>52	39	13.93
Nivel educativo		
Ninguno	2	0.71
Primaria	24	8.57

Secundaria	114	40.71
Técnico	22	7.86
Universitario	118	42.14
Ingreso mensual (\$US)		
< 240-241	93	33.21
242-448	93	33.21
449-655	34	12.14
656-862	27	9.64
863-1034	17	6.07
>1034	16	5.71
Número de personas por hogar		
1 - 3	143	51.07
4 - 6	117	41.79
7 -10	18	6.43
>10	2	0.71
Visitan otros parques		0
Areas protegidas fuera de Bogotá	85	30.36
Parques urbanos de Bogotá	195	69.64
Frecuencia de visita		
Una vez a la semana	97	34.64
Una vez al mes	53	18.93
Una vez al año	69	24.64
Primera vez	61	21.79
Ocupation		
Ama de casa	29	10.36
Empleado	142	50.71
Estudiante	31	11.07
Trabajador independiente	65	23.21
Retirado	7	2.5
Desempleado	4	1.43
Voluntario	2	0.71
Distancia entre el lugar de procedencia y el PEN (km)		
< 3	11	3.92

4 - 8	191	68.22
9 - 13	27	9.64
14 -18	21	7.5
19 -23	30	10.72

Fuente: Preparado por los autores, 2019

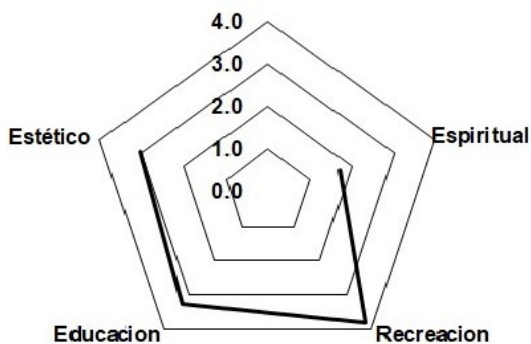
2.2. Servicios ecosistémicos provistos por PEN

Al preguntar a los visitantes por el beneficio que más contribuye al bienestar humano, en el PEN, se obtuvieron un total de 10 SE. Tres de regulación y siete a SEC (Figura 1a). La tranquilidad recibió la más alta percepción, siendo reconocida por el 19% de encuestados, seguida por estética y hábitat. Los SE Apreciación de montañas (5%), Control de erosión (2%) y Educación ambiental (2%) fueron percibidas por menor número de encuestados.

Figura 1a. Servicios ecosistémicos que más contribuyen al bienestar humano en el PEN. Figura 1b. Importancia relativa de servicios ecosistémicos culturales



