

¿INFLUYE LA EDAD EN CÓMO PERCIBIMOS EL VERDE URBANO? UN ESTUDIO SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES EN LA CIUDAD DE MURCIA

GORAN KRŠNIK ([id](#))¹
EMILIO JOSÉ ILLÁN-FERNÁNDEZ ([id](#))²

¹Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya. Crta. Sant Llorenç de Morunys, km 2, 25.280 Solsona

²Departamento de Geografía, Universidad de Murcia, Calle Santo Cristo S/N, 30001 Murcia

Autor de correspondencia: goran.krsnik@ctfc.cat

Resumen. La degradación del entorno por la acción antrópica pone de manifiesto la necesidad de mostrar los beneficios que las áreas naturales aportan a la sociedad. Para ello, entender las preferencias de la población en cuanto a los diferentes servicios ecosistémicos culturales provistos por las áreas verdes urbanas puede resultar sumamente útil para su gestión. En este sentido, es importante conocer la opinión de la ciudadanía en relación a los servicios ecosistémicos culturales proporcionados por estos espacios. Por este motivo, se ha elaborado una encuesta para analizar la percepción de la población, según grupos de edad, sobre los servicios ecosistémicos culturales de las áreas verdes urbanas de la ciudad de Murcia (España). Esta información, junto con los datos de áreas verdes urbanas da como resultado dos mapas de percepción según el grupo de edad, con diferentes resultados de provisión. Se observan mayores provisiones según la percepción de personas mayores de 60 años, fruto de la discrepancia en las valoraciones de ambos grupos: mientras que los jóvenes se centran en servicios como el valor psicológico, las personas de mayor edad otorgan mayor importancia a la interacción social generada en estos espacios.

Palabras clave: servicios ecosistémicos culturales, verde urbano, sostenibilidad, bienestar humano.

PERCEPTIONS OF THE CULTURAL ECOSYSTEM SERVICES OF URBAN GREEN AREAS IN THE CITY OF MURCIA

Abstract. The degradation of the environment by anthropogenic action highlights the need to show the benefits that natural areas bring to society. Understanding the preferences of the population regarding the different cultural ecosystem services provided by urban green areas can be extremely useful for their management. In this sense, it is important to know the opinion of citizens regarding the cultural ecosystem services provided by urban green areas. For this reason, a survey has been carried out to analyse the perception of the population, according to age groups, on the cultural ecosystem services of urban green areas in the city of Murcia (Spain). This information, together with the geolocation of the urban green infrastructure results in two perception maps according to age group, presenting different results. Higher provisions are observed according to the standards of people over 60 years old, as a result of the discrepancy in their perceptions: while young people focus on services such as psychological value, older people give more relevance to the social interaction.

Keywords: cultural ecosystem services, urban greenery, sustainability, human well-being.

1. INTRODUCCIÓN

La disminución de los espacios naturales próximos a núcleos de población debido a la constante urbanización, así como la densificación de las ciudades presentan uno de los mayores problemas en la gestión urbana del siglo XXI. Con el incremento exponencial de la población urbana, la presión medioambiental sobre las zonas verdes sigue aumentando (WHO, 2017). Por esa razón, la importancia de las infraestructuras verdes se ve cada vez más esencial, ya que determina el bienestar humano (Russo *et al.*, 2018). La mejora de la calidad de vida urbana depende de la cantidad y la intensidad de los servicios ecosistémicos proveídos por las zonas verdes urbanas, las cuales actúan como islas naturales dentro de un ambiente donde prevalecen procesos socioeconómicos determinados por las necesidades de la población. Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios proporcionados a la sociedad por parte de un tipo de ecosistema, en este caso las zonas verdes urbanas, y que un espacio artificial no es capaz de proveer (MEA, 2005). Por este motivo, la gestión adecuada de los mismos es imprescindible y debería enfocarse en maximizar la provisión, minimizar riesgos medioambientales y crear un espacio geográfico sostenible (McDonald *et al.*, 2017).

Los servicios ecosistémicos culturales (SEC) son aquellos servicios que proporcionan beneficios a las personas de forma no material. En ellos se incluyen procesos de enriquecimiento intelectual, valores estéticos, desarrollo cognitivo, relaciones sociales, sentido de pertenencia, entre otros (Gómez-Baggethun *et al.*, 2013). Por su carácter subjetivo y abstracto, su tendencia al solapamiento y su “intangibilidad”, son difíciles de cuantificar, por lo cual suelen ser menos estudiados y excluidos de las políticas espaciales (Cheng *et al.*, 2019; Mao *et al.*, 2020; Pleininger *et al.*, 2013). No obstante, su inclusión en las políticas sostenibles es imprescindible. La integración social e identidad, al igual que la salud mental y física, con cada vez más valoradas en las sociedades modernas y sin ellas es imposible obtener una imagen completa de la realidad espacial existente (Milcu *et al.*, 2013).

