

Algunos indicadores de sostenibilidad económica, social y medioambiental de València

Carlos Peraita

Profesor Titular

Departamento de Análisis Económico Universitat de València

Carlos Salvador

Ayudante Doctor

Departamento de Análisis Económico Universitat de València

Ángel Soler

Profesor Asociado

Departamento de Estructura Económica Universitat de València e Ivie

CÀTEDRA MODEL ECONÒMIC SOSTENIBLE VALÈNCIA I ENTORN
DOCUMENTO DE TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio presenta una serie de indicadores de desarrollo sostenible de la ciudad de València y, al compararlos con otras ciudades españolas, aporta información sobre la situación relativa de València en términos de sostenibilidad económica, social y medioambiental con la mejor información oficial disponible.

Como las ciudades varían mucho en términos de recursos disponibles, tamaño de la población y procesos metabólicos urbanos, la comparación de indicadores entre ciudades resulta útil. Los indicadores de sostenibilidad que se presentan en este estudio se han seleccionado contando con la comparabilidad entre las ciudades elegidas siempre que los datos lo han permitido. Buena parte de los indicadores utilizados en este trabajo recogen la propuesta de la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible (2010) que establece un sistema de indicadores homogéneos que permiten el seguimiento de la Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local y que fuesen válidos tanto para municipios pequeños como grandes.

Lógicamente, los indicadores que se presentan han sido adaptados a los datos disponibles para la ciudad de València con la idea de que permitan establecer comparaciones con tres ciudades, Barcelona, Madrid y Sevilla. Hemos realizado un gran esfuerzo por homogeneizar los indicadores de la ciudad de València con los de las otras tres ciudades analizadas para así poder comparar el desarrollo sostenible en los diferentes ámbitos (Pires et al., 2014).

Algunos datos provienen de Urban Audit, la auditoría urbana dirigida por Eurostat (2007), que no es en sí misma un sistema de indicadores, pero representa actual-

mente el mayor esfuerzo de recolección de datos urbanos en la Unión Europea. Otros datos provienen de las fuentes oficiales facilitadas por los Ayuntamientos de las ciudades implicadas, también por el Instituto Nacional de Estadística y otros organismos oficiales. Este ha sido un criterio de obligado cumplimiento en la recopilación de los datos, acudir sólo a fuentes estadísticas de carácter oficial. En algunos casos ha supuesto no contar con información todo lo actual que hubiese sido deseable.

La sección 2 presenta la idea de desarrollo sostenible, que abarca las necesidades económicas, sociales y ambientales de los ciudadanos en el presente sin poner en riesgo la capacidad de las futuras generaciones de cubrir las propias. En la sección 3 se presentan los indicadores de sostenibilidad económica, en la sección 4 los indicadores de sostenibilidad social y bienestar, y en la sección 5 los indicadores de sostenibilidad medioambiental. Finalmente, la sección 6 presenta unas breves conclusiones del estudio.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE

No es fácil encontrar una definición exacta ni tampoco un acuerdo preciso sobre el concepto de desarrollo sostenible. Algo sorprendente cuando todas las instituciones y agentes sociales del planeta parecen comprometidos con la idea. Sin embargo, en todas las definiciones que puedan encontrarse resulta que, con el paso del tiempo y en un planeta cada vez más urbanizado, cada vez adquiere mayor relevancia la idea que subyace, la sostenibilidad, que hace referencia a la combinación simultánea de la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Esta idea fue presentada por primera vez en el informe "Our common future" elaborado por la ex primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland para la Comisión Mundial sobre Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en 1987. En este informe se exponen de forma conjunta los conceptos de desarrollo económico y de sostenibilidad medioambiental y se destaca que el primero se está llevando a cabo con un coste muy elevado del segundo. Así, el concepto de "desarrollo sostenible" que "satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones" (Brundtland, 1987) introduce la idea integral de desarrollo económico, social y del medioambiente. Puede apreciarse que este concepto de desarrollo sostenible es ambiguo y quizá precisamente por ello se ha mantenido como el más utilizado desde su presentación.

Como recuerdan Kates et al. (2005), existe un consenso bastante generalizado sobre "qué se debe sostener", la naturaleza (la Tierra), los sistemas de soporte vital (el medioambiente) y la comunidad (las culturas). También parece haber consenso sobre "qué debería desarrollarse", las personas, la economía y la sociedad. Sin embargo, existe menos acuerdo sobre los objetivos específicos que deberían alcanzarse, y mucho menos sobre cómo se miden, sobre los valores que representan y, por supuesto, sobre el plazo. El plazo de cumplimiento de los objetivos es uno de los más polémicos. Algunos informes plantean indicadores de desarrollo sostenible en términos de una generación y otros a más largo plazo. No hay consenso sobre el horizonte temporal para el cumplimiento de objetivos y por ello no se explicita el plazo que es "ahora y en el futuro". Solo recientemente se ha establecido un plazo de quince años que culmina en 2030, demasiado optimista como suele suceder en las declaraciones

realizadas en el escenario internacional (United Nations, 2015).

Kates et al. (2005) señalan que es indudable que uno de los éxitos de la idea de desarrollo sostenible ha sido su capacidad de servir como un gran compromiso entre quienes se preocupan principalmente por el medioambiente, quienes lo hacen por el desarrollo económico y quienes ponen el acento en la mejora de las condiciones de vida de las personas. Es decir, la sostenibilidad ha potenciado la aplicación integral del desarrollo.

La idea tradicional de desarrollo implicaba un proceso que debe reducir la pobreza y proporcionar mejor calidad de vida a los habitantes del planeta. El desarrollo económico debía satisfacer las necesidades de la población en el presente. En una visión más amplia, más de largo plazo, el desarrollo también tiene que evitar el agotamiento de los recursos naturales, la degradación del medioambiente y los cambios climáticos del planeta.

Esta nueva visión plantea tres pilares básicos del desarrollo sostenible considerados en conjunto: la economía, la sociedad y el medioambiente. La idea básica es que las personas, la economía y el hábitat están interrelacionados. Por consiguiente, como plantean Strange y Bayley (2014), el desarrollo sostenible supone, por un lado, una integración horizontal entre la economía, la sociedad y el medioambiente. Y, por otro lado, supone una integración vertical ya que comprende la generación presente y todas las futuras. Así planteado, las decisiones de desarrollo sostenible tienen que tener en cuenta los efectos en estos tres ámbitos y los impactos en el futuro.

La idea es que el desarrollo sostenible solo es posible cuando se superponen los tres

pilares; en definitiva, cuando se atiende conjunta y simultáneamente al desarrollo teniendo en cuenta la economía, las personas y el medioambiente. Es sencillo apreciar que, a diferencia de otros enfoques centrados en los recursos y el capital, esta representación del desarrollo plantea la sostenibilidad como una mezcla armónica de desarrollo simultáneo en cada una de las tres dimensiones aludidas (Strange y Bayley, 2014). Pero, ¿se puede medir el desarrollo sostenible en las ciudades? ¿Cómo afecta la vida cotidiana y el funcionamiento de las ciudades a la sostenibilidad? ¿Es posible plantear una sostenibilidad urbana?

Los diferentes informes elaborados hasta la fecha muestran que los indicadores de sostenibilidad urbana permiten medir el impacto económico, social y ambiental de la vida y actividades cotidianas de los habitantes de las ciudades. Además facilitan el seguimiento de los impactos de las políticas e intervenciones municipales en la economía de las ciudades, sus habitantes y el medioambiente. Como plantea el informe "Indicators for sustainable cities" (Science for Environment Policy, 2018), los indicadores de sostenibilidad son un método comprobado para impulsar el desarrollo urbano sostenible. Se trata de verificar si se satisfacen las necesidades del presente en las ciudades mediante la provisión de servicios básicos e infraestructuras para la mayor parte de sus habitantes, con respeto por el medioambiente, con el cuidado de los diferentes grupos sociales y de una forma financieramente sostenible.

En lo que hace referencia al medioambiente y el componente social, muchas ciudades en los países desarrollados han generado infraestructuras verdes (Satterthwaite, 1997) e implantado toda una serie de beneficios sociales para sus habitantes, espe-

cialmente los menos favorecidos. Convencionalmente, el término infraestructura verde cubre al menos cuatro áreas: espacios abiertos, verdes, plazas y de ocio; sistemas de gestión de aguas y aguas residuales; Transporte sostenible, carriles para bicicletas y rutas peatonales dentro de las ciudades; y la modificación de edificios procurando el respeto medioambiental.

Los informes de la OCDE (2018) indican que la calidad de vida ha mejorado en casi todas las zonas geográficas, aunque las mejoras en la renta y en las oportunidades de empleo se concentran en las grandes ciudades. Igual sucede con otras dimensiones económicas y sociales del bienestar humano como, por ejemplo, el nivel de estudios, la esperanza de vida y la seguridad.

No obstante, en las ciudades encontrar un trabajo es más difícil para ciertos grupos sociales como, por ejemplo, los jóvenes, especialmente si tienen bajo nivel de estudios. La renta de las personas es más elevada en promedio en las ciudades que en las zonas rurales aunque, los precios de la vivienda son más elevados cuanto más grande es la ciudad. Sirvan estos dos ejemplos para señalar que solo se puede tener una evaluación completa de la evolución de la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, y si éstas son cada vez más inclusivas, considerando todos los indicadores económicos y sociales de forma conjunta.

Es por eso que este estudio utiliza indicadores sobre varios aspectos económicos y sociales, que son importantes para las condiciones materiales y la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, junto con indicadores medioambientales. Todo ello en línea con la mayoría de trabajos que tratan de definir el significado de

desarrollo sostenible aplicado a las ciudades como, el de Hiremath et al. (2013) quienes argumentan que “desarrollo urbano sostenible significa específicamente lograr un equilibrio entre el desarrollo de las áreas urbanas y la protección del medioambiente con miras a la equidad en ingresos, empleo, vivienda, servicios básicos, infraestructura social y transporte en las áreas urbanas”.

Los indicadores de desarrollo sostenible están en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Asamblea General Naciones Unidas, reunida en Nueva York del 25 al 27 de septiembre de 2015, que acordó unos nuevos objetivos de desarrollo sostenible de alcance mundial plasmados en el documento final “Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (United Nations, 2015). La Agenda es un “plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad”. Los objetivos de la Agenda 2030 son muy ambiciosos para un corto periodo de tiempo. De hecho, el documento establece que los “objetivos y las metas estimularán durante los próximos 15 años la acción en las siguientes esferas de importancia crítica para la humanidad y el planeta... las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas”. En definitiva, los ODS están en línea con los tres pilares del desarrollo sostenible.

La planificación en las ciudades de acuerdo con los criterios del desarrollo sostenible puede resultar difícil. Campbell (1996) advertía del conflicto inherente al propio concepto de desarrollo sostenible que era más evidente en las ciudades. En muchas ciudades y situaciones es posible que puedan entrar en conflicto el crecimiento eco-

nómico y la cohesión social junto con la noción de acción ecológica. Todo ello puede además agudizarse en épocas de crisis económica y un aumento de la concienciación por la defensa del medioambiente y una mayor justicia social.