1b



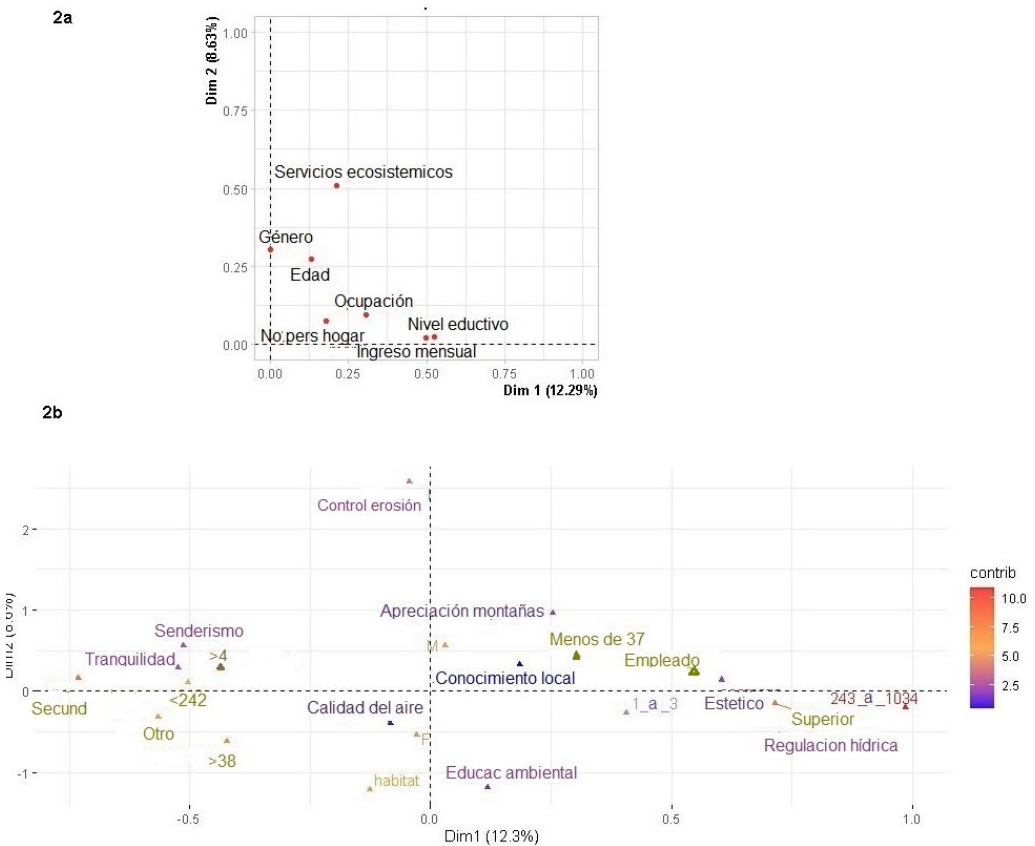
Fuente: Preparado por los autores, 2019

2.3 Variables sociodemográficas asociadas a los servicios ecosistémicos

No se encontraron asociaciones significativas entre la percepción de la SE y las características socioeconómicas de los visitantes. El MCA destacó dos grupos de visitantes. Uno de bajos ingresos (<240-241), con bajo nivel educativo (analfabeto, primario y secundario), ≥ 38 años, cuyas ocupaciones eran desempleado, jubilado, ama de casa,

trabajador independiente o estudiante. Este primer grupo percibe beneficios como la tranquilidad, el senderismo, la calidad del aire, el hábitat y el control de la erosión. El segundo, con niveles de ingresos más altos, empleados, con ingresos entre 243 y 1034 dólares, con edades entre 18 y 37 años, y con formación educativa técnica y universitaria; perciben principalmente beneficios en el PEN como la estética local, el conocimiento, la educación ambiental, la apreciación de las montañas, y el SE de la regulación, como la regulación del agua (Figura 2a y 2b).

Figura 2. Asociación entre el SE y las características sociodemográficas en el PEN



Fuente: Preparado por los autores, 2019

La **Figura 2a** muestra las dos dimensiones que explican el 20,9% de la varianza de los datos asociados a la SE y a las características sociodemográficas de los visitantes. Los ingresos mensuales y el nivel educativo contribuyeron principalmente a la dimensión 1. Mientras que el género y la edad estuvieron más correlacionados con la dimensión 2.

La **Figura 2b** muestra que los ingresos mensuales entre 243 y 1034 dólares y los

niveles de educación secundaria y superior contribuyeron a la formación de la dimensión 1. El hábitat, la edad ≥ 38 años y el género masculino fueron las categorías que más contribuyeron a definir la dimensión 2.

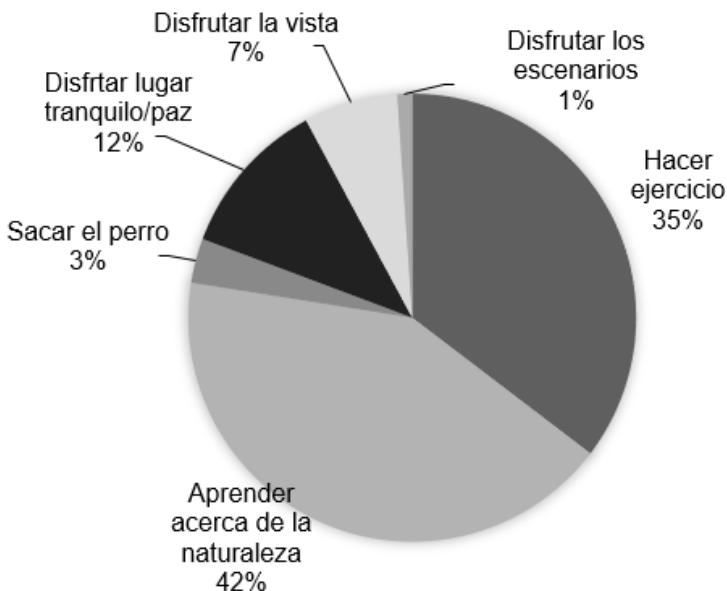
2.4 Importancia relativa de Servicios ecosistémicos culturales para los visitantes

La percepción de los encuestados acerca de la importancia relativa de los SEC en el PEN fue variada. La recreación presentó el promedio más alto, seguido por los servicios de educación y estética. El servicio espiritual o religioso tuvo el menor valor de todas las categorías de servicios (Figura 1b). Una modelización con regresión ordinal, desarrollada para cada una de las SEC, evidenció la ausencia de relaciones significativas entre la importancia relativa de las SEC y las características sociodemográficas de los visitantes.

2.5 Razones de visita del PEN

Se identificaron seis razones de visita al área. El 42% visita el área para aprender de la naturaleza, el 35% para hacer ejercicio físico y el 12% para disfrutar de soledad y /o tener paz. El 11% restante se distribuyó entre disfrutar de la vista, disfrutar de los escenarios ofrecidos por el parque y sacar al perro (Figura 3).