El primer paso hacia un análisis exhaustivo sobre la calidad de la vida urbana a partir de los servicios ecosistémicos es cuantificar y representar espacialmente su provisión, así como averiguar la importancia de las zonas verdes urbanas para el bienestar humano (Camps-Calvet *et al.*, 2016). Conocer las preferencias de los ciudadanos, basadas en las características geográficas y culturales locales, facilita la implementación de las políticas específicas para un espacio en concreto. Por otro lado, dada la subjetividad y falta de estandarización de indicadores para la cuantificación de los SEC, la valoración de las variables utilizadas a través de la opinión ciudadana ayuda a establecer una metodología más inclusiva, objetiva y aplicable en otras áreas de estudio (Casado-Arzuaga *et al.*, 2013). La percepción de los SEC depende de varios factores, siendo la edad, el nivel de educación o el género algunos de ellos. Tener en cuenta posibles discrepancias entre diferentes grupos sociales y sus necesidades, ayuda a conseguir unos espacios verdes más inclusivos, capaces de proveer un gran abanico de servicios a todos los tipos de perfiles socioeconómicos (Hegetschweiler *et al.*, 2022). Un estudio que analiza la provisión de los SEC a nivel de barrio, valorando las preferencias y la opinión de la población local es un punto de partida hacia una ciudad más verde, más sostenible y diseñada para mejorar el bienestar de sus habitantes (Badiu *et al.*, 2016; Žlender y Gemin, 2020).

Este estudio se ha llevado a cabo en la ciudad de Murcia, España, una ciudad de tamaño medio cuya distribución irregular de las zonas verdes urbanas ha sido la consecuencia de su desarrollo histórico cambiante caracterizado por falta de políticas verdes. Por esta razón, el objetivo de este trabajo es analizar la opinión ciudadana sobre las variables que influyen en el bienestar humano relativas a las zonas verdes urbanas. A partir de los resultados obtenidos, se puede cuantificar la provisión de los SEC en los 28 barrios del tejido urbano continuo, con el fin de optimizar la infraestructura verde urbana y mejorar así la calidad de vida urbana. Además, se ha hecho hincapié en la diferencia de percepción entre la población joven y envejecida, analizando así sus necesidades y preferencias a través de la valoración de indicadores de provisión, para intentar conseguir una ciudad verde inclusiva.

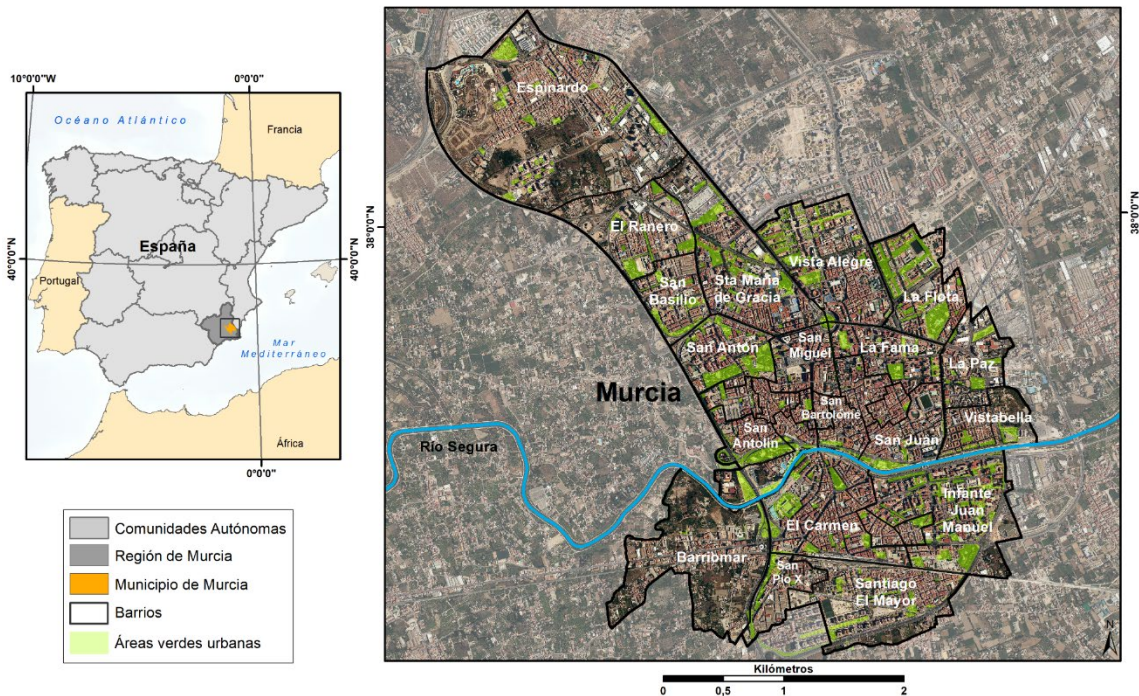
2. METODOLOGÍA

2.1. Área de estudio

El municipio de Murcia, ubicado en la comunidad autónoma de la Región de Murcia, en el sureste de España, posee una población de 463.000 habitantes (2022) repartidos en 882 km², siendo el séptimo

municipio con mayor población del país. Sin embargo, pese a su tamaño, únicamente se ha analizado los barrios del casco urbano principal, que alberga el 37,5% de la población municipal. El resto de habitantes se encuentran repartidos en pedanías que no son administrativamente consideradas como parte del casco urbano, aunque en numerosas ocasiones se encuentren conurbados con él. Así, se han seleccionado exclusivamente los 28 barrios en los que se divide oficialmente la ciudad como área de estudio (Figura 1), con una superficie total de 34,5 Km².