Como advierten los autores del informe Mirando hacia el futuro: Ciudades sostenibles, “los resultados de las ciudades están condicionados por la selección de indicadores y estos, a su vez, por la disponibilidad de datos a escala municipal o, en su defecto, a escala provincial. En otras palabras, se mide lo que se puede y no siempre lo que sería el indicador más apropiado” (Sánchez et al., pág. 10). Nuestro estudio se ha encontrado con el mismo problema en la obtención de datos, siempre difíciles de recoger por el ámbito municipal de la muestra. Los indicadores que se presentan en las secciones siguientes han sido elaborados con datos totalmente fiables obtenidos de las fuentes estadísticas oficiales en su último año disponible, tanto para la ciudad de València como para las otras tres ciudades, Barcelona, Madrid y Sevilla, siempre que ha sido posible.

Los indicadores están en línea con los propuestos y utilizados por el Observatorio de la Sostenibilidad (Prieto et al., 2014) en España y el resto de organismos internacionales interesados. Igualmente, se han elegido de acuerdo a criterios usuales en este tipo de estudios (véase, por ejemplo, la enumeración de Ramos et al., 2004). Los más importantes en su selección han sido: la relevancia (económica, social y ambiental); la capacidad de proporcionar una imagen representativa de los impactos significativos; la facilidad de interpretación y la capacidad de mostrar tendencias; la posibilidad de ser actualizados a intervalos regulares; que presenten una base teórica para analizar problemas y; por supuesto, que

permitan establecer comparaciones con otras ciudades. En resumen, hemos procedido de forma similar al resto de estudios que evalúan y realizan el seguimiento del desarrollo sostenible urbano y que utilizan indicadores adaptados a la información disponible.

Shen et al. (2011) recomiendan elaborar siempre una lista de los indicadores al inicio del estudio para que el lector obtenga una idea clara del problema que se pretende medir y, adicionalmente, pueda evaluar fácilmente los resultados del desarrollo sostenible. Siguiendo su advertencia, se presentan a continuación los indicadores utilizados en el análisis de la sostenibilidad urbana de la ciudad de València

- Indicadores de sostenibilidad económica: Desempleo, Renta, Visitantes en turismo.
- Indicadores de sostenibilidad social: Población extranjera, Esperanza de vida, Seguridad ciudadana, Viviendas vacías, Población con estudios superiores.
- Indicadores de sostenibilidad medioambiental: Superficie verde, Vehículos por habitante, Consumo de agua urbano, Consumo de energía, Residuos sólidos urbanos, Calidad del aire.

3. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

La idea de desarrollo de una sociedad se asocia tradicionalmente con la de desarrollo económico. Esta concepción hace referencia a un proceso que debe reducir la pobreza y proporcionar mejor calidad de vida a sus miembros, que debe generar riqueza y prosperidad económica y social, es decir, un proceso que debe satisfacer las necesidades de la población en el presente.

Es importante destacar que se refiere a necesidades materiales y sociales, la mayor parte cuantificables en términos monetarios para un periodo de referencia determinado. En una visión más amplia, el concepto de desarrollo económico incorpora la sostenibilidad. El desarrollo económico sostenible también tiene que evitar el agotamiento de los recursos naturales, la degradación del medioambiente y el cambio climático. Además, tiene que tener en cuenta a las futuras generaciones de miembros de la sociedad.

La sostenibilidad económica debe satisfacer las necesidades materiales presentes de los miembros de una sociedad, pero sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras en las decisiones sobre sus necesidades. A diferencia del desarrollo económico tradicional centrado en los recursos y el capital, el desarrollo sostenible es una mezcla armónica de desarrollo en cada una de las tres dimensiones mencionadas en la sección anterior, la economía, la sociedad y el medioambiente. Los indicadores económicos tradicionales, como el valor de la producción y la inversión, siempre son positivos en los procesos de desarrollo económico, pero dejan de lado aspectos claves de tipo social y ambiental, hasta ahora con una evolución negativa en muchas sociedades en crecimiento. Sin embargo, en la actualidad, parece existir acuerdo sobre "qué debería desarrollarse": las personas, la economía y la sociedad (Kates et al., 2005). Hay menos consenso sobre los objetivos específicos que deberían alcanzarse, mucho menos sobre cómo se miden, sobre los valores que representan y, especialmente, sobre el plazo.

Desempleo

El desarrollo sostenible debe conseguir una economía en crecimiento respetuosa con el medioambiente y generadora de empleo

que garantice la inclusión social. La idea, como apuntaba Harsdorff (2017), es que el empleo y la sostenibilidad se refuercen a través del vínculo existente entre empleo y medioambiente. Cuando la población activa es superior a las ofertas de empleo de la comunidad aparecen desequilibrios, mala utilización de recursos y disfuncionalidades sociales, aparece el desempleo. Este indicador es importante para el desarrollo sostenible económico y social.

Aunque los datos de la Figura 1 no permiten profundizar en estas cuestiones resulta evidente que una mayor tasa de actividad y una menor tasa de desempleo (especialmente entre los jóvenes) contribuyen al desarrollo económico y social sostenible. El indicador del desempleo mide la tasa de desempleo en la ciudad de València. Esta tasa es el cociente (expresado porcentualmente) entre la población que se encuentra desocupada y la población activa. Los desempleados con las personas que están

activamente dispuestas a trabajar y que pese a ello no tiene empleo. El desempleo no afecta a todos los ciudadanos por igual, determinados grupos lo sufren en mayor proporción; por género, las mujeres, por edad, los jóvenes y los mayores; por nivel de educación, los ciudadanos con los menores niveles de estudios.

Según muestra la Figura 1, la tasa de desempleo total en València es más elevada en València durante todos los años analizados que en Barcelona y Madrid, mostrando además una menor recuperación de la ocupación al final del periodo. La tasa de desempleo correspondiente a Sevilla es siempre mucho mayor que la del resto de ciudades. La tasa de desempleo en Valencia en 2010 era del 18,7% y experimenta un ligero descenso hasta situarse en el 18,1% en 2017, muy por encima del 12,1% de Madrid y del 11,0% de Barcelona (Sevilla tiene en 2017 un 21,2% de desempleo).

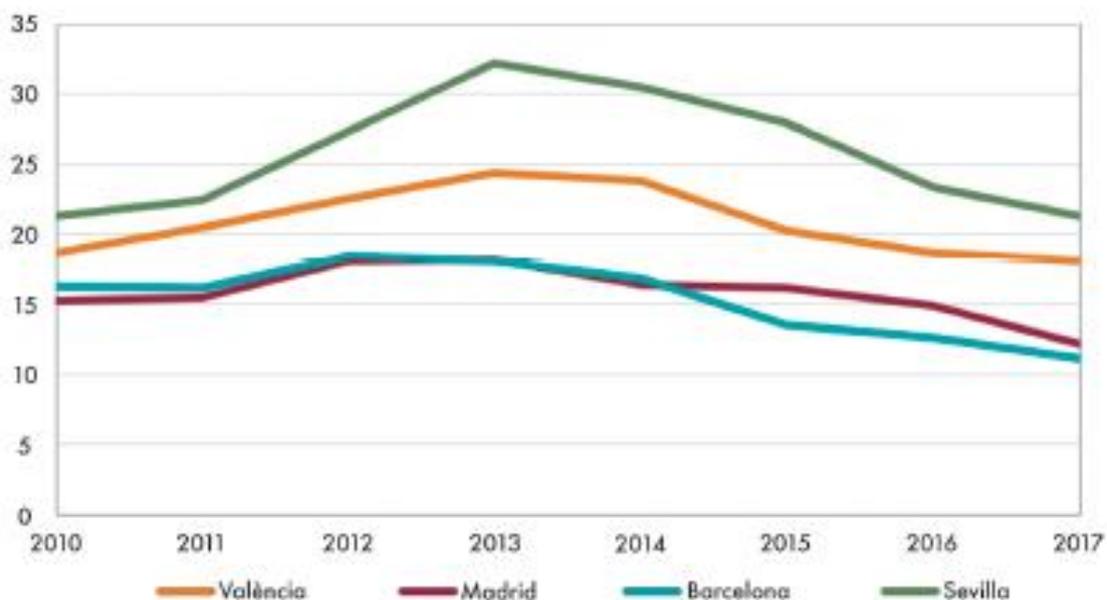


Figura 1. Tasa de desempleo total (%). Fuente: INE, Ayuntamiento de València, Madrid y Barcelona, y elaboración propia

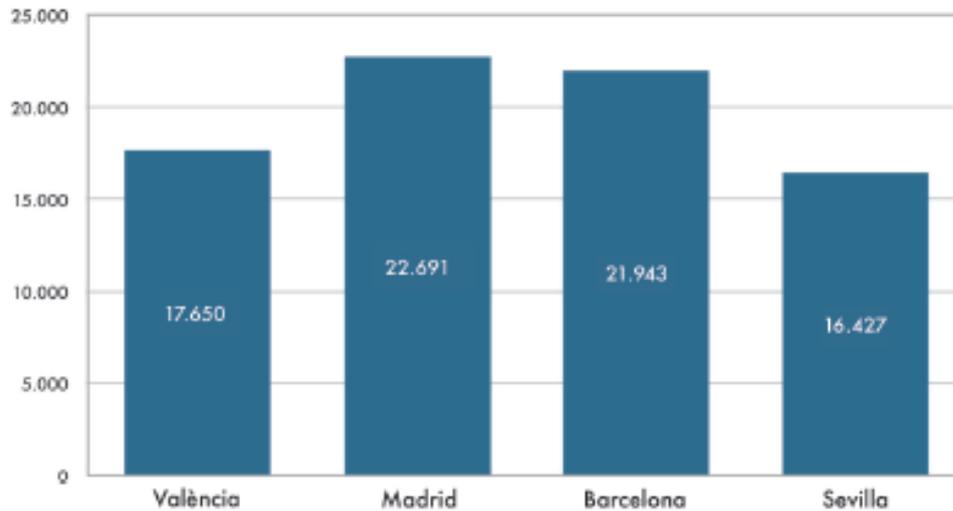


Figura 2. Renta neta media anual por unidad de consumo (euros). 2015. Fuente: DNE

Renta

La renta disponible neta es equivalente a la renta bruta personal menos los impuestos directos (fundamentalmente el Impuesto sobre la renta de las personas físicas y el Impuesto sobre el patrimonio). Es el indicador que más se acerca a los verdaderos ingresos disponibles de los individuos y a su poder adquisitivo potencial. Así, la renta disponible neta del hogar es la suma de los ingresos percibidos por todos los miembros del hogar (netos de impuestos y cotizaciones a la seguridad social que se hayan satisfecho). Ello incluye los rendimientos del trabajo (sueldos de los asalariados e ingresos de los trabajadores por cuenta propia), las rentas del capital y de la propiedad, las transferencias entre hogares, las prestaciones sociales recibidas en efectivo, incluidas las pensiones de jubilación, los ingresos procedentes de planes de pensiones privados y el resultado de la declaración de impuestos sobre la renta y el patrimonio (no incluye las componentes no monetarias, salvo el vehículo de empresa).

La renta anual neta media por unidad de consumo según edad (siempre para el año

anterior al de la entrevista) se calcula para tener en cuenta las ganancias de ahorro asociadas a la convivencia por el uso compartido de los bienes y equipamientos del hogar, es decir, para tener en cuenta economías de escala en los hogares al compartir el consumo diversos miembros. Su magnitud se obtiene dividiendo los ingresos totales del hogar entre el número de unidades de consumo equivalentes para tener en cuenta economías de escala en los hogares al compartir el consumo diversos miembros (por eso también se le denomina "renta equivalente"). El número de unidades de consumo se calcula utilizando escalas de equivalencia, en concreto, la escala de la OCDE "modificada", que concede un peso de 1 al primer adulto, un peso de 0,5 a los demás adultos y un peso de 0,3 a los menores de 14 años. Una vez calculado el ingreso por unidad de consumo del hogar se adjudica éste por igual a cada uno de sus miembros.