Figura 3. Razones de visita del parque



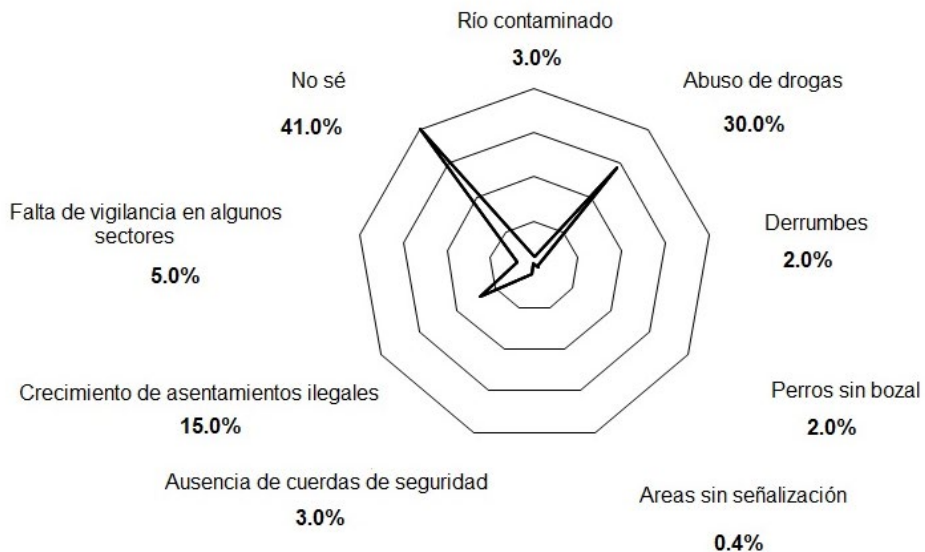
Fuente: Preparado por los autores, 2019

2.6 Diservicios identificados por los visitantes

Se entiende aquí por deservicios las actividades que pueden ocurrir en el parque y que podrían poner en peligro el bienestar humano (Figura 4). El 41% de los encuestados manifestó no percibir peligro dentro del parque. Los demás percibieron 8 deservicios. El uso intensivo de sustancias psicoactivas (30% de los encuestados) y el crecimiento de asentamientos ilegales (15%) fueron identificados como las actividades más peligrosas para los visitantes del PEN. No se encontraron asociaciones significativas entre las características socioeconómicas de los visitantes y los deservicios.

Figura 4. Frecuencia de deservicios identificados por visitantes

Fuente: Preparado por los autores, 2019



3. Discusion

3.1 Servicios ecosistémicos y variables socioeconómicas de los visitantes

Aunque no se encontraron asociaciones significativas entre la percepción de los SE y las características socioeconómicas de los visitantes, las técnicas estadísticas descriptivas ponen de manifiesto las características de los visitantes con respecto a su percepción de los SE (Fig. 2a, 2b) y de los deservicios (Fig. 4) del PEN. Por ejemplo, el grupo de bajos ingresos identifica el PEN con la tranquilidad y la utilidad de este espacio para la conservación del hábitat (BARBOSA et al., 2007; SCOPELLITI et al., 2016, MEARS et al., 2019, XIAO et al., 2017) Esto puede explicarse a través de los visitantes que utilizan

estos espacios para relajarse al aire libre (FISCHER et al., 2018; SHAN 2014). Asimismo, la percepción del hábitat puede relacionarse con las experiencias visuales de las aves, la vegetación y los paisajes (GRUNEWALD et al., 2017). Tanto la ubicación como la calidad biológica de los espacios verdes son factores importantes que inciden en los resultados positivos del contacto con la naturaleza. Las zonas verdes con alta diversidad biológica tienen más probabilidades de tener efectos reconstituyentes en los visitantes. Nuestra investigación también revela la escasa importancia relativa que dan los encuestados a la categoría estética del PEN. Probablemente, algunos visitantes prefieren hacer uso de los espacios naturales con fines más sociales, donde pueden compartir con amigos o familiares (FISCHER et al., 2018) y el componente estético es solo un complemento.

Nuestros resultados identifican una conexión entre la edad y las actividades recreativas. De acuerdo con lo expresado por los visitantes, nos referimos en esta categoría hacer ejercicio y sacar al perro (Figure 3). Posiblemente, espacios públicos abiertos como el PEN, son frecuentemente utilizados por los adolescentes para realizar actividad física moderada a intensa, en diferentes momentos del día (CERIN et al., 2017; HECKE et al., 2018). Este resultado también puede estar vinculado a la diversidad geográfica del parque. El relieve montañoso, los bosques y planicies pueden motivar el esfuerzo físico para apreciar el paisaje desde la cima de la montaña. En línea con nuestros hallazgos estudios previos en Europa y Asia, indican que la recreación estuvo vinculada a la actividad física (ZHANG et al., 2015 for China, SCHETKE et al., 2016 for Pakistan and Vietnam, FISCHER, et al., 2018 for Europe).

Cerca del 50% de los encuestados mostró dentro de las razones de visita interés en educación (Figure 3). Posiblemente la proximidad y exclusividad de disponer de un área natural en este sector de la ciudad, ofrece la oportunidad de observar la flora y avifauna y de adquirir conocimientos sobre la biodiversidad (SAMPAIO et al., 2018; DOU et al., 2017). En el PEN, los visitantes, acompañados por un guía adquieren conocimientos sobre la fauna y uso de plantas tradicionales del ecosistema altoandino. La infraestructura disponible en el PEN como viveros, huerta orgánica, *arboretum*, refuerzan la comprensión de los beneficios que los humanos reciben de los ecosistemas (CLARK et al., 2014). Consistente con nuestros resultados en Beijing los padres visitan con sus hijos espacios verdes para aprender más sobre la naturaleza (DOU et al., 2017).