Figura 1. Área de estudio



Fuente: Elaboración propia.

2.2. Metodología

Los datos empleados para este estudio se han obtenido de diversas fuentes. Toda la información ha sido procesada siguiendo el flujo de trabajo de la Figura 2. Por un lado, se ha llevado a cabo una encuesta para conocer la percepción de los habitantes respecto a los SEC. Por otro lado, los datos georreferenciados han sido proporcionados por la concejalía de Urbanismo del Ayuntamiento de Murcia, los cuales se encuentran disponibles al público previa petición. Finalmente, se ha realizado una preparación y depuración de la información previa al análisis. Para la realización de la encuesta, se ha tenido en cuenta trabajos previos donde la percepción de la ciudadanía se ha tenido en cuenta para evaluar los SEC (Langemeyer *et al.*, 2015; Camps-Calvet *et al.*, 2016; Beckmann-Wübbelt *et al.*, 2021). Dentro de la información obtenida mediante la encuesta, se han seleccionado únicamente las opiniones de la población joven (<30 años) y de mayor edad (>60 años) para observar las diferentes percepciones según diferentes generaciones (Tabla 1). En cuanto al resto de información, se han corregido fallos de localización, depurado de información obsoleta, etc. A su vez, de las zonas verdes se han desechado aquellas donde los peatones no tienen acceso (medianas, rotondas, etc.), además de falsas zonas verdes (plazas y espacios sin vegetación) o las especies vegetales de baja altura (arbustos, pequeñas plantas decorativas, etc.).

2.2.1. Servicios ecosistémicos culturales e indicadores

Las áreas verdes, ya sean urbanas o no urbanas, aportan una enorme cantidad de beneficios a la sociedad. Teniendo esto en cuenta, así como otros análisis que señalan las aportaciones positivas de estos espacios para la población (Hernández-Morcillo *et al.*, 2013; Riechers *et al.*, 2016), se ha decidido analizar los siguientes los servicios culturales resumidos en la Tabla 1. Estos indicadores se corresponden con

aquellos que se emplean con mayor frecuencia (La Rosa *et al.*, 2016; Plieninger *et al.*, 2013). Cada servicio ecosistémico viene definido por un indicador, elegido en función de la disponibilidad de datos espaciales.

Figura 2. Flujo de trabajo



Fuente: Elaboración propia.

- Sentido de pertenencia: este servicio ecosistémico se puede definir como el concepto utilizado para describir la serie de sentimientos de apego o pertenencia que un espacio concreto genera en las personas (Hausmann *et al.*, 2016). Debido a este posible sentimiento, se ha calculado la ratio de espacio verde por habitante a nivel de barrio.

- Recreación: las áreas verdes urbanas aportan numerosas opciones en cuanto a recreación, como la práctica deportiva o de otras aficiones, jugar o simplemente pasear o descansar (Baró *et al.*, 2016). Por ello, se seleccionan exclusivamente aquellos espacios verdes con una superficie mayor a 1 Ha (Grunewald *et al.*, 2017) y se calcula la distancia desde el portal de cada vivienda hacia el área verde más cercana.

- Valor psicológico: la existencia de arbolado en las calles de las ciudades y su relación con una mejora en la salud, principalmente mental, de la población ha sido demostrada en multitud de análisis (Beyer *et al.*, 2014; Bratman *et al.*, 2019; Marselle *et al.*, 2020). En este trabajo, se ha calculado la distancia desde el centroide de cada manzana al árbol más cercano, calculando la media a nivel de barrio.

- Valor estético: la belleza de un lugar no solo puede ser apreciada por el diseño arquitectónico de un edificio, sino por todo el conjunto de elementos que lo rodea. En este sentido, la presencia de vegetación en áreas urbanas está estrechamente relacionada con una percepción de mayor valor estético (Martín-López *et al.*, 2012; Zhao *et al.*, 2017). Para su medición, se ha aplicado un área de influencia de 15 metros a cada lado de la red viaria para seleccionar el arbolado.

- Valor social: aquellas áreas con mayor presencia de vegetación suelen ser utilizadas de forma más frecuente por parte de la población, facilitando la interacción social (Artmann *et al.*, 2017). Estos espacios verdes suelen ir acompañados de instalaciones que favorecen la socialización en diferentes grupos de edad, motivada por los beneficios que estas áreas verdes proporcionan. Para obtener dicho valor, se han seleccionado equipamientos de estancia, infantiles o deportivos ubicados en áreas verdes urbanas.

De esta forma, tras el análisis de las variables georreferenciadas que influyen en los indicadores y en función de los resultados alcanzados a través de la encuesta, se han elaborado dos mapas normalizados a partir de la suma de todos estos índices en función de la percepción de cada grupo de edad analizado.