La Figura 2 presenta la capacidad de consumo y gasto de los hogares de València y los compara con las otras tres ciudades en 2015. La renta neta media disponible por

unidad de consumo en la ciudad de València (17.650 euros) es muy inferior a la correspondiente a las dos grandes ciudades españolas, un 28,6% menor que Madrid y un 24,3% inferior a Barcelona. Tan solo es un 6,9% superior a la renta neta de Sevilla.

Visitantes en turismo

El turismo aparece en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) dado que puede contribuir a los ODS 8, 12 y 14 de forma directa e indirecta, objetivos relacionados con el desarrollo económico sostenible, es decir, con la inclusión social, el consumo y producción sostenibles y la sostenibilidad de océanos y sus recursos.

Sin embargo, los informes sobre las consecuencias del turismo en los tres pilares del desarrollo sostenible ofrecen evidencias contrapuestas. Por un lado, los informes indican que el turismo tiene efectos positivos sobre el empleo, los ingresos de la población, la reducción de la emigración por causas económicas, e incluso -según entornos sobre la liberalización de las costumbres, la vida cotidiana y el intercambio cultural. Por el otro lado, el turismo puede tener efectos negativos sobre la dotación de recursos naturales (agua, energía, etc.), sobre el paisaje y los ecosistemas, sobre los residuos y la contaminación, el tráfico de personas, etc. En definitiva, el aumento del turismo tiene una contribución positiva al desarrollo sostenible si se controla de forma efectiva y sus actividades, como reclama las Naciones Unidas, se llevan a cabo sin alterar la idiosincrasia de las zonas receptoras, ni su patrimonio natural, biológico, ecológico y, por supuesto, cultural.

Es decir, el turismo sostenible debe tener en cuenta los efectos económicos, sociales y medioambientales presentes y futuros en la satisfacción de las necesidades de los visitantes y de la economía, sociedad y

medioambiente del entorno visitado. El turismo sostenible tiene que incluir, como así hacen la mayoría de definiciones, los tres conceptos tradicionales: (a) sostenibilidad económica que asegure la viabilidad del sector turístico; (b) sostenibilidad social y cultural que aseguren la capacidad de la sociedad para absorber el turismo sin pérdida de identidad ni patrimonio cultural; y (c) sostenibilidad ambiental que asegure que el turismo no causa modificaciones en el medioambiente del entorno.

El turismo es la actividad económica que representa uno de los porcentajes más grandes del Producto Interior Bruto mundial (aproximadamente el 12%) y además se encuentra en continuo desarrollo y expansión. En el caso de la Comunitat Valenciana, el turismo ha generado en 2017 el 14,6% del Producto Interior Bruto y el 15,1% del empleo total, lo que denota la importancia de esta actividad y sus efectos en el desarrollo económico. Es precisamente este auge lo que debe llamar la atención sobre, además de los efectos positivos, los posibles efectos negativos. Es por eso que se habla de turismo sostenible. Como apunta Cano (2001), "el turismo sostenible será el que consiga el equilibrio entre "un medio turístico percibido por los usuarios en todo momento de alta calidad (lo que incluye la protección del medio natural y del patrimonio histórico) y una demanda constante".

Lo importante es que el turismo y su desarrollo sostenible han dejado de ser un concepto teórico y hace ya muchos años que se ha convertido en un elemento central para el futuro de las ciudades turísticas, su cultura y medioambiente y, por supuesto, la calidad de vida de sus habitantes. Más aún cuando en España y en la Comunitat Valenciana, incluida València, el turismo es un sector clave en su economía, mercado

de trabajo y cultura. Por todo ello cobran especial relevancia los criterios de sostenibilidad en las actividades turísticas (Fernández, 2015).

Según muestra la Figura 3, las visitas de turistas que se alojan en hoteles en la ciudad de València crecen un 16,2% entre los años 2010 y 2017, una tasa de crecimiento ligeramente inferior a la de Madrid (18,6%) y Barcelona (20,1%) y bastante menor que

la de Sevilla (47,1%). La figura muestra el continuo auge del turismo en las ciudades, a lo que no es ajena la ciudad de València. Este turismo se aloja en hoteles, genera prosperidad económica y no plantea, en principio, problemas de convivencia ciudadana ni cambios en el modelo residencial. Otra cosa muy diferente es lo que sucede con los turistas que se alojan en pisos y apartamentos turísticos.

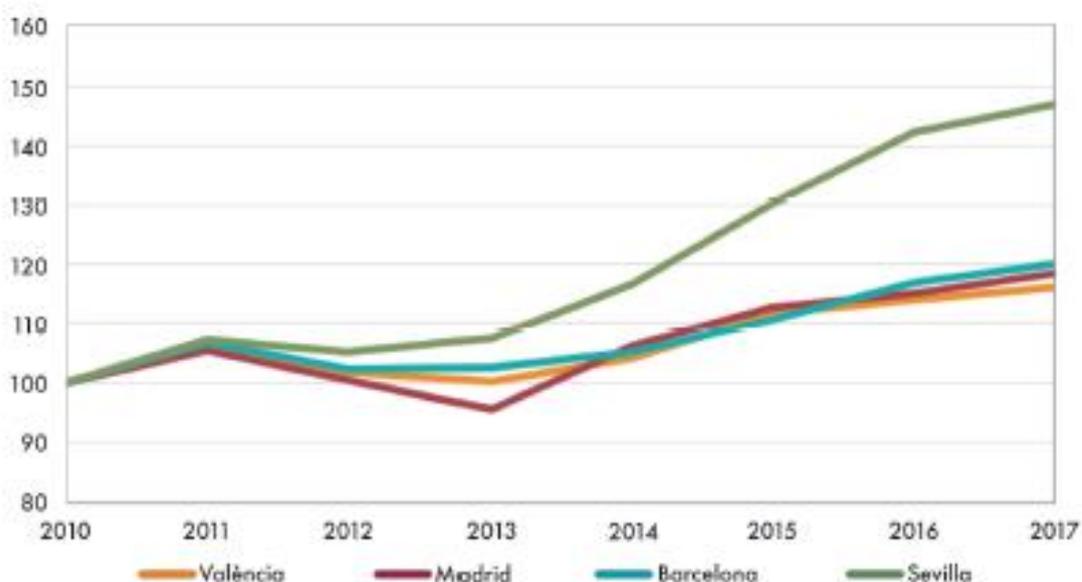


Figura 3. Evolución de los visitantes en hoteles. Fuente: INE

4. SOSTENIBILIDAD SOCIAL

Vallance et al. (2011) advierten de que el concepto de desarrollo sostenible originalmente incluía un mandato social claro pero que durante dos décadas esta dimensión humana se ha descuidado y el concepto de sostenibilidad se ha centrado casi exclusivamente en el "desarrollo económico", dejando de lado tanto el medioambiente como los aspectos sociales. Como revulsivo a esta situación, en los últimos años parece estar cobrando mayor importancia de nuevo el concepto de "sostenibi-

lidad social" y su contribución al desarrollo sostenible.

La necesidad de incluir variables relacionadas con aspectos sociales en el concepto de desarrollo sostenible viene avalada por la extensa literatura, pese a que se les ha prestado una menor atención menor que a los medioambientales o los económicos. La sostenibilidad social se ha definido como un proceso para crear lugares sostenibles y exitosos que promuevan el bienestar, al comprender lo que las personas necesitan de los lugares donde viven y trabajan. La

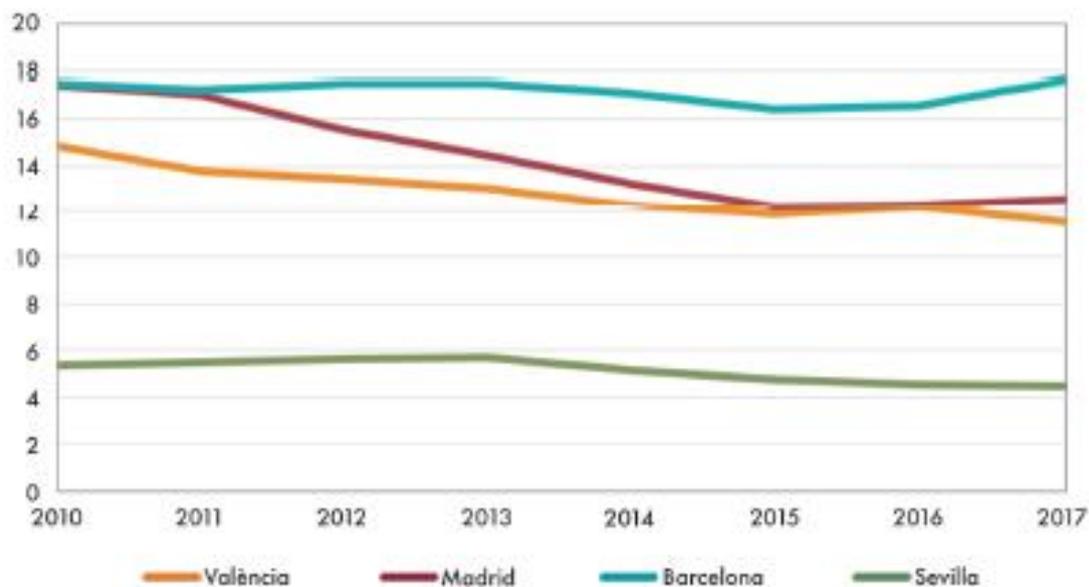


Figura 4. Evolución de la población extranjera (porcentaje respecto del total). Fuente: INE

sostenibilidad social combina el diseño del ámbito físico con el diseño del mundo social: infraestructura para apoyar la vida social y cultural, servicios sociales, sistemas para la participación ciudadana y espacio para que las personas y los lugares evolucionen. Alternativamente, también como la capacidad de una comunidad para desarrollar procesos y estructuras que no solo satisfacen las necesidades de sus miembros actuales, sino que también apoyan la capacidad de las generaciones futuras para mantener una comunidad saludable.

La vertiente social de la sostenibilidad incluye conceptos como la demografía, la salud, el capital social, los derechos humanos, la responsabilidad social, la justicia social, la exclusión/inclusión social, la cultura, la educación, la vivienda, la seguridad y la calidad de vida, entre otros. En esta sección 4 se presentan algunos indicadores de desarrollo sostenible de la ciudad de València que hacen referencia a los siguientes ámbitos: demografía (población extranjera), salud (esperanza de vida al

nacer), seguridad (seguridad ciudadana), vivienda (viviendas vacías) y educación (población con estudios superiores).

Población extranjera

La cohesión social en un contexto urbano hace referencia al grado de convivencia entre grupos de personas con características sociales, económicas y culturales distintas. El enriquecimiento que supone la presencia de población extranjera en los territorios encuentra razones tanto económicas como sociales, a la vez que culturales. Entre las que cabe destacar, entre otras, el aumento del dinamismo económico, su contribución al crecimiento económico y al sostenimiento de las pensiones. Desde el punto de vista social, la inmigración ha contribuido al aumento de la tasa de actividad de las mujeres españolas, al ocuparse del cuidado de los dependientes, tanto menores como mayores.