3.2 Diservicios percibidos por los visitantes

Las funciones de los ecosistemas del PEN incluyen la provisión de hábitat para la biodiversidad que a veces se percibe como opuesta al bienestar humano. Los encuestados expresaron sentimientos de inseguridad y desamparo en zonas aisladas del parque donde hay usuarios ocasionales de sustancias psicoactivas, viviendas urbanas ilegales, ausencia de guardias de seguridad, arroyos contaminados, pendientes empinadas y resbaladizas, perros sin bozal potencialmente peligrosos. La sensación de que sus vidas están en peligro probablemente esté vinculada en su mayor parte a sitios aislados utilizados como escondites para actividades delictivas. Una visita al PEN puede ser menos alentadora si el visitante

está preocupado por un posible delito. Esto reduce los beneficios para la salud física y mental (RICHARDSON et al., 2013). Esta percepción se ve agravada por el hecho de que dos sectores a lo largo de los límites del parque están dominados por expendedores de drogas y grupos involucrados en el mercado ilegal de tierras. Estos grupos se dedican a la apropiación violenta de tierras y su posterior venta ilegal (PEREA Y RINCÓN, 2014). En el Reino Unido se encontró un estudio de peligros en los espacios verdes urbanos, donde los bosques urbanos se consideraban inseguros debido a los temores de agresión física, robo o acoso e intimidación por parte de los jóvenes (MACNAGHTEN; URRY, 2000). En Penang (Malasia), los padres expresaron su preocupación por poner a sus hijos en riesgo de formar parte de pandillas con antecedentes de abuso infantil y consumo de sustancias ilegales al llevarlos a parques del vecindario (MANI et al., 2012). En el sur de China, las percepciones negativas de los espacios verdes estaban relacionadas con el vandalismo causado por adolescentes jóvenes y trabajadores migrantes de zonas rurales con poca educación e ingresos (JIM; SHAN, 2013). En Nueva Zelanda, la magnitud de la satisfacción de los residentes con el fácil acceso a las zonas verdes de su vecindario depende del grado de temor a la delincuencia. Cuando el miedo está en niveles altos, se pierden los efectos positivos de bienestar del fácil acceso a los espacios verdes. Proporcionar zonas verdes a los ciudadanos no basta para mejorar el bienestar, a menos que se controle la delincuencia y el temor a las lesiones (FLEMING, MANNING; AMBREY, 2016). En general, puede decirse que el temor a la delincuencia en los espacios verdes urbanos aumenta cuando hay pocas personas presentes, cuando la vegetación es exuberante y cuando los espacios son oscuros o restringidos (YOKOHARI et al., 2006).

Implicaciones

La gestión eficaz de un espacio verde como el PEN tiene muchos desafíos. Se deben considerar los diferentes tipos de usuarios y sus preferencias individuales en cuanto a SEC (PLIENINGER et al., 2015), así como conocer los aspectos que podrían limitar su uso dentro del área. Los SEC que ofrece un parque urbano dependen no sólo de las características físicas que ofrecen sus bosques; también de la importancia que los espacios naturales tienen para la población local, de cuántas personas los visitan, de las actividades que realizan y del valor que aportan a su experiencia (TRATALOS et al., 2016). La caracterización de los visitantes y sus preferencias por SEC apoya la planificación y la gestión tanto del parque como de la ciudad.

A pesar de la fuerte presión que se ejerce sobre las zonas urbanas para aumentar la densidad de construcción, especialmente en las zonas de desigualdad social, se reconoce que los espacios verdes producen beneficios como los SEC. Éstos pueden ser útiles en los modelos de planificación y gestión urbana para la toma de decisiones. El análisis de la percepción del bienestar mediante el uso de SEC en la ciudad puede proporcionar herramientas para diseñar infraestructuras verdes con criterios de calidad y cantidad para el disfrute de los ciudadanos.

Este estudio identificó las percepciones de los visitantes sobre los servicios ecosistémicos provistos por PEN con énfasis en los SEC. Los encuestados identificaron 10

SE; 7 culturales y 3 de regulación. El ingreso mensual fue la característica que se asoció significativamente a los SE. La recreación tuvo la mayor importancia relativa dentro de los SEC. Aprender acerca de la naturaleza fue razón de visita predominante y el diservicio más mencionado fue el abuso de drogas.