3. RESULTADOS

Los resultados de la encuesta realizada muestran ligeras diferencias en cuanto a la percepción de los SEC según la edad. En total, se han obtenido 442 respuestas, 371 personas menores de 30 años y 71 personas mayores de 60 años. A tenor de los resultados, el grado de aceptación de los indicadores propuestos ha sido elevado y validado por ambos grupos de edad. Este nivel de aprobación se muestra

mediante el porcentaje de respuestas recogidas como “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo”. El grupo de menor edad ha evaluado de forma más favorable (91,1%) el conjunto de indicadores, en comparación con el grupo de mayor edad (85,5%), los cuales muestran valores inferiores para todos. En definitiva, de estos resultados se desprende una opinión sumamente positiva. La mayor diferencia se encuentra con el indicador A, donde el 24% de las personas de más de 60 años no lo consideran importante, en contraposición con solo el 15% de los jóvenes.

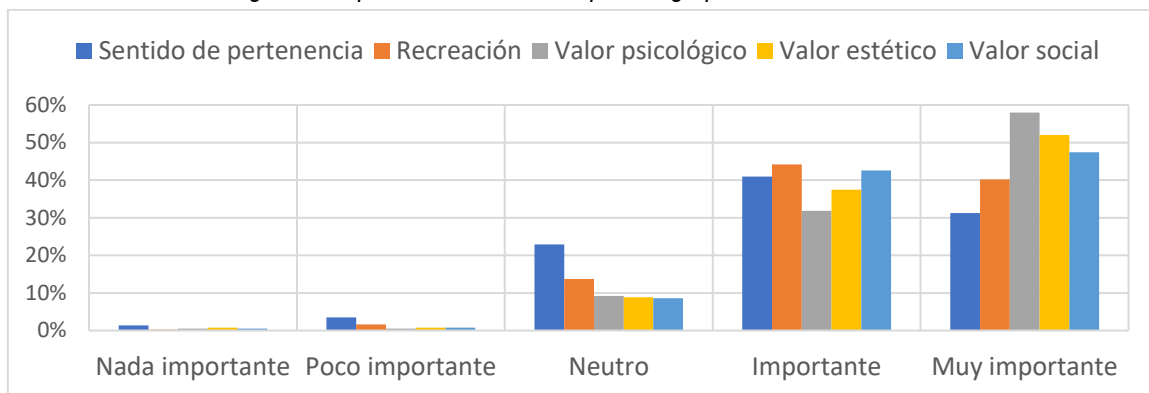
Tabla 1. Indicadores culturales de los servicios ecosistémicos urbanos analizados

ID	SEC	Hipótesis de veracidad de indicadores	Indicadores culturales
A	Sentido de pertenencia	Considero que un barrio se puede reconocer por sus áreas verdes y se puede desarrollar un sentido de pertenencia gracias a ellas	Área verde por habitante → m ² /habitante
B	Recreación	Considero que las áreas verdes urbanas son útiles para realizar actividades recreativas (deportes, hobbies...)	Distancia desde la vivienda a área verde más próxima → m
C	Valor psicológico	Considero que ver árboles o vegetación desde mi lugar de residencia o al salir de él genera un efecto positivo en mí	Distancia desde la vivienda al árbol más próximo → m
D	Valor estético	Considero que la presencia de arbolado en las calles las hace más atractivas	Cantidad de arbolado viario → Número
E	Valor social	Considero que la instalación de equipamientos (bancos, áreas infantiles, áreas deportivas, etc.) en zonas arboladas facilita la interacción social	Cantidad de equipamientos sociales por Km ² → Número

Fuente: Elaboración propia.

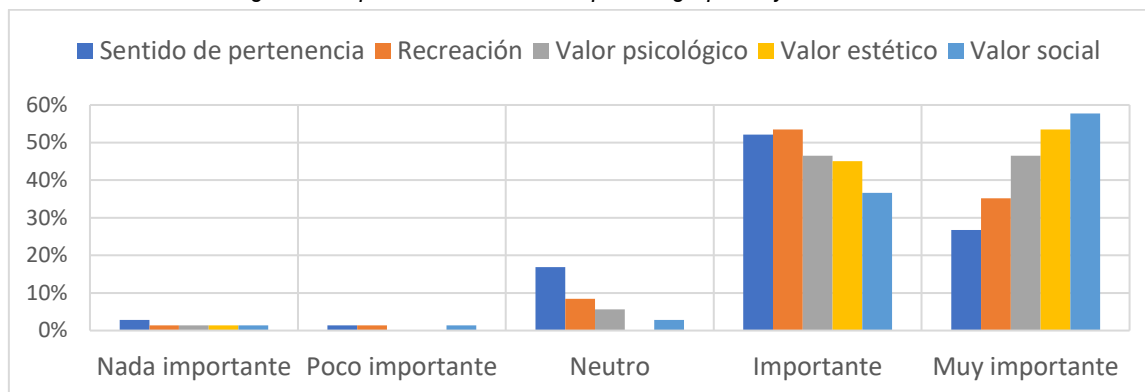
Así, una vez evaluados y validados los indicadores, se procede a conocer la importancia que cada grupo de edad le otorga a los SEC escogidos, con el fin de asignar un peso específico a cada uno de ellos. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 3 (menores de 30 años) y la Figura 4 (mayores de 60 años). En ellas se comprueba cómo el grado de aceptación de los indicadores se encuentra estrechamente relacionado con la importancia de los SEC a los que representan. Todos los SEC son considerados como importantes o muy importantes para el conjunto de la población analizada. En general, a excepción de algunos casos, las percepciones de los SEC no son muy desiguales entre grupos, aunque se aprecian ciertas variaciones: para los menores de 30 años, el servicio al que se le da una mayor importancia (58%) es el psicológico, mientras que para las personas mayores de 60 años la misma importancia (57,7%) es asignada al valor social. Además, se aprecian un mayor número de respuestas neutrales en el grupo más joven.