El indicador representado en la Figura 4 calcula la proporción que representa la población extranjera en relación al total de

población de un municipio. València muestra una reducción en el porcentaje de población extranjera entre 2010 y 2017, de 3,3 puntos porcentuales, situándose en el 11,5%. Madrid, también experimenta una reducción, en este caso de 4,9 puntos porcentuales, mientras Barcelona y Sevilla mantienen sus porcentajes prácticamente constantes a lo largo del periodo, aunque con una importante diferencia de nivel, pues mientras en la capital hispalense es de un 4,4%, en Barcelona si sitúa en el 17,6%.

Esperanza de vida

La Organización Mundial de la Salud (OMS) "reconoce el papel de la salud en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente e insta a los países, a las organizaciones de la sociedad civil y a las organizaciones internacionales a que promuevan la inclusión de la cobertura sanitaria universal en el programa internacional de desarrollo". La variable "salud" forma parte de numerosos indicadores que tratan de medir el desarrollo de las sociedades, el más conocido de ellos es el Índice de desarrollo humano (IDH) elaborado desde 1990 por Naciones Unidas, que incorpora la esperanza de vida al nacer.

La esperanza de vida al nacer es un indicador sintético de mortalidad, independiente de la estructura demográfica que mide la cantidad de años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes al momento de su nacimiento no cambiaran a lo largo de la vida del infante. Para su cálculo se utilizan las tablas de mortalidad, que reflejan un panorama del patrón de mortalidad de una población en un momento dado mostrando varios conjuntos de información sobre la desaparición de una cohorte de nacimiento.

En la Figura 5 se aprecia que Madrid es la ciudad que presenta una mayor esperanza de vida en el año 2015, último dato disponible, con 84,04 años. Le sigue con 83,54 años la ciudad de Barcelona, y la ciudad de València con 82,46 años. Sevilla es la ciudad que menor valor presenta, 81,72 años. València, pese a no ser la ciudad que presenta un valor inferior se encuentra a 1,58 años de vida de Madrid, una cifra considerable.

Seguridad ciudadana

La ausencia de violencia es uno de los determinantes fundamentales del bienestar. La violencia está reconocida como un problema de salud pública por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En la resolución WHA 49-25 de 1996, la OMS declara la violencia como un problema de salud de primera magnitud a nivel mundial, que afecta a personas de todas las edades y sexos, pero que incide de manera especial (en cuanto a sus consecuencias en salud física y psicológica y en las capacidades de desarrollo personal y bienestar) en las mujeres y los niños. En esta misma resolución, la OMS exhorta a los gobiernos a tomar medidas de prevención contra la violencia en todos sus ámbitos, y especialmente en el seno del hogar, actuando en defensa de los más vulnerables: los niños y las mujeres.

El Objetivo 16 de Desarrollo Sostenible (ODS) habla de "promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas", y su primera meta consiste en "reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo". La reducción de cualquier forma de violencia en las sociedades actuales se constituye como uno de los objetivos básicos para que los ciudadanos habiten en sociedades más libres y seguras. La seguridad ciudadana es en una premisa

esencial para el desarrollo y un derecho sobre el que ejercer libremente el resto de derechos de las personas. La comisión de delitos y faltas (sean estos contra las personas, la libertad, los bienes, etc.) suponen un quebranto de la citada libertad que lleva asociadas numerosas consecuencias. Es por ello que la consecución del objetivo de aumentar la seguridad ciudadana se configura como uno de los pilares básicos del ejercicio de la libertad en las sociedades modernas.

Si se considera la evolución de la tasa de criminalidad que muestra la Figura 6, entendida como el número de delitos y faltas por cada mil habitantes, entre los años 2013 y 2016 en la ciudad de València la trayectoria es decreciente, pasando de un valor de 61,9 delitos y faltas por cada mil habitantes a un 57,1. Estos positivos datos se ven reforzados al realizar la comparación con otras ciudades como Madrid, Sevilla o Barcelona, pues València muestra los

menores valores de las cuatro ciudades. Cabe señalar que la ciudad de Madrid es la única que muestra una tendencia ascendente en la tasa de criminalidad, aunque Barcelona es la ciudad más insegura de las analizadas con una tasa en 2016 del 95,1, esto es, 38 delitos y faltas más que en València por cada mil habitantes.

Viviendas vacías

Los asuntos del desarrollo humano se incorporan en un concepto amplio e integral. Hay un marcado interés no sólo por el crecimiento económico sino por su distribución. Las oportunidades para las personas se deben atender teniendo en mente no sólo las generaciones actuales sino las futuras, haciendo interactuar al ser humano y al medioambiente. En este tema, la relación los procesos de urbanización, el crecimiento de las ciudades y las viviendas tienen un papel fundamental en la consecución de un desarrollo sostenible que garantice la

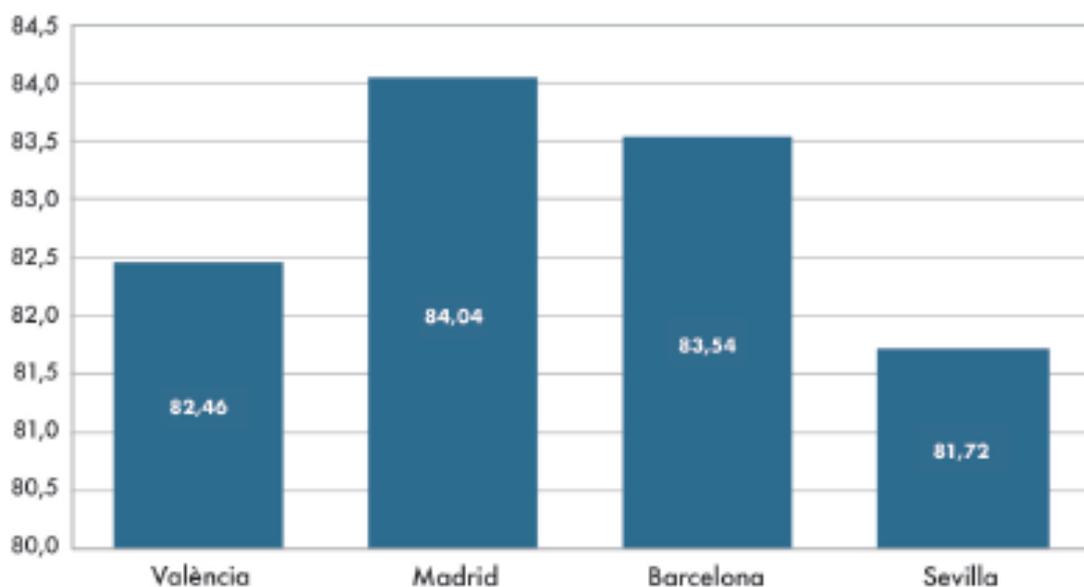


Figura 5. Esperanza de vida al nacer (años). 2015. Fuente: INE

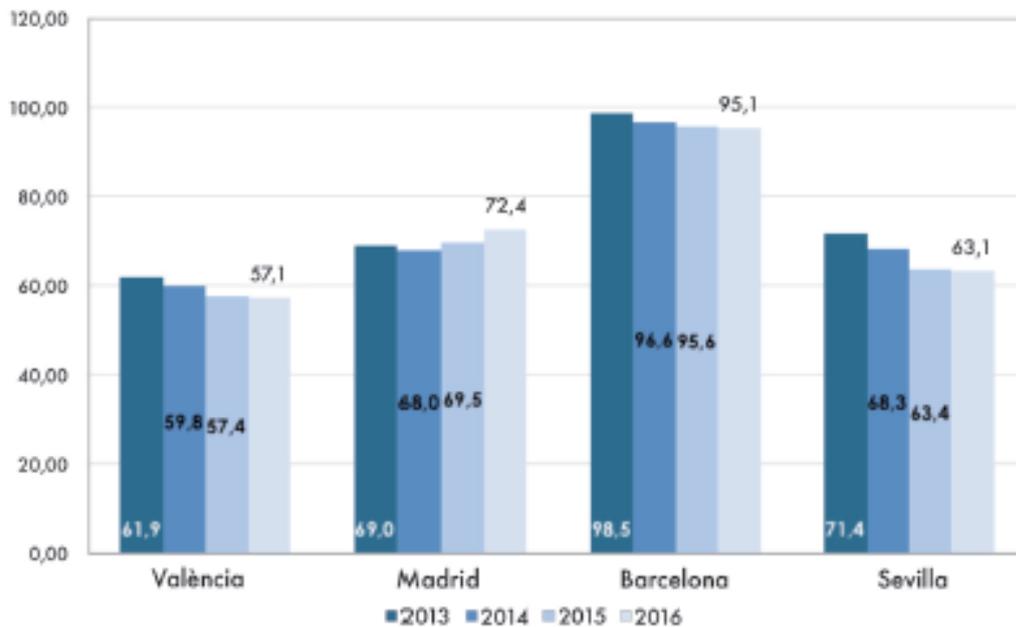


Figura 6. Evolución de la tasa de criminalidad (delitos por cada mil habitantes)
 Fuente: Ministerio del interior

inclusión social. La calidad de los asentamientos urbanos garantiza la existencia de un estado derecho equitativo e inclusivo.

Reconociendo el impacto de la rápida urbanización mundial, el Objetivo 11 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible insta a los gobiernos a “hacer las ciudades y los asentamientos humanos incluyentes, seguros, resistentes y sostenibles”. La primera meta en este objetivo establece que, para el año 2030, el mundo debe “garantizar el acceso de todos a vivienda adecuada, segura y asequible, servicios básicos y mejorar los barrios marginales”.

Un asunto de gran actualidad en España es el de la proporción de viviendas vacías respecto el total de stock de viviendas. En España se da la paradoja de tener al mismo tiempo la mayor proporción de viviendas por hogar, y por otro un stock de viviendas vacías cercana a los cuatro millones, fruto del boom inmobiliario de mediados de los

2000 y de la crisis posterior que ha detenido la demanda de vivienda. Son muchos los debates recientes sobre cómo darles un uso a estas viviendas vacías para atender por otro lado una necesidad de nuestra sociedad como es que la población más joven tenga opciones de emancipación y favorecer que las viviendas vacías salgan al mercado de alquiler y corregir también la tendencia especulativa del mercado en los lugares centrales.