Los diservicios percibidos por los visitantes permiten alertar a la administración del PEN y a otras entidades del gobierno de la ciudad sobre la necesidad de actuar de manera oportuna para reducir el consumo de sustancias psicoactivas. Para enfrentar esta situación, será necesario desarrollar programas a largo plazo que proporcionen seguridad alimentaria, educación, salud y oportunidades de empleo a jóvenes y adultos. Sin embargo, la mayor amenaza para la continuidad de los SEC en el PEN es la construcción ilegal de viviendas en los linderos del parque, porque disminuye el área del parque. Solucionar este problema implica, de una parte, un programa planificado por el gobierno que provea suficientes soluciones de vivienda de bajo costo para la población demandante. Por otro lado, desarrollar programas de atención rural (educación, salud, vivienda, empleo) para que las personas no tengan necesidad de desplazarse involuntariamente a la ciudad. Lo anterior debe estar acompañado de una voluntad nacional de paz para detener la violencia que resurgió, después del acuerdo de Paz de la Habana (BOTERO-TORRES, 2020).

Basándonos en nuestros hallazgos sobre las razones de visita del PEN, sugerimos proporcionar a los visitantes un conocimiento científico más profundo que resalte la importancia de conservar el parque. Los programas educativos actuales, promovidos por instituciones locales, destacan los componentes biofísicos del sitio. Sería importante complementar los programas educativos con información histórica y cultural sobre el área de influencia del PEN en la ciudad. El propósito de estos programas será fortalecer la apropiación de los visitantes por el PEN.

Los estudios de las percepciones de SEC pueden proporcionar más información que los estudios puramente cuantitativos o monetarios (CHAN et al., 2012; BUCHEL; FRANTZESKAKI, 2015). Conocer las prioridades de los visitantes para disfrutar de los SEC, así como las posibles desventajas de los espacios verdes, puede mejorar las inversiones gubernamentales en la conservación de la naturaleza urbana.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá y en particular a la administración del PEN, por la información facilitada y por haber permitido aplicar las encuestas dentro del parque. También se agradece Universidad Nacional Abierta y a Distancia por el tiempo otorgado para el desarrollo del estudio.

Referencias

ARTMANN, M., CHEN, X., IOJÁ, I.C., HOF, A., ONOSE, D., PONIŻY, L., ZAVODNIK LAMOVSĚK, A., BREUSTE, J. The role of urban green spaces in care facilities for elderly people across European cities. *Urban For. Urban Greening* 27, 203–213, 2017 <http://dx.doi.org/>

10.1016/j.ufug.2017.08.007. 2017

BARBOSA, O., TRATALOS, J.A., ARMSWORTH, P.R., DAVIES, R.G., FULLER, R.A., JOHNSON, P. GASTON, K.J. Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield. UK. **Landscape Urban Planning**. 83, 187–195, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.04.004>. 2007

BOTERO-TORRES, R. Conflicto, negociación y postconflicto en la confrontación Gobierno-FARC-EP, Colombia. In Forum. **Revista Departamento de Ciencia Política** No. 17, pp. 206-214, 2020

BUHEL, S. & FRANTZESKAKI, N. Citizens' voice: A case study about perceived ecosystem services by urban park users in Rotterdam, the Netherlands. **Ecosystem Services**, v. 12, p. 169-177,

CERIN, E., MITÁŠ, J., CAIN, K. L., CONWAY, T. L., ADAMS, M. A., SCHOFIELD, G. & SALVO, D Do associations between objectively assessed physical activity and neighbourhood environment attributes vary by

time of the day and day of the week? IPEN adult study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 34, 2017.

CLARK NE, LOVELL R, WHEELER BW, HIGGINS SL, & DEPLEDGE MH, NORRIS K. Biodiversity, cultural pathways, and human health: a framework. **Trends in ecology & evolution**, v. 29, p.198–204, 2014.

COLOMBIA, Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, D.C.- Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente –DAMA- CORPORACIÓN SUNA HISCA. **Plan de manejo Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes**. Tomo I Componente biofísico Vegetación Tomo II componente social. Bogotá, DAMA, 2003.

COLOMBIA, Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C – Secretaria de Planeación. Bogotá, ciudad de estadísticas. **Proyecciones de población por localidades para Bogotá 2016-2020**, Boletín 69. Bogotá. Secretaria de Planeación, 2014(Bogotá ciudad de estadísticas, 69). Recuperado de: <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin69.pdf> . Acceso en: 11 may 2021

COLOMBIA, Departamento nacional de estadística –DANE- Bogotá, **indicadores demográficos 2005-2020**, 2018. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/ITMoDto2005.../Bogota.xls> . Acceso: Mayo 11 2021

COOMBES, E., JONES, A. P. & HILLSDON, M. The relationship of physical activity and overweight to 274 objectively measured green space accessibility and use. **Social Science & Medicine**, v.70, n.6, p. 816–822, 2010.

CRISTANCHO, C. & TRIANA, E. **Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá**. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.,Secretaría Distrital de Planeación, Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018 (Bogotá ciudad de estadísticas, 93). Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_0_0.pdf 2018 . Acceso en:11 mayo 2021

CHAN, K. M., GUERRY, A. D., BALVANERA, P, KLAIN, S., SATTERFIELD, T, BASURTO, X. & HANNAHS, N. Where are cultural and social in ecosystem services? A framework for constructive engagement. **BioScience**, v.62, n.8, p. 744-756, 2012.