Figura 3. Importancia de los SEC para el grupo menor a 30 años



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Importancia de los SEC para el grupo mayor a 60 años



Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, y siguiendo estos resultados de valoración por grupos de edad, se ha calculado el peso ponderado de cada uno de los SEC en función del grado de percepción que se tiene de ellos, reflejado en la Tabla 2. De esta forma, se puede proceder al cálculo de la provisión total a nivel de barrio según la perspectiva de cada grupo.

Tabla 2. Indicadores culturales de los servicios ecosistémicos urbanos analizados

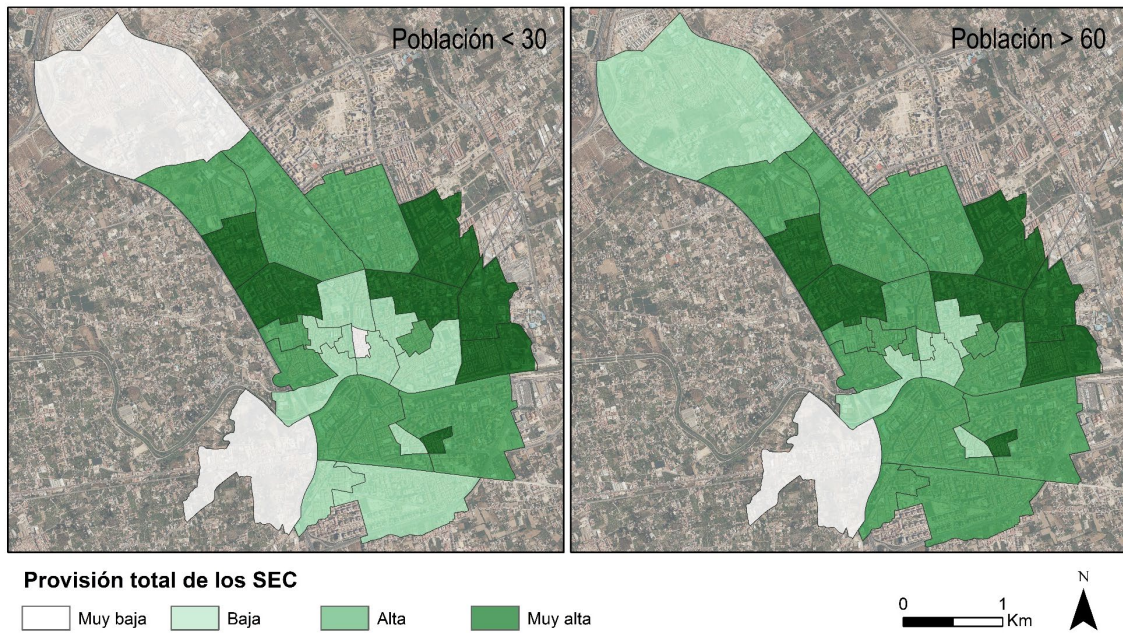
ID Indicador	Grado de aprobación: Menores de 30	Grado de aprobación: Mayores de 60	Servicio ecosistémico cultural	Peso: Menores de 30	Peso: Mayores de 60
A	84,9%	76,1%	Sentido de pertenencia	0,15	0,15
B	93,0%	88,7%	Recreación	0,19	0,18
C	94,3%	88,7%	Valor psicológico	0,23	0,21
D	93,5%	90,1%	Valor estético	0,22	0,23
E	89,8%	84,5%	Valor social	0,21	0,23

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 5 se muestra la provisión total de los SEC analizados, según el grado de importancia asignado en función de resultados de la encuesta, donde se observan ciertas alteraciones en algunos barrios. Se observa un patrón de provisión semejante entre los dos grupos de edad cuestionados.