El mercado de la vivienda también influye en otros mercados como el del trabajo, afecta a las decisiones sobre la movilidad geográfica de los trabajadores, e incluso es una forma de redistribución de la riqueza cuando intervienen las administraciones facilitando su acceso a jóvenes o sectores de la población menos favorecidos, e incluso, cuando se hacen políticas fiscales que influyan en el proceso de decisión sobre comprar o alquilar la vivienda (García-Montalvo, 2007)

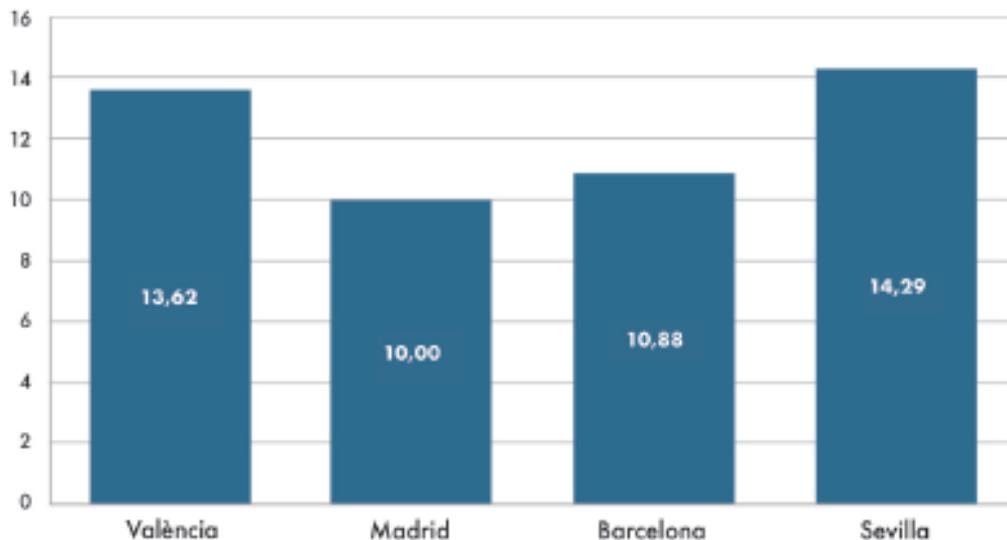


Figura 7. Proporción de viviendas vacías (%). 2011. Fuente: INE

La Figura 7 indica que, según la última información disponible, las ciudades de Sevilla (14,3%) y València (13,6%) son de las grandes ciudades de España las que presentan un mayor porcentaje de viviendas vacías, por encima de Madrid o Barcelona. Habría que analizar si en estos últimos casos existen políticas de vivienda que están favoreciendo sacar al mercado estas viviendas desocupadas.

Población con estudios superiores

La educación es el instrumento idóneo para forjar los valores, las competencias y los conocimientos, además de ser el motor de los cambios sociales y económicos. Los individuos más educados poseen mayores niveles de confianza en las instituciones y en la población en general, están más comprometidos con la política, la cultura y la ayuda a terceros a través de las actividades de voluntariado. También presentan estilos de vida más saludables y se preocupan más por su salud y, como consecuencia de ello, están más sanos, tienen una

mayor esperanza de vida y, en definitiva, sienten una mayor satisfacción con la vida.

Desde un punto de vista económico, las personas con mayores niveles educativos tienen mayores niveles de ingresos, y su exposición al desempleo y, consecuentemente, a la pobreza es menor. Poseen también mayores habilidades profesionales y ocupacionales, así como mayor productividad y tendencia al emprendimiento.

Asimismo, las sociedades más educadas derivan en sociedades más tolerantes, más abiertas al cambio, con mayor movilidad social de sus ciudadanos, con mayores niveles de confianza donde la conciencia de la equidad es mayor y los problemas derivados de la inseguridad son menores. En estas sociedades la recaudación impositiva es mayor, así como el crecimiento económico y la productividad, la innovación y la flexibilidad del mercado de trabajo, reduciéndose la carga soportada por las finanzas públicas derivada de la menor presión de las políticas sociales, la salud y la prevención del delito.

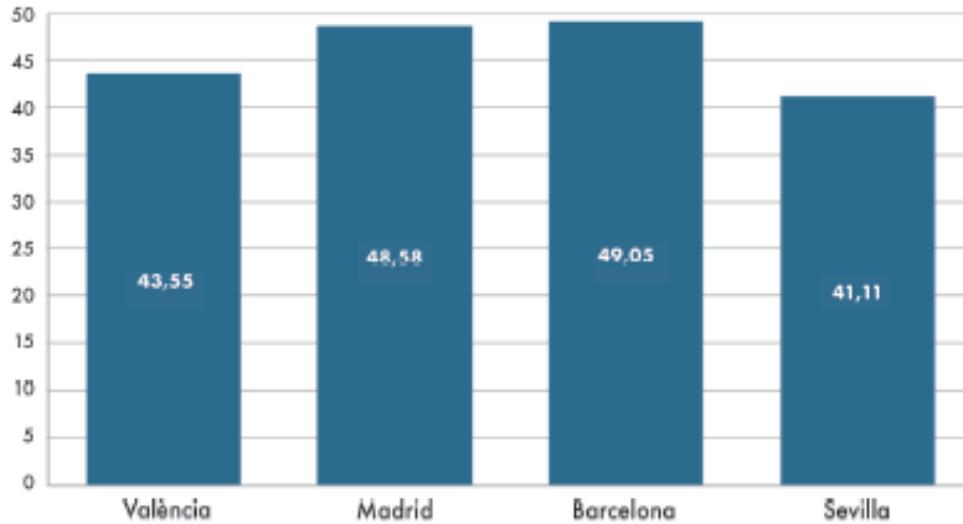


Figura 8. Población de 25-64 años con estudios superiores (%). 2011. Fuente: INE

Este indicador hace uso de los datos publicados, a nivel municipal, del Censo de Población y Vivienda de 2011 por el Instituto Nacional de Estadística y calcula el porcentaje de población de 25 a 64 años o adulta que ha alcanzado satisfactoriamente el nivel de estudios superior, esto es, formación profesional superior, o estudios universitarios de ciclo corto, largo o de doctorado, sobre el total de la población. En la Figura 8 se observa que la ciudad que mayor capital humano acumula es Barcelona, con un 49,1% de la población entre 25 y 64 años, siguiéndole muy de cerca Madrid con un 48,6%. En València tan solo el 43,5% de la población entre 25 y 64 años ha completado el nivel de estudios superiores, aunque es 2,5 puntos porcentuales superior al de Sevilla.

5. SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

El informe de Shields et al. (2009) presenta los factores más importantes que determinan el cuidado del medioambiente por parte de las ciudades europeas. Este infor-

me destaca cinco factores que contribuyen al desarrollo y la sostenibilidad medioambiental de las ciudades. En primer lugar, debe destacarse la riqueza de las ciudades que se encuentra positivamente relacionada con el cuidado medioambiental. Esta relación no solo es evidente en las infraestructuras, sino también en términos de política ya que las ciudades más comprometidas con este factor son aquellas que son más ambiciosas en el cumplimiento de sus objetivos en términos de sostenibilidad medioambiental. En segundo lugar, se encuentra como factor clave lo que Shields et al. (2009) denominan "historia de la ciudad" para referirse al hecho de que las infraestructuras envejecidas e ineficientes y la cultura del consumo influyen negativamente en la protección del medioambiente. En tercer lugar, se encuentra el compromiso ciudadano con el cuidado del medioambiente. En cuarto lugar, se encuentra el tamaño de la ciudad y su ubicación geográfica. Por último y, en quinto lugar, se encuentra la financiación pública dirigida a mejorar el medioambiente y el desarrollo sostenible de las ciudades.

Superficie verde

Las zonas verdes son un factor que tiene una especial relevancia en las ciudades porque compensan la intensa edificación urbanística con la creación de espacios naturales que ayudan a preservar el medioambiente (biodiversidad) a la vez que mejoran la calidad de vida de sus habitantes (Van den Berg y Van den Berg, 2015). De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera las zonas verdes como espacios “imprescindibles” por los beneficios que reportan sobre el bienestar físico y emocional de las personas.

En este sentido, estudios recientes señalan que las zonas verdes en las ciudades contribuyen a reducir la sensación de calor en el entorno construido al proporcionar sombra y enfriamiento por la evaporación que producen los árboles y las plantas (Klemm et al., 2013; Van Hove et al., 2015). Además, estas zonas generan otros beneficios económicos y medioambientales, al reducir el riesgo de inundaciones, la contaminación y fomentar actividades económicas como el turismo.

En definitiva, la superficie de zonas verdes, junto a las instalaciones deportivas y de ocio, desarrolla un papel clave en la sostenibilidad de las ciudades al permitir mejorar el clima urbano y la calidad de vida de sus habitantes contribuyendo al mismo tiempo a la actividad económica de las mismas. Así, Para analizar la disponibilidad de estas áreas, tal y como se recoge en la figura 9, se utiliza como indicador la proporción de metros cuadrados de zonas verdes, instalaciones deportivas y de ocio existentes en la ciudad por cada uno de sus residentes (m^2 por habitante).

En la Figura 9 se observa claramente como la ciudad con mayor extensión de zona verde, instalaciones deportivas y de ocio, es Madrid con una disponibilidad de 20,8m² por habitante. València es la ciudad que menor disponibilidad presenta de este tipo de áreas con 6,3 m² por habitante, junto con Sevilla (19m²). Tan solo Barcelona se encuentra en una situación similar a la de València con 6,3m² de zonas verdes por habitante.

Vehículos por habitante

Para medir el grado de presión sobre el medioambiente y los efectos sobre la salud a los que se encuentran sometidas las ciudades y sus habitantes por la contaminación que producen los vehículos se presenta un indicador que refleja el parque de vehículos por habitante, definido como la ratio entre el total de vehículos en una ciudad y el total de habitantes (expresado en miles de habitantes).

València, durante el periodo 2010-2016, es la ciudad que presenta un parque de vehículos por habitantes significativamente mayor, especialmente con respecto a Barcelona y Madrid. la Figura 10 muestra como en València el número de vehículos por cada mil habitantes en promedio se sitúa en torno a 633, mientras que en Barcelona es 589 y en Madrid es 0,547 en el año 2016.

Consumo urbano de agua

Según Kennedy et al. (2007), una ciudad es sostenible cuando la entrada de recursos materiales y energéticos, junto con la eliminación de residuos, no exceden la capacidad del entorno circundante de la propia ciudad. Por tanto, para que una ciudad sea

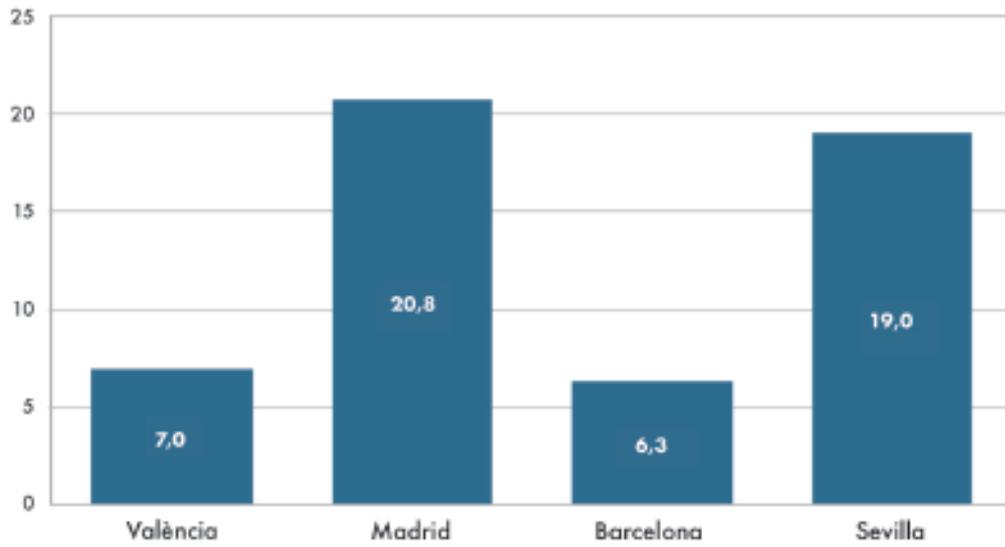


Figura 9. Zonas verdes urbanas, instalaciones deportivas y de ocio (m² por hab) 2014
Fuente: INE y elaboración propia