DELSHAMMAR, T., ÖSTBERG, J. & ÖXELL, C. Urban Trees and Ecosystem Disservices--A

- Pilot Study Using Complaints Records from Three Swedish Cities. **Arboriculture & Urban Forestry**, v.41, n.4, p.187-193, 2015.
- DOBBS, C., ESCOBEDO, F. J., CLERICI, N., DE LA BARRERA, F., ELEUTERIO, A. A., MACGREGOR-FORS, I. & HERNÁNDEZ, H. J. Urban ecosystem Services in Latin America: mismatch between global concepts and regional realities?. **Urban ecosystems**, 22(1), 173-187, 2019
- DOU, Y., ZHEN, L., DE GROOT, R., DU, B., & YU, X. Assessing the importance of cultural ecosystem services in urban areas of Beijing municipality. **Ecosystem Services**, 24, 79-90, 2017
- DOU, Y., YU, X., BAKKER, M., DE GROOT, R., CARSTENS, G. J., DUAN, H., & HUANG, C. Analysis of the relationship between cross-cultural perceptions of landscapes and cultural ecosystem services in Genheyuan region, Northeast China. **Ecosystem Services**, 43, 101112, 2020
- FANG, C.F., LING, D.L. Investigation of the noise reduction provided by tree belts. **Landscape and Urban Planning** 63, 187–195, 2003.
- FISH, R., CHURCH, A. & WINTER, M. Conceptualising cultural ecosystem services: a novel framework for research and critical engagement. **Ecosystem Services**, 21, 208-217, 2016.
- FISCHER, L. K., HONOLD, J., BOTZAT, A., BRINKMEYER, D., CVEJIĆ, R., DELSHAMMAR, T., & LAFORTEZZA, R. Recreational ecosystem services in European cities: Sociocultural and geographical contexts matter for park use. **Ecosystem services**, 31, 455-467, 2018
- FLEMING, C. M., MANNING, M. & AMBREY, C. L. Crime, greenspace and life satisfaction: An evaluation of the New Zealand experience. **Landscape and Urban Planning**, v-149, p.1-10, 2016.
- GIDLOW, C. J., JONES, M. V., HURST, G., MASTERSON, D., CLARK-CARTER, D., TARVAINEN, M. P. & NIEUWENHUIJSEN, M. Where to put your best foot forward: Psycho-physiological responses to walking in natural and urban environments. **Journal of Environmental Psychology**, v.45, p.22–29, 2016.
- GÓMEZ-BAGGETHUN, E. & BARTON, D. N. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. **Ecological Economics** v. 86, p. 235-245, 2013.
- GRUNEWALD, K., RICHTER, B., MEINEL, G., HEROLD, H. & SYRBE, R. U. Proposal of indicators regarding the provision and accessibility of green spaces for assessing the ecosystem service “recreation in the city” in Germany. **International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management**. V.13, n.2, p.26-39, 2017.
- HAINES-YOUNG, R., & POTSCHIN, M. B. Common international classification of ecosystem services (CICES) V5. 1 and guidance on the application of the revised structure. **European Environment Agency**, 53, 2018.
- HANSEN, R. & PAULEIT, S. From multifunctionality to multiple ecosystem services? A conceptual framework for multifunctionality in green infrastructure planning for urban areas. **Ambio**, v.43, n.4, p.516-529, 2014.
- HAASE D, LARONDELLE N, ANDERSSON E, ARTMANN M, BORGSTRÖM S, BREUSTEJ, GOMEZ-BAGGETHUN E, GREN A, HAMSTEAD Z, HANSEN R, KABISCHN, KREMER P, LANGEMEYER J, LORANCE RE, MCPHEARSON TA quantitative review of urban ecosystem service assessments: concepts, models, and implementation. **Ambio** 43(4):413–433, 2014