En los dos casos, la provisión muy alta viene registrada en el sector oeste (barrios de La Flota, La Fama, La Paz y Vistabella) y este (barrios de San Antón y San Basilio) de la ciudad. Según los pesos asignados por la población mayor de 60 años, una mayor proporción de barrios de la ciudad registran una provisión alta. Así, la diferencia más notable entre los dos mapas se detecta en el sector central y sector sur, donde los barrios con una provisión alta de los SEC valorados por la población > 60, registran una provisión baja al asignar los pesos de la población joven. Lo mismo ocurre en el sector norte, donde una provisión baja pasa a ser muy baja, en función de la percepción de importancia de los SEC según diferentes rangos de edad. Los pesos asignados varían en función de la opinión de los dos grupos de población analizados, donde los ciudadanos < 30 años valoran más los servicios de recreación y psicológico, mientras que la población > 60 años da una mayor importancia al valor estético y social. Por eso, de manera general, la provisión es más alta cuando a los indicadores se les asigna un peso de importancia determinado por la población > 60. En comparativa, en el caso de la opinión de la población joven, la provisión total de los SEC disminuye de manera general en diferentes sectores de la ciudad. En este sentido, se puede comprobar cómo, según las percepciones de los diferentes grupos de edad, la provisión total de los SEC varía. De forma general, se observa cómo a ojos de la población más joven, los resultados son más extremos al presentar una mayor cantidad de barrios con una provisión baja o muy baja, 13 de 28. Sin embargo, según la opinión de los mayores de 60 años, esta provisión resulta más homogénea, con solo 7 barrios con una provisión total baja o muy baja.

Figura 5. Provisión total de SEC en los barrios de la ciudad de Murcia según grupos de edad



Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

En este estudio se ha analizado la provisión de los SEC en la ciudad de Murcia, así como la idoneidad de los indicadores empleados para cuantificar la provisión. La validez de la interpretación de los resultados está directamente vinculada a los indicadores que se utilizan para definir la provisión de los SEC. Los SEC son el grupo menos estudiado dentro de los servicios ecosistémicos, con una falta evidente de metodología científica e indicadores estandarizados. En la mayoría de los estudios los SEC se representan con un número muy reducido de indicadores y servicios, siendo la recreación uno de los más empleados. En algunos casos, el número de indicadores es superior en el ámbito rural, dada la mayor facilidad de su cuantificación, dejando de lado los estudios del medioambiente urbano. Uno de los hechos aún más contradictorios es que justo en el ámbito urbano es donde los SEC ganan importancia, gracias a las características tan específicas que los procesos geográficos tienen en estas áreas. Se han realizado una gran cantidad de estudios sobre los SEC urbanos que se basan, mayoritariamente, en las revisiones bibliográficas de carácter teórico, pero sin haber estado traducidos a casos prácticos. Por esa razón, dados los objetivos de este estudio, se ha decidido realizar una encuesta y comprobar la veracidad e idoneidad de los indicadores utilizados. Esto posibilita la realización de un análisis completo, una vez ya ha sido comprobada la validez de los indicadores seleccionados y poder así cuantificar los SEC de una forma veraz, a pesar de la abstracción de las variables. Realizando la encuesta se ha dado un paso importante hacia la estandarización de los indicadores de los SEC, pero también se ha podido analizar la percepción de la importancia de los SEC en función de la edad de los ciudadanos.

La encuesta pone de manifiesto la preferencia de usos de los SEC en el ámbito urbano en función de la edad y la influencia que puede tener distintos puntos de vista a la hora de analizar la provisión de los SEC. Es evidente que, si consideramos la opinión ciudadana a la hora de tomar las decisiones sobre la gestión de los servicios ecosistémicos, los pasos a seguir pueden ser diferentes, ya que la percepción puede diferir notablemente según la edad (Velasco et al., 2018) El nivel de provisión de los SEC varía, en función de la percepción ciudadana, a la hora de analizar los resultados por rangos de edad y, por tanto, puede resultar en diferentes decisiones. Por otro lado, la importancia que cada uno de los grupos de edad da a los SEC facilita la información sobre las preferencias de uso por cada uno de los grupos. La población mayor asigna un peso más elevado al valor social, por lo que se puede deducir que sus preferencias de uso van a la misma dirección. En cambio, los jóvenes aprecian más el valor psicológico, es decir, la presencia del arbolado en el entorno urbano de manera genérica, consecuencia del estilo de vida moderno

y un cambio de preferencias en comparación con las generaciones anteriores. Así, el análisis de indicadores y preferencias en cuanto a la percepción de los SEC urbanos facilita considerablemente a obtener información sobre los diferentes puntos de vista, distintos usos y grado de importancia que se les asignan a los mismos procesos espaciales. Tener en cuenta diversas opiniones y necesidades es imprescindible para conseguir un espacio inclusivo, tomando las decisiones que mejoran el bienestar de todos los ciudadanos de forma uniforme y satisfactoria.