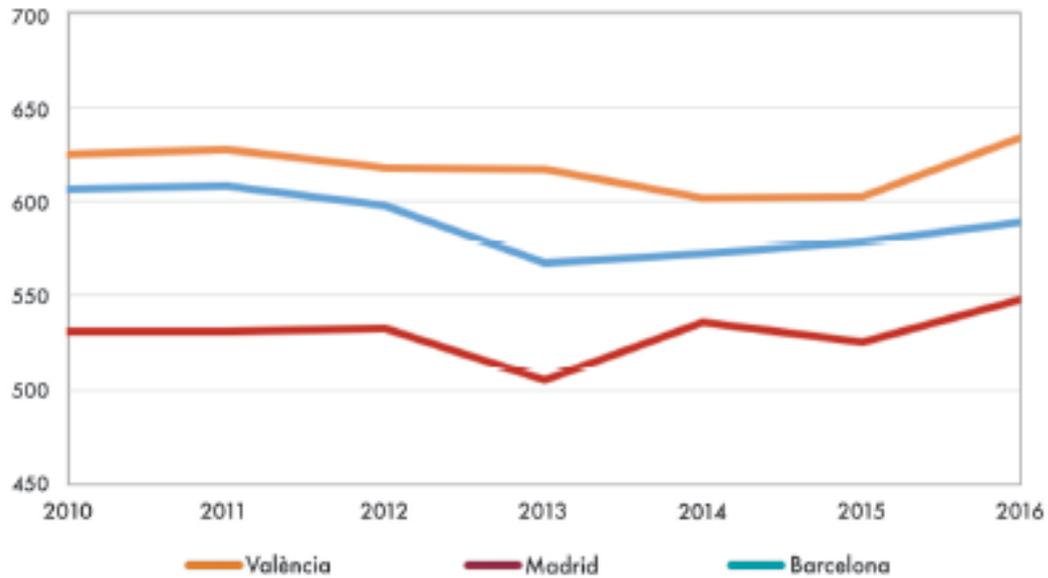


Figura 10. Evolución del parque de vehículos (por mil habitantes). Fuente: Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior), Ayuntamiento de València, Madrid y Barcelona.

sostenible medioambientalmente el consumo urbano tiene que ser igual o inferior a lo que proporciona el medio ambiente, al mismo tiempo que los residuos y la contaminación generados pueden anular la capacidad del medioambiente para proporcionar recursos a los residentes del entorno.

Ante esta situación a nadie se le escapa la importancia que tiene el comportamiento y estilo de vida de los habitantes y los diferentes agentes económicos de las ciudades. Precisamente por ello, las ciudades deben contar con eficientes sistemas de eliminación de residuos, suficientes espacios verdes, transporte público eficiente y no contaminante y, por supuesto desarrollar actividades productivas poco contaminantes. En consecuencia, muchos de los informes que analizan el estado del medioambiente y que utilizan indicadores ambientales (Chirino et al., 2008) se fundamentan en el modelo propuesto por la OCDE conocido como modelo presión-estado-respuesta (PER). Un modelo que se origina a partir del planteamiento de las siguientes cuestiones: ¿Qué está afectando el ambiente? ¿Cuál es el estado actual del medio ambiente? y ¿Qué se está haciendo para mitigar o resolver los problemas ambientales? Las respuestas a estas cuestiones dan lugar a un conjunto de indicadores que permiten, mediante un análisis de causalidad, evaluar las acciones humanas que ocasionan una presión sobre el medioambiente los recursos naturales. Y que las autoridades responden con la implementación de medidas orientadas a reducir y/o prevenir estas presiones.

El agua es un recurso natural limitado e insustituible que es esencial para supervivencia humana, el desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad medioambiental.

Prueba de ello es que los núcleos urbanos se han establecido tradicionalmente cerca del agua porque ha constituido una fuente de vida, bienestar y crecimiento económico. En este sentido, este recurso natural es indispensable en la producción de la mayoría de los bienes y servicios, incluidos los alimentos, la energía y las manufacturas. Pero la importancia del agua va mucho más allá de su dimensión social porque constituye un elemento crucial en la salud humana. Como destaca un informe de las Naciones Unidas (2015), la falta de suministro de agua potable, saneamiento e higiene implica un coste enorme para la salud y el bienestar de las personas. En particular, la falta de disponibilidad de agua potable puede contribuir a la proliferación de enfermedades, riesgos sobre seguridad alimentaria y con ello al riesgo de generación de oportunidades de subsistencia.

Por consiguiente, tanto las diferentes autoridades internacionales como las nacionales, entre ellas las municipales, están llevando a cabo medidas dirigidas a la realización de inversiones adecuadas en infraestructura hidráulica que permitan una gestión más eficiente del agua potable, así como en la proliferación de diferentes programas dirigidos a fomentar el uso más racional de este recurso natural. Al mismo tiempo, se trata de facilitar a escala global el acceso universal y equitativo al agua potable, prestando especial atención a las necesidades de aquellos colectivos de la sociedad que son más vulnerables (niños, ancianos y la población de los países en vías de desarrollo). Prueba de la importancia de estos últimos objetivos es que se encuentran recogidos en el Objetivo 6 de Desarrollo Sostenible (ODS) fijados para 2030 por parte de las Naciones Unidas.

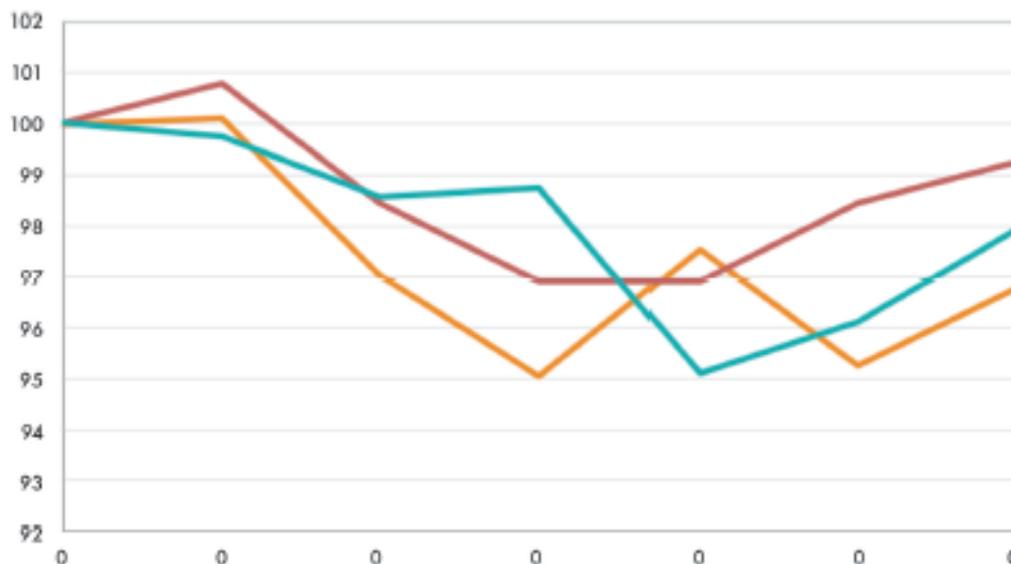


Figura 11. Evolución del consumo de agua (litros diarios por habitante)
Fuente: Ayuntamiento de València, Madrid y Barcelona.

El indicador representado en la Figura 11 mide el consumo de agua en términos de litros diarios facturados por habitante. Para analizar su evolución temporal se establece como año base el año 2010, lo que permite ver si en cada uno de los años se ha producido un incremento o reducción con respecto a dicho año. En este sentido, se observa que en València, Barcelona y Madrid se ha producido una reducción en el consumo del agua. La reducción del consumo facturado de agua ha sido más evidente en el caso de la ciudad de València, donde el consumo ha experimentado una reducción del 3,3%, mientras que en Barcelona y Madrid dicha reducción ha sido del 2,1% y del 0,8%, respectivamente. Este descenso en el consumo de agua se puede explicar en gran parte por la optimización de la demanda de agua a partir de la mayor concienciación de la población sobre la importancia de este recurso natural y de la aplicación de diferentes medidas de ahorro en los hogares.

Consumo de energía

En el año 2009 la ciudad de València se adhirió al Pacto Europeo de los Alcaldes para el Clima y la Energía que agrupa miles de gobiernos locales comprometidos a implantar los objetivos en materia de clima y energía sostenible de la Unión Europea. En consecuencia, València elaboró los Planes de Acción de Mitigación y Adaptación incluidos en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (Ayuntamiento de València, 2017). En estos planes, València se compromete, entre otros objetivos, a "establecer las estrategias, acciones y las herramientas necesarias para lograr un desarrollo sostenido del uso, el consumo y la producción de energía. Lo que implica lograr un cambio en los hábitos de consumo de energía hacia la sostenibilidad y promover el uso de energías alternativas y nuevas tecnologías" (https://www.pactodelosalcaldes.eu/sobre-nosotros/lacomunidad-del-pacto/firmantes/inventarios-de-emisiones.html?scity_id=1937).

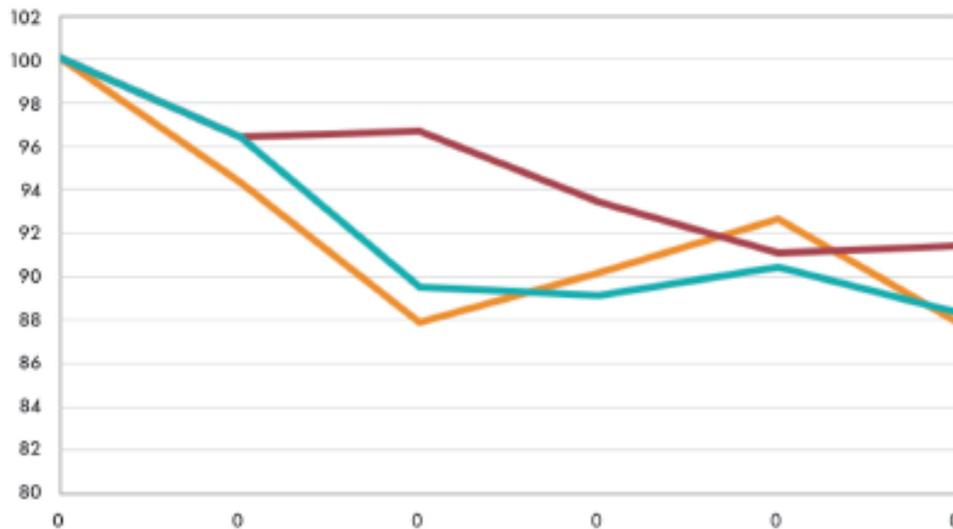


Figura 12. Evolución del consumo de energía eléctrica facturada destinada al uso doméstico por habitante (miles de kWh) . Fuente: Iberdrola, Unión Fenosa Distribución y Endesa

El excesivo consumo de las fuentes tradicionales de energía, eléctrica y gas natural, tienen un significativo impacto negativo sobre el medioambiente ya que contribuyen al cambio climático, suponen un agotamiento de los recursos, incrementan la dependencia energética e implican dificultades en el abastecimiento. Consecuentemente, las autoridades locales y municipales, preocupadas por este excesivo consumo y la sostenibilidad medioambiental, tratan de impulsar una gestión de la energía urbana que fomente la generación de energías renovables y la adopción de medidas de ahorro y eficiencia.