- HEGETSCHWEILER, K. T., DE VRIES, S., ARNBERGER, A., BELL, S., BRENNAN, M., SITTER, N. & HUNZIKER, M. Linking demand and supply factors in identifying cultural ecosystem services of urban green infrastructures: A review of European studies. **Urban Forestry & Urban Greening**, v.21, p. 48-59, 2017.
- HECKE, L., VERHOEVEN, H., CLARYS, P., DYCK, D., WEGHE, N., BAERT, T. & CAUWENBERG, J. Factors related with public open space use among adolescents: a study using GPS and accelerometers. **International Journal of Health Geographics**, v.17, n.1, 3, 2018.
- HERNÁNDEZ-MORCILLO, M., PLIENINGER, T., & BIELING, C. An empirical review of cultural ecosystem service indicators. **Ecological indicators**, 29, 434-444,2013.
- JIM, C. Y. & SHAN, X. Socioeconomic effect on perception of urban green spaces in Guangzhou, China. **Cities**, v.31, p. 123-131, 2013.
- KIRKPATRICK, J. B., DAVISON, A. & DANIELS, G. D. Sinners, scapegoats or fashion victims? Understanding the deaths of trees in the green city. **Geoforum**, v.48, p. 165-176, 2013.
- KOSANIC, A., & PETZOLD, J. A systematic review of cultural ecosystem services and human wellbeing. **Ecosystem Services**, 45, 101168,2020
- LA ROSA, D., SPYRA, M., INOSTROZA, L. Indicators of cultural ecosystem services for urban planning: A review. **Ecological Indicators**. 61, 74–89, 2016. doi:10.1016/j.ecolind.2015.04.028. 2016.
- LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology** v.22, 140, p. 1–55, 1932.
- MACNAGHTEN, P. & URRY, J. Bodies in the woods. **Body & Society**, v. 6, p. 166–182, 2000.
- MANI, M., ABDULLAH, A., AZAM MUSTAFA, R., JAYARAMAN, K. & BAGHERI, A. The importance of well-designed children’s play-environments in reducing parental concerns. **Middle-East Journal of Scientific Research**, v.11, p.1176–1184, 2012.
- MARTÍNEZ PASTUR, G., PERI, PL., LENCINAS, M.V., GARCÍA-LLORENTE, M., MARTÍN-LÓPEZ, B. Spatial patterns of cultural ecosystem services provision in Southern Patagonia. **Landscape Ecol.** 31 (2), 383–399,2016
- MEA: MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Ecosystems and Human Wellbeing: **Synthesis**. Island Press, Washington DC., 2005.
- MORENO, S. E. C. Female entrepreneurship in a forced displacement situation: The case of Usme in Bogota. **Suma de Negocios**, v.7, n.15, p.61-72, 2016.
- MULLER, N., WERNER, P., KELCEY, J.G.(Eds). **Urban Biodiversity and Design**. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2010.
- NOWAK, D.J. Atmospheric carbon dioxide reduction by Chicago’s urban forest. In: McPherson, E.G., Nowak, D.J., Rowntree, R.A. (Eds.), Chicago’s **Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project**. Gen. Tech. Rep., NE-186. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, Radnor, PA, 1994.
- PATAKI, D.E., CARREIRO, M.M., CHERRIER, J., GRULKE, N.E., JENNINGS, V., PINCE-TL, S., POUYAT, R.V., WHITLOW, T.H., ZIPPERER, W.C. Coupling biogeochemical cycles in urban environments: ecosystem services, green solutions, and misconceptions. **Frontiers in**

Ecology and the Environment 9, 27–36, 2011

PEREA, C. M. & RINCÓN, A. Robar, pero no matar. Crimen, homicidio y violencia en Bogotá. In: **Ciudades en la encrucijada: violencia y poder criminal en Río de Janeiro, Medellín, Bogotá y Ciudad Juárez**. Bogotá: Instituto de Estudios Políticos-IEPRI, Universidad Nacional de Colombia, 2014.

PLIENINGER, T., DIJKS, S., OTEROS-ROZAS, E. & BIELING, C. Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. **Land use policy**, v.33, p.118-129, 2013.

PLIENINGER, T., BIELING, C., FAGERHOLM, N., BYG, A., HARTEL, T., HURLEY, P. & VAN DER HORST, D. The role of cultural ecosystem services in landscape management and planning. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 14, 28-33, 2015

RAYMOND, C. M., SINGH, G. G., BENESSAIAH, K., BERNHARDT, J. R., LEVINE, J., NELSON, H. & CHAN, K. M. Ecosystem services and beyond: Using multiple metaphors to understand human–environment relationships. **BioScience**, 63(7), 536-546, 2013.

RICHARDSON, E., PEARCE, J., MITCHELL, R. & KINGHAM, S. Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. **Public Health**, v.127, n.4, p. 318–324, 2013.

RUSSELL, R., GUERRY, A. D., BALVANERA, P., GOULD, R. K., BASURTO, X., CHAN, K. M. & TAM, J. Humans and nature: how knowing and experiencing nature affect well-being. **Annual Review of Environment and Resources**, 38, 473-502, 2013

SAMPAIO, M. B., DE LA FUENTE, M. F., ALBUQUERQUE, U. P., DA SILVA SOUTO, A. & SCHIEL, N. Contact with urban forests greatly enhances children’s knowledge of faunal diversity. **Urban forestry & urban greening**, v.30, p. 56-61, 2018.

SETTEN, G., STENSEKE, M. & MOEN, J. Ecosystem services and landscape management: three challenges and one plea. **International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management**, 8(4), 305-312, 2012.

SHAPIRO, J. & BÁLDI, A. Accurate accounting: how to balance ecosystem services and disservices. **Ecosystem. Services**, v.7, p. 201–202, 2014.

SHAN, X.-Z. Socio-demographic variation in motives for visiting urban green spaces in a large Chinese city. **Habitat Int.** 41, 114–120, 2014.

SCHETKE, S., QURESHI, S., LAUTENBACH, S., KABISCH, N. What determines the use of urban green spaces in highly urbanized areas? – Examples from two fast growing Asian cities. **Urban For. Urban Green.** 16, 150–159, 2016.