Por otro lado, aparte de la opinión ciudadana, la provisión de los SEC depende directamente de las características espaciales de cada uno de los barrios. Se ha detectado una polarización en términos de provisión entre diferentes barrios de la ciudad, fruto de la morfología urbana reinante. Las características espaciales dificultan la aplicación de las mismas intervenciones que pudieran mejorar la calidad de vida urbana a toda la ciudad, por lo que es necesario tener en cuenta las singularidades de cada zona. También, el estado y la localización de las zonas verdes urbanas influye significativamente en la posibilidad de provisión de los SEC. Algunas de las zonas señaladas con una provisión muy alta por ambos grupos son barrios en los que dicho nivel de provisión no siempre puede ser aprovechado por la población, tal y como se ha comprobado en diversas ocasiones. Algunos de estos barrios, especialmente los de La Fama y La Paz, presentan problemas de convivencia social y contienen zonas deprimidas socioeconómicamente. Sin embargo, y aunque la cantidad de elementos (arbolado, equipamiento, áreas verdes, etc.) que se localizan en ellos es muy elevada, su estado no suele ser el más adecuado. Si bien esta situación puede ocurrir en otras áreas de la ciudad, es especialmente predominante en dichos barrios, por lo que es necesario señalar que el hecho de disfrutar de una elevada provisión de SEC no siempre significa una capacidad de disfrute y aprovechamiento por parte de la ciudadanía.

Finalmente, cabe destacar que, a pesar de haber realizado este estudio en la ciudad de Murcia, el objetivo ha sido implementar unos indicadores generales, que pudieran ser utilizados en cualquier área de estudio. Los resultados de la encuesta justifican la veracidad de los indicadores y su posible aplicación en otras áreas urbanas, con el fin de estandarizar y facilitar la investigación de los SEC y conseguir más ciudades verdes y sostenibles.

5. CONCLUSIÓN

Se ha llevado a cabo un análisis de percepción SEC en el casco urbano de la ciudad de Murcia, así como el cálculo de la provisión total a partir de la opinión ciudadana. Con el objetivo de conocer las diferentes visiones de una misma temática por parte de la población, se ha ejecutado una encuesta, realizada a los dos grupos de edad más alejados entre sí. De esta forma, se ha podido cuantificar cómo de desiguales son las opiniones intergeneracionales y la importancia que le da cada uno de ellos. Como resultados principales, se han obtenido ligeras diferencias respecto a distintos SEC según el grupo al que pertenezcan, sobre todo entre la función psicológica del arbolado callejero, más valorado por los jóvenes; y la función social de las áreas verdes, más valorada por el grupo de mayor edad. Por otro lado, el sentido de pertenencia ha sido el SEC con menos peso de todos, algo bastante destacable teniendo en cuenta otros estudios. Varios motivos pueden explicar este hecho: puede ser que se trate de un concepto abstracto y no fácilmente comprensible por parte de la población, que realmente no se encuentren representados por tales espacios, que la cantidad y/o calidad de las áreas verdes urbanas que les rodean no sean lo suficientemente elevadas como para desarrollar ese sentimiento de pertenencia o varios de ellos a la vez. Finalmente, se observa igualmente como barrios contiguos presentan una gran diferencia en cuanto a nivel de provisión, por lo que la situación varía rápidamente y espacialmente en una corta distancia. En definitiva, este trabajo manifiesta la necesidad de tener en cuenta la percepción ciudadana sobre los SEC a la hora de llevar a cabo una correcta planificación urbana y así poder brindar a sus ciudadanos unos espacios adecuados y sostenibles para todas las edades.

Agradecimientos: Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España mediante las ayudas para contratos predoctorales para la formación de profesorado universitario (FPU) de la que uno de los autores es beneficiario (FPU18/03622).