El excesivo consumo de las fuentes tradicionales de energía, eléctrica y gas natural, tienen un significativo impacto negativo sobre el medioambiente ya que contribuyen al cambio climático, suponen un agotamiento de los recursos, incrementan la dependencia energética e implican dificultades en el abastecimiento. Consecuentemente, las autoridades locales y municipales, preocupadas por este excesivo consu-

mo y la sostenibilidad medioambiental, tratan de impulsar una gestión de la energía urbana que fomente la generación de energías renovables y la adopción de medidas de ahorro y eficiencia.

En este contexto, se presenta un indicador que permite examinar la evolución del consumo doméstico de energía eléctrica en las ciudades de Madrid, Barcelona y València. Para determinar el consumo doméstico de energía eléctrica se divide para cada año los miles de kilovatios hora (kwh) consumidos por los hogares entre el número total de habitantes.

En la Figura 12 se aprecia que en las tres ciudades se ha producido una reducción y ahorro en el consumo de energía eléctrica en los últimos años. En concreto, en Madrid, Barcelona y València se ha registrado una reducción del consumo entre los años 2011 y 2016 del 8,6%, el 11,7% y el 12,1%, respectivamente. Estos datos evidencian un ahorro y un menor consumo energético doméstico que en gran medida puede ex-

plicarse, entre otros motivos, por el incremento del precio de la electricidad y el gas, la utilización de electrodomésticos bajos en consumo, la construcción de edificios orientados hacia el menor consumo energético y la mayor concienciación de la población sobre la importancia del ahorro de la energía.

Residuos sólidos urbanos

La generación residuos sólidos (basura, vidrio, cartón, plástico y envases ligeros) derivados de las actividades humanas - hábitos de consumo y las actividades económicas -comercio, servicios e industria constituyen una importante fuente de presión medioambiental tanto a nivel global como municipal. Una elevada generación de residuos sólidos indica una mayor utilización de determinadas materias primas (por ejemplo, mediante el papel) y una mayor contaminación debido a la proliferación de vertederos descontrolados o la gestión ineficiente de los que son legales. Estas acciones acaban provocando efectos negativos no sólo sobre el medioambiente, sino también sobre la limpieza de las ciudades, la salud y la calidad de vida de sus habitantes. Por consiguiente, resulta fundamental que las diferentes autoridades municipales lleven a cabo una gestión eficiente tanto de recolección, eliminación y reciclaje de los residuos sólidos. A la vez, que se promuevan diferentes medidas dirigidas a concienciar a los ciudadanos sobre la importancia de llevar a cabo comportamientos responsables en la generación y posterior reciclaje de los residuos de ciertos materiales (fundamentalmente el cartón, vidrio, plástico y otros envases). En ese caso, debe resaltarse que el reciclaje de estos productos es fundamental dentro de sostenibilidad medioambiental porque implica una importante fracción de los residuos sólidos urbanos generados, que

está conformada por materiales no biodegradables que pueden originar un significativo efecto negativo sobre el medio ambiente.

Para determinar la evolución temporal de la generación de los residuos sólidos (basura, vidrio, cartón, plástico y envases ligeros) se utiliza como aproximación la recogida de estos por parte de los servicios municipales o los servicios afines contratados por los ayuntamientos. Así, el indicador mide las toneladas de residuos sólidos recogidos en términos per cápita (habitantes de las ciudades). Además, se establece una comparativa anual desde 2010 a 2016.

La mayor preocupación y concienciación sobre los residuos sólidos en València viene reflejada claramente en la Figura 13. La figura muestra en toneladas la recogida selectiva de los principales materiales reciclables por parte de los servicios municipales o los servicios afines contratados por el ayuntamiento: vidrio, cartón y plástico y envases ligeros. En particular, se observa que entre 2010 y 2016, excepto en el caso del vidrio cuya recogida se ha incrementado de 12.113 a 12.308 toneladas (un incremento del 1,6%), la recogida de cartón se ha reducido de 15.380 a 11.155 toneladas (una reducción del 27,5%) y la de los plásticos y envases ligeros de 8.019 a 7.784 toneladas (una reducción 2,9%). Esta reducción del cartón y los plásticos y otros envases puede venir explicada en gran parte por el hecho de que los ciudadanos de València cada vez lleven a cabo un consumo más responsable de dichos materiales.

Calidad del aire

La contaminación atmosférica y acústica son las dos fuentes de contaminación más claramente asociadas con la vida en las ciudades. La contaminación atmosférica se

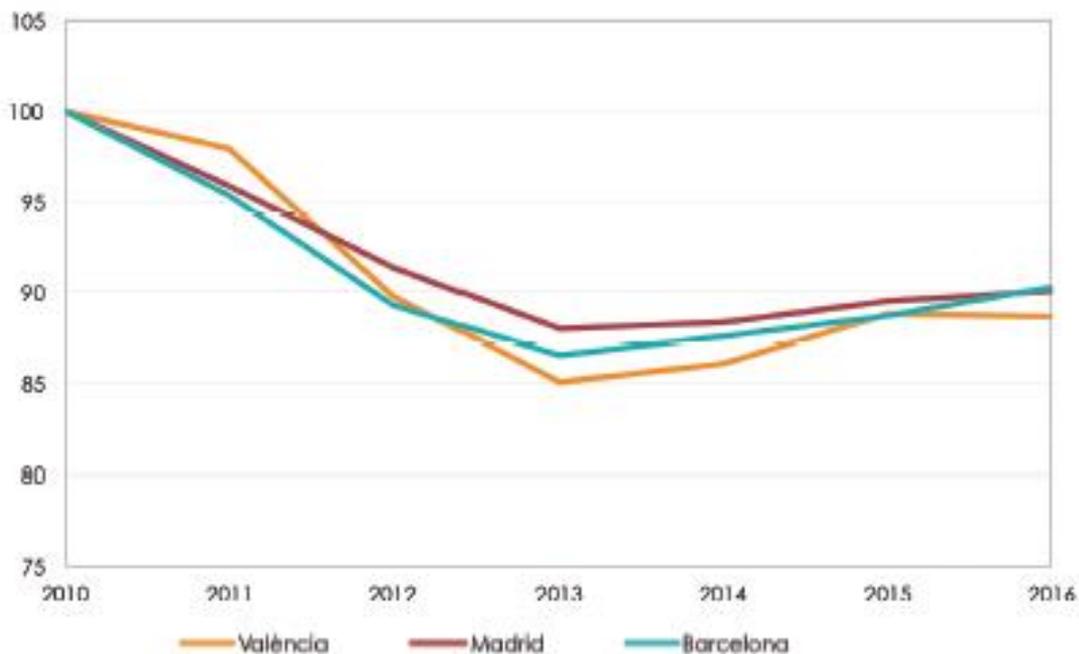


Gráfico 13. Evolución de la recogida de residuos sólidos
 Fuente: Ayuntamiento de València, Madrid y Barcelona

define como impurificación de la atmósfera causada básicamente por la presencia de partículas contaminantes en diferentes estados -sólida, líquida, gaseosa, y también en forma de radiaciones que afectan negativamente a la salud de las personas y al medio ambiente. En este sentido, unos elevados niveles de contaminación contribuyen al cambio climático con sus consecuentes repercusiones sobre la supervivencia de muchas especies de seres vivos, los recursos hídricos, la agricultura y el aumento del riesgo de los fenómenos meteorológicos extremos (lluvias torrenciales, altas temperaturas, fuertes nevadas, etc.).

De acuerdo con el informe del Ministerio para la transición ecológica (2017) de España, los contaminantes que presentan una mayor evidencia contrastada en cuanto a los efectos negativos que producen sobre la salud son: el ozono troposférico (O₃), el dióxido de nitrógeno (NO₂), el dióxido de azufre (SO₂) y el monóxido de

carbono (CO). En particular este informe señala que la contaminación del aire produce un aumento del riesgo de morbilidad y de la mortalidad por enfermedades respiratorias, cardiovasculares y cáncer de pulmón.

Tradicionalmente, para evaluar la calidad del aire dentro del área urbana se analizan las medias anuales de las concentraciones de microgramos por metro cúbico (µg/m³) de los siguientes contaminantes atmosféricos: dióxido de nitrógeno (NO₂), ozono (O₃) y monóxido de carbono (CO). En este artículo se presenta información solo para el caso del dióxido de nitrógeno (NO₂). En la Figura 14 se observa que, entre 2010 y 2016, la presencia de esta partícula contaminante por metro cúbico (µg/m³) en València es muy inferior a los niveles registrados en Madrid y Barcelona. Concretamente, mientras que en València la presencia en promedio de dióxido de nitrógeno (NO₂) es de 30,8 microgramos por metro

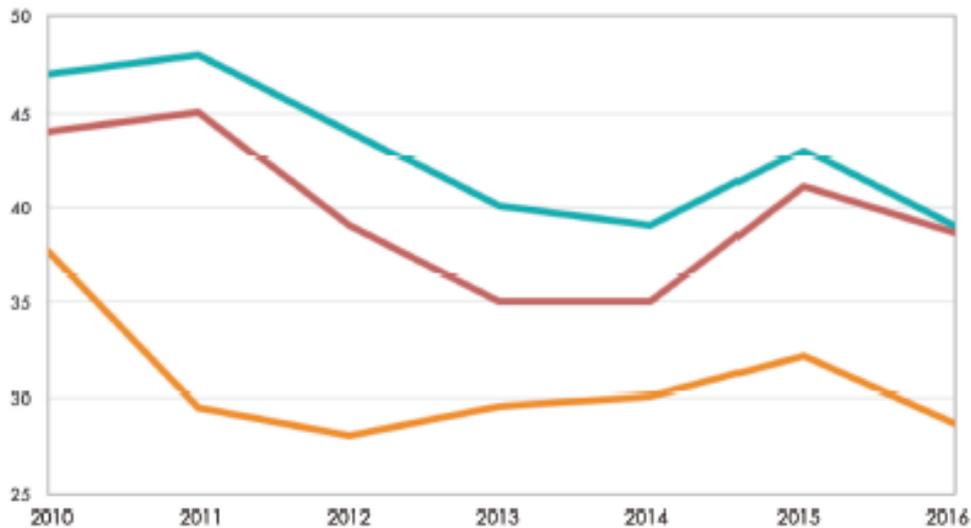


Figura 14. Calidad del aire. Dióxido de nitrógeno (NO₂) recogido en estaciones automáticas (medias anuales de las concentraciones en microgramos por m³)
Fuente: Ayuntamiento de València, Madrid y Barcelona

cúbico (µg/m³), en Madrid y Barcelona estos niveles se sitúan en torno a 39,6 y 42,8 microgramos por metro cúbico (µg/m³), respectivamente.

En ese caso, debe resaltarse que en València en ninguno de los años entre 2010 y 2016 se ha superado el valor límite anual de 40 µg/m³ compatible con una adecuada protección de la salud. Por el contrario, en las dos otras ciudades este nivel ha sido sobrepasado, alcanzándose el máximo en Madrid de los 45 µg/m³ y en Barcelona de los 48 µg/m³. Ante esta situación las autoridades municipales de Madrid y Barcelona han adoptado diferentes medidas dirigidas a reducir la presencia de esta partícula contaminante que proviene principalmente de la circulación de vehículos. Entre las diferentes medias destaca la prohibición de circular a aquellos vehículos que no cuenten con el etiquetado ambiental de la Dirección General de Tráfico (DGT).