SCOPELLITI, M., CARRUS, G., ADINOLFI, C., SUAREZ, G., COLANGELO, G., LAFORTEZZA, R., & SANESI, G. Staying in touch with nature and well-being in different income groups: The experience of urban parks in Bogotá. **Landscape and urban planning**, 148, 139-148, 2016

TRATALOS, J. A., HAINES-YOUNG, R., POTSCHEIN, M., FISH, R. & CHURCH, A. Cultural ecosystem services in the UK: lessons on designing indicators to inform management and policy. **Ecological Indicators**, 61, 63-73, 2016.

WARD THOMPSON, C., ROE, J., ASPINALL, P., MITCHELL, R., CLOW, A. & MILLER, D. More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol

patterns. **Landscape and urban planning**, v.105, n.3, p. 221–229, 2012.

VON DÖHREN, P. & HAASE, D. Ecosystem disservices research: a review of the state of the art with a focus on cities. **Ecological Indicators**, v. 52, p. 490-497, 2015.

WORLD BANK. **Global Monitoring Report 2013: Rural–Urban Dynamics and the Millennium Development Goals**. World Bank, Washington, DC, 2013.

YOKOHARI, M., AMEMIYA, M. & AMATI, M. The history and future directions of greenways in Japanese New Towns. **Landscape and Urban Planning**, v. 76, n. 1-4, p. 210-222, 2006.

XIAO, Y., WANG, Z., LI, Z., & TANG, Z. An assessment of urban park access in Shanghai—Implications for the social equity in urban China. **Landscape and urban planning**, 157, 383-393, 2017

ZHANG, W., YANG, J., MA, L., HUANG, C. Factors affecting the use of urban green spaces for physical activities: Views of young urban residents in Beijing. **Urban For. Urban Green**. 14, 851–857, 2015

Carmen Montes-Pulido

✉ carmen.montes@unad.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1560-3464>

Submetido em: 04/03/2019

Aceito em: 17/03/2021

2021;24e:00453

Victor Fabian Forero

✉ victor.forero@unad.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/000-0002-0084-5324>

Como citar: Montes-Pulido, C. R.; Forero, V. F. Servicios ecosistémicos culturales y diservicios en un parque urbano de Bogotá, Colômbia. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 24, p. 1-21, 2021

Serviços ecossistêmicos culturais e desserviços num parque urbano em Bogotá, Colômbia

Carmen Montes-Pulido
Victor Fabian Forero

São Paulo. Vol. 24, 2021
Artigo Original

Resumo: Os serviços ecossistêmicos culturais (SEC) são importantes por contribuírem à saúde física e mental dos habitantes, embora tenham sido pouco estudados em populações de baixa renda. Se pretende entender o significado do Parque Ecológico entre Nuvens (PEN) para os visitantes, através de: 1) Identificar as variáveis sociodemográficas associadas aos diferentes serviços ecossistêmicos e desserviços; 2) Determinar como a importância relativa das interações com estas variáveis difere entre os SEC. Se aplicou um questionário a 281 visitantes. Se realizou uma análise de correspondência múltipla (ACM), teste chi-quadrado e regressão logística ordinal entre SE e perfil de visitantes. Se identificaram 7 SEC e 3 de regulação. Não foram encontradas associações significativas entre preferências por SE, desserviços e características sociodemográficas dos visitantes. A recreação apresentou a maior percepção média. O abuso de drogas foi o desserviço predominante. Os resultados fornecem critérios para a tomada de decisão no planejamento de unidades de conservação urbanas

Palavras-Chave: E espaços verdes, percepções, justiça ambiental, planejamento urbano.

Como citar: Montes-Pulido, C. R.; Forero, V. F. Serviços ecossistêmicos culturais e desserviços num parque urbano em Bogotá, Colômbia. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. 24, p. 1-21, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190045r3vu2021L3AO>

Cultural ecosystem services and disservices in an urban park in Bogota, Colombia

Carmen Montes-Pulido
Victor Fabian Forero

São Paulo. Vol. 24, 2021
Original Article

Abstract: Cultural Ecosystem Services (CES) are important for contributing to the physical and mental health of humans, but they have been little studied in low-income populations. It is intended to understand the meaning of the “Entrenubes” Ecological Park (PEN) for visitors, through: 1) identifying the sociodemographic variables associated with the different ecosystem services and disservices; 2) Define how the relative importance of interactions with these variables differs between ES. A questionnaire was applied to 281 visitors. A Multiple Correspondence Analysis (MCA), chi-squared test and ordinal logistic regression were performed between ES and visitor profile. 7 CES and 3 regulatory ones were identified. No significant associations were found between ES preferences, disservices and sociodemographic characteristics of the visitors. Recreation presented the highest average perception. Drug abuse was the predominant disservice. These results provide criteria for decision-making in urban green infrastructure planning.

Keywords: Green spaces, perceptions, environmental justice, urban planning.

How to cite: Montes-Pulido, C. R.; Forero, V. F. Cultural ecosystem services and disservices in an urban park in Bogota, Colombia. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. 24, p. 1-21, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190045r3vu2021L3AO>