REFERENCIAS

- Artmann, M., Chen, X., Iojă, C., Hof, A., Onose, D., Poniży, L., Zavodnik Lamovšek, A., Breuste, J. (2017). The role of urban green spaces in care facilities for elderly people across European cities. *Urban forestry & urban greening*, 27, 203-213. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.08.007>
- Baró, F., Palomo, I., Zulian, G., Vizcaino, P., Haase, D., Gómez-Baggethun, E. (2016). Mapping ecosystem service capacity, flow and demand for landscape and urban planning: A case study in the Barcelona metropolitan region. *Land use policy*, 57, 405-417. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.06.006>
- Badiu, D. L., Iojă, C. I., Pătroescu, M., Breuste, J., Artmann, M., Niță, M. R., Grădinaru, S.R., Hossu, C.A., Onose, D. A. (2016). Is ur-ban green space per capita a valuable target to achieve cities' sustainability goals? Romania as a case study. *Ecological Indicators*, 70, 53-66. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.044>
- Beckmann-Wübbelt, A., Fricke, A., Sebesvari, Z., Yakouchenkova, I. A., Fröhlich, K., Saha, S. (2021). High public appreciation for the cultural ecosystem services of urban and peri-urban forests during the COVID-19 pandemic. *Sustainable Cities and Society*, 74, 103240.
- Beyer, K. M., Kaltenbach, A., Szabo, A., Bogar, S., Nieto, F. J., Malecki, K. M. (2014). Exposure to neighborhood green space and mental health: evidence from the survey of the health of Wisconsin. *International journal of environmental research and public health*, 11(3), 3453-3472. <https://doi.org/10.3390/ijerph110303453>
- Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., De Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J.J., Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science advances*, 5(7), eaax0903. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
- Casado-Arzuaga, I., Madariaga, I., Onaindia, M. (2013). Perception, demand and user contribution to ecosystem services in the Bilbao Metropolitan Greenbelt, *Journal of Environmental Management*, 129, 33-43. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.05.059>
- Camps-Calvet, M., Langemeyer, J., Calvet-Mir, L., Gómez-Baggethun, E. (2016). Ecosystem services provided by urban gardens in Barcelona, Spain: Insights for policy and planning. *Environmental Science & Policy*, 62, 14-23. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.01.007>
- Cheng, X., Van Damme, S., Li, L., Uyttenhove, P. (2019). Evaluation of cultural ecosystem services: A review of methods. *Ecosystem services*, 37, 100925. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100925>
- Gómez-Baggethun, E., Gren, Á., Barton, D. N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'farrell, P., ... Kremer, P. (2013). Urban ecosystem services. En *Urbanization, biodiversity and ecosystem services: Challenges and opportunities* (pp. 175-251). Springer, Dordrecht.
- Grunewald, K., Richter, B., Meinel, G., Herold, H., Syrbe, R. U. (2017). 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*, 13(2), 26-39. <https://doi.org/10.1080/21513732.2017.1283361>
- Hausmann, A., Slotow, R. O. B., Burns, J. K., Di Minin, E. (2016). The ecosystem service of sense of place: benefits for human well-being and biodiversity conservation. *Environmental conservation*, 43(2), 117-127. <https://doi.org/10.1017/S0376892915000314>
- Hegetschweiler, K.T., Wartman, F. M., Dubernet, I., Fischer, C., Hunziker, M. (2022). Urban forest usage and perception of ecosystem services – A comparison between teenagers and adults. *Urban Forestry & Urban Greening*, 74, 127624. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127624>
- Hernández-Morcillo, M., Plieninger, T., Bieling, C. (2013). An empirical review of cultural ecosystem service indicators. *Ecological indicators*, 29, 434-444. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.01.013>
- La Rosa, D., Spyra, M., Inostroza, L. (2016). Indicators of Cultural Ecosystem Services for urban planning: A review. *Ecological Indicators*, 61, 74-89. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.04.028>
- Langemeyer, J., Baró, F., Roebeling, P., Gómez-Baggethun, E. (2015). Contrasting values of cultural ecosystem services in urban areas: The case of park Montjuïc in Barcelona. *Ecosystem Services*, 12, 178-186. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.016>
- Mao, Q., Wang, L., Guo, Q., Li, Y., Liu, M., Xu, G. (2020). Evaluating cultural ecosystem services of urban residential green spaces from the perspective of residents' satisfaction with green space. *Frontiers in public health*, 226. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00226>

- Marselle, M. R., Bowler, D. E., Watzema, J., Eichenberg, D., Kirsten, T., Bonn, A. (2020). Urban street tree biodiversity and antidepressant prescriptions. *Scientific reports*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79924-5>
- Martín-López, B., Iniesta-Arandia, I., García-Llorente, M., Palomo, I., Casado-Arzuaga, I., Amo, D. G. D., Gómez-Baggethun, E., Oteros-Rozas, E., Palacios-Agundez, I., Willaarts, B., González, J.A., Santos-Martín, F., Onaindia, M., López-Santiago, C., Montes, C. (2012). Uncovering ecosystem service bundles through social preferences. *PLoS one*, 7(6), e38970. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038970>
- McDonald, R., Aljabar, L., Aubuchon, C., Birnbaum, H.G., Chandler, C., Toomey, B., Daley, J., Jimenez, W., Trieschman, E., Paque, J., Zeiper, M. (2017). *Funding Trees For Health: An Analysis of Finance and Policy Actions To Enable Tree Planting For Public Health*. The Nature Conservancy: Arlington, VA, USA, 2017.
- Milcu, A. I., Hanspach, J., Abson, D., Fischer, J. (2013). Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research. *Ecology and society*, 18(3). <https://doi.org/10.5751/ES-05790-180344>
- Millennium ecosystem assessment, MEA (2005). *Ecosystems and human well-being* (Vol. 5, pp. 563-563). Washington, DC: Island press.
- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., Bieling, C. (2013). Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land use policy*, 33, 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.013>
- Riechers, M., Barkmann, J., Tschardtke, T. (2016). Perceptions of cultural ecosystem services from urban green. *Ecosystem Services*, 17, 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.007>
- Russo, A., Cirella, G. T. (2018). Modern compact cities: how much greenery do we need? *International journal of environmental research and public health*, 15(10), 2180. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102180>
- Velasco, A. M., Pérez-Ruzafa, A., Martínez-Paz, J. M., Marcos, C. (2018). Ecosystem services and main environmental risks in a coastal lagoon (Mar Menor, Murcia, SE Spain): The public perception. *Journal for Nature Conservation*, 43, 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.11.002>
- World Health Organization, WHO, T. (2017). *Urban green spaces: a brief for action*.
- Zhao, J., Xu, W., Li, R. (2017). Visual preference of trees: The effects of tree attributes and seasons. *Urban Forestry & Urban Greening*, 25, 19-25. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.04.015>
- Žlender, V., Gemin, S. (2020). Testing urban dwellers' sense of place towards leisure and recreational peri-urban green open spaces in two European cities. *Cities*, 98, 102579. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102579>