6. CONCLUSIONES

Antes de presentar el resumen de la situación de València en términos de sostenibilidad, nos permitimos una breve reflexión sobre el uso de los indicadores y el gobierno municipal de las ciudades. No es habitual utilizar los indicadores de sostenibilidad de forma directa e instrumental en la acción de gobierno, aunque a menudo influyen en la toma de decisiones políticas, por ejemplo, cuando los indicadores se utilizan como argumento en los debates. En muchas situaciones de debate político, como exponen para el caso de la Unión Europea, los conflictos entre diferentes visiones del mundo se esconden detrás de los debates metodológicos sobre los indicadores (Sébastien y Bauler, 2013). Los autores del estudio somos conscientes de la posible influencia de los indicadores que se presentan en estas páginas. También somos conscientes de que pueden utilizarse solo los indicadores que se ajustan a los propios intereses de quien los esgrime como argumentos en el debate político,

mientras que se ocultan otros que quizá sean más relevantes.

A modo de resumen, la posición relativa de la ciudad de València con respecto de dos de las ciudades analizadas, Barcelona y Madrid, dado que en algunos indicadores no hay información disponible sobre el indicador correspondiente para la ciudad de Sevilla, se refleja en la Figura 15. En ella se ofrecen los catorce indicadores de desarrollo sostenible económico, social y ambiental que consideramos representativos de la sostenibilidad urbana y se han presentado en este trabajo.

Con detalle, y siguiendo las agujas del reloj, el término “trabajo” hace referencia a la tasa de desempleo en sentido inverso; “renta” se refiere a la renta neta media anual por unidad de consumo ; “turismo” se refiere a visitantes en hoteles; “población” se refiere a la proporción de población extranjera; “salud” se refiere a la esperanza de vida al nacer; “seguridad ciudadana” se refiere al inverso de la seguridad ciudadana, delitos, etc.; “uso eficiente de vivienda” se refiere al inverso de la proporción de viviendas vacías; “educación” se

refiere a la población con estudios superiores; “zonas verdes” se refiere a la superficie verde y espacios de ocio, etc.; “movilidad” se refiere al inverso del parque vehículos por habitante; “consumo eficiente de agua” se refiere al inverso del consumo de agua urbano por habitante; “consumo eficiente de energía” se refiere al inverso del consumo de energía eléctrica por habitante; “intensidad residuos” se refiere al inverso de recogida de residuos sólidos urbanos; finalmente, “calidad del aire” se refiere al inverso de las emisiones de dióxido de nitrógeno.

Los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incluso aquéllos en los que más se ha avanzado, tienen todavía camino por recorrer para lograr una ciudad más sostenible. València avanza en los tres pilares del desarrollo sostenible, hacia una economía más fuerte, con mejor calidad de vida y mayor inclusión, preservando el medioambiente. Las comparaciones de los resultados y las tendencias de València con otras grandes ciudades de España son positivas, pero hay que realizar esfuerzos adicionales en determinados aspectos económicos, sociales y ambientales.

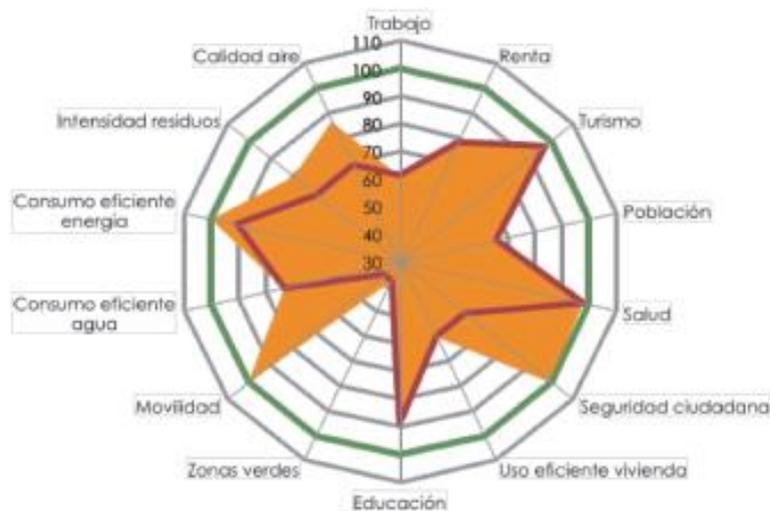


Figura 15. Posición de València. Indicadores de sostenibilidad. 2017 o último año disponible (ciudad mejor posicionada=100). Fuente: INE, Ayuntamiento de València, Madrid y Barcelona. Elaboración propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJUNTAMENT DE VALÈNCIA (2017). Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de la ciudad de València. Listado general de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, Ajuntament de València, València.
- BRUNDTLAND, G. (1987). Our common future: Report of the 1987 World Commission on Environment and Development, United Nations, Oslo, 1, 59.
- CAMPBELL, S. (1996). "Green cities, growing cities, just cities?: Urban planning and the contradictions of sustainable development", *Journal of the American Planning Association*, 62(3), 296-312.
- CANO, M. T. (2001). "110. Turismo en las ciudades históricas: la ciudad sostenible", *Revista ph*, 36, Especial monográfico: Turismo en ciudades históricas.
- CHIRINO, E., ABAD, J. y BELLOT, J. (2008). "Uso de indicadores de Presión-Estado-Respuesta en el diagnóstico de la comarca de la Marina Baixa, SE, España", *Ecosistemas*, 17(1). [Versión online en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54017110>].
- EUROSTAT (2007). Urban Audit Reference Guide, Office for the Official Publications of the European Communities, Luxembourg. [Versión online en <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902753/KS-RA-07-016-EN.PDF/23b5af3c-3348-4155-bab9-f79b89c44dd6?version=1.0>].
- FERNÁNDEZ, J. (2015). El turismo sostenible en España: Análisis de los planes estratégicos de sostenibilidad en el ámbito local. Tesis Doctoral. A Coruña, Universidade da Coruña. [Versión online en <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/14476>].
- GARCÍA-MONTALVO, J. (2007). "Algunas consideraciones sobre el problema de la vivienda en España", *Papeles de economía española*, 113, 138-153.
- HARSDORFF, M. (2017). "Empleo y sostenibilidad", en S.m.a.r.t. Caminos hacia la sostenibilidad, Sachs, J. D., Editor. Acciona. [Versión online en https://librosostenibilidad.files.wordpress.com/2017/12/smart_acciona_es.pdf].
- HIREMATH, R. B., BALACHANDRA, P., KUMAR, B., BANSODE, S. S. y MURALI, J. (2013). "Indicator-based urban sustainability-A review", *Energy for sustainable development*, 17(6), 555-563.
- KATES, R. W., PARRIS, T. M. y LEISEROWITZ, A. A. (2005). "What is sustainable development?", *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8-21.
- KENNEDY, C., CUDDIHY, J. y ENGELYAN, J. (2007). "The changing metabolism of cities", *Journal of Industrial Ecology*, 11(2), 43-59.
- KLEMM, W., LENZHOLZER, S., HEUSINKVELD, B. y VAN HOVE, B. (2013). "Towards green design guidelines for thermally comfortable streets", *PLEA*. [Versión online en <http://edepot.wur.nl/306278>].
- MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECONÓMICA. (2017). Evaluación de la calidad del aire en España. [Versión online en https://www.miteco.gob.es/es/calidad/evaluacionambiental/temas/atmosfera/calidaddelaire/informeevaluacioncalidadairespana2017_tcm30481655.pdf].

NACIONES UNIDAS (2015). Agua para un mundo sostenible. Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo. [Versión online en http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015ExecutiveSummary_SPA_web.pdf].

OECD (2018). OECD Regions and Cities at a Glance 2018, OECD Publishing, Paris. [Versión online en https://doi.org/10.1787/reg_cit_glance-2018-en].

PIRES, S. M., FIDÉLIS, T. y RAMOS, T. B. (2014). "Measuring and comparing local sustainable development through common indicators: Constraints and achievements in practice", *Cities*, 39, 1-9.

PRIETO, F. (2014). Sostenibilidad en España. 2014, Observatorio de la Sostenibilidad. [Versión online en <http://www.observatoriosostenibilidad.com/sostenibilidad-en-espana-2014>].

RAMOS, T. B., CAEIRO, S. y DE MELO, J. J. (2004). "Environmental indicator frameworks to design and assess environmental monitoring programs". *Impact Assessment and Project Appraisal*, 22(1), 47-62.

RED DE REDES DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE (2010). Sistema municipal de indicadores de sostenibilidad. IV Reunión del Grupo de trabajo de Indicadores de Sostenibilidad. Madrid, 25 de noviembre de 2010.

SÁNCHEZ, I., GARCÍA, J. y SISTO, R. (2018). Mirando hacia el Futuro: Ciudades sostenibles. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 100 ciudades españolas. Red Española para el Desarrollo Sostenible [Versión online en: <http://reds-sdsn.es/>

wp-content

[/uploads/2018/10/InformeODS-en-100-ciudades-2018-I-Resumenweb.pdf](#)].

SATTERTHWAITE, D. (1997). "Sustainable cities or cities that contribute to sustainable development?", *Urban studies*, 34(10), 1667-1691. [Versión online en <https://doi.org/10.1080/0042098975394>].

SCIENCE FOR ENVIRONMENT POLICY (2018). Indicators for sustainable cities. In-depth Report 12. Elaborado para la European Commission DG Environment por la Science Communication Unit, University of the West of England, Bristol. [Versión online, 2018, en <http://ec.europa.eu/science-environment-policy>].

SHEN, L. Y., OCHOA, J. J., SHAH, M. N. y ZHANG, X. (2011). "The application of urban sustainability indicators—A comparison between various practices". *Habitat International*, 35(1), 17-29.

SÉBASTIEN, L. y BAULER, T. (2013). "Use and influence of composite indicators for sustainable development at the EU-level", *Ecological indicators*, 35, 3-12.

SHIELDS, K., LANGER, H., WATSON, J. y STELZNER, K. (2009). European Green City Index: Assessing the environmental impact of Europe's major cities. Siemens AG. Munich. [Versión online en https://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/all/en/pdf/report_en.pdf].

STRANGE, T. y BAYLEY, A. (2014). "Desarrollo sostenible: Integrar la economía, la sociedad y el medioambiente", *Esenciales OCDE*, OECD Publishing, Paris. [Versión online en <http://dx.doi.org/10.1787/9789264175617-es>].

UNITED NATIONS (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. [Versión online en <http://www.un.org/Docs/journal/asp/ws.asp?m=A/70/L.1>].

VALLACE, S., PERKINS, H. C. y DIXON, J. E. (2011). "What is social sustainability? A clarification of concepts", *Geoforum*, 42(3), 342-348.

VAN DEN BERG, A. E. y VAN DEN BERG, M. M. H. E. (2015). "Health benefits of plants and green space: establishing the evidence base", *Acta Horticulturae*, 1093, 19-30.

VAN HOVE, L. W. A., JACOBS, C. M. J., HEUSINKVELD, B. G., ELBERS, J. A., VAN DRIEL, B. L. y HOLTSLAG, A. A. M. (2015). "Temporal and spatial variability of urban heat island and thermal comfort within the Rotterdam agglomeration", *Building and Environment*, 83, 91-103.