Este informe explora el papel transformador de las ciudades en la transición ecológica y la sostenibilidad, con un enfoque multidimensional que abarca desde la descarbonización energética hasta la renaturalización urbana. A través de estudios de caso y análisis de experiencias reales, sus capítulos abordan cómo los municipios pueden liderar el cambio hacia modelos más sostenibles, resilientes e inclusivos.

Cada capítulo, escrito por expertos en el campo, invita a repensar la organización municipal, la calidad del aire, el ciclo urbano del agua y la gestión de la movilidad, mostrando cómo el ámbito local puede contribuir de manera decisiva a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y a una agenda urbana centrada en las personas.

Desde la participación ciudadana y la nueva gobernanza hasta iniciativas de economía circular y refugios climáticos, este informe examina ejemplos de buenas prácticas que demuestran el valor de la acción local frente a desafíos globales. También se profundiza en cómo las ciudades, responsables de una parte significativa de las emisiones, están trabajando para adaptarse al cambio climático, preservar su biodiversidad y promover el bienestar de sus habitantes.

En un contexto de crisis climática y creciente presión sobre los recursos, este documento ofrece una lectura indispensable para quienes desean comprender cómo las ciudades pueden liderar el cambio hacia un futuro más justo y verde.

Fundación Alternativas

9 788418 677205

INFORME SOBRE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2024 - FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

No. 09 / 2024

SOSTENIBILIDAD

Fundación Alternativas

Informe sobre *Sostenibilidad* en España 2024

Construyendo ciudades sostenibles



No. 09 / 2024

Informe sobre Sostenibilidad
en España 2024



Informe sobre *Sostenibilidad* en España 2024

Construyendo ciudades sostenibles

Coordinación
Elena Meyer zu Riemsloh de Usera
y José Luis de la Cruz Leiva

Autores
Pedro Calaza, Alberto Fraguas, Jesús Gamero,
Sonia De Gregorio, Francisco Javier González, Joan Herrera,
Esther Higueras, Luis Jiménez, Antonio Lucio,
Carmen Navarro, Firdaous Oussidhoum, Pablo Sebastián,
y Sant Boi de Llobregat

FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

Informe
No. 09/2024

Índice

Prólogos 8

Resumen y recomendaciones 18

CAPÍTULO 1
El derecho a la Ciudad 40
por Firdaous Oussidhoum y Pablo Sebastián Mariani

CAPÍTULO 2
Las ciudades en el centro de la gobernanza ambiental 70
por Carmen Navarro

CAPÍTULO 3
Atender la problemática de los barrios desfavorecidos desde el marco de la regeneración urbana. Avanzar hacia una política para las ciudades 92
por Sonia De Gregorio Hurtado y Francisco Javier González González

CAPÍTULO 4
Una organización política y técnica municipal por propósitos. La experiencia de sant boi de llobregat. 128
por Francisco Gutiérrez Marchena

CAPÍTULO 5
Reflexiones sobre el rol local en la acción energética 148
por Joan Herrera

CAPÍTULO 6
Ciudades con atmósferas saludables 170
por Ester Higueras

CAPÍTULO 7
Ciudades adaptadas al cambio climático 200
por Jesús Marcos Gamero Rus

CAPÍTULO 8
Construyendo ciudades circulares 218
por Luis M. Jiménez Herrero

CAPÍTULO 9
Presente y futuro de la (re)naturalización de las ciudades 246
por Pedro Calaza Martínez

CAPÍTULO 10
Ciclo urbano del agua 276
por Alberto Fraguas Herrero

CAPÍTULO 11
Los desafíos de la movilidad sostenible y nuestra capacidad de acción 304
por Antonio Lucio

Información sobre los autores 328



Construyendo ciudades sostenibles

por Begoña de Benito Fernández
DIRª. DE RELACIONES EXTERNAS Y RSC, ECOEMBES

La transición hacia un modelo de desarrollo sostenible, en el que las ciudades se conviertan en motores de innovación y resiliencia frente a los desafíos ambientales actuales, es uno de los mayores retos que enfrenta la humanidad en este siglo. Este informe sobre la sostenibilidad en España en 2024 aborda con profundidad el papel crucial de los centros urbanos en la Transición Ecológica, y lo hace desde una perspectiva transformadora que apunta al cambio del modelo de desarrollo lineal hacia la circularidad plena y que comulga con el propósito esencial de Ecoembes: un futuro sin residuos y un uso eficiente de los recursos. El engranaje transformador debe sustentarse de la colaboración de toda la cadena de valor: ciudadanos, administraciones públicas, empresas, gestores y organizaciones de la sociedad civil entre otros, cuya colaboración tiene un impacto determinante para conseguir los cambios sistémicos necesarios.

Como bien señala Luis M. Jiménez Herrero en este informe, en el capítulo Construyendo ciudades circulares, “cualquiera que sea la estrategia, política u hoja de ruta para implementar la economía circular a nivel mundial, regional y nacional, pasa indefectiblemente por involucrar de forma proactiva a las ciudades”. La Unión Europa es consciente de ello y está impulsando un gran cambio normativo y, además, ha ido poniendo en marcha diversas estrategias y plataformas para promover la circularidad urbana. Como por ejemplo la Iniciativa de Ciudades y Regiones Circulares (CCRI), que forma parte del Plan de Acción de Economía Circular de la UE y que impulsa iniciativas en ámbitos como la simbiosis industrial, la bioeconomía, la gestión de residuo, la alimentación y la construcción.

La tasa de uso de materiales circulares de la Unión Europea, o tasa de circularidad, era del 11,8% en 2023, según datos de Eurostat, situándose nuestro país por debajo de esa media europea, un 8,5%. Este dato nos recuerda que todavía tenemos mucho margen de mejora en los próximos años para aumentar la proporción de recursos materiales utilizados que proceden de materiales de desecho reciclados, y parte de esa mejora tiene que venir de unas ciudades más circulares. De hecho, el plan de acción de economía circular de 2020 tiene como objetivo duplicar la tasa de uso de materiales circulares de la UE para 2030 hasta alcanzar el 23,2%.

Desde Ecoembes, creemos que uno de los pilares en los que tiene que apoyarse esta transformación es en la digitalización y el uso de herramientas avanzadas como la IA y el Blockchain. En nuestro ámbito, por ejemplo, estos avances incluyen sistemas que miden la calidad de los contenedores de recogida, cámaras que analizan la composición de residuos en las plantas de selección, y plataformas tecnológicas que digitalizan la adjudicación de materiales, maximizando la eficiencia.

Para un futuro sin residuos necesitamos una transformación de nuestras ciudades y sus entornos. En Ecoembes, queremos ser parte y aportar a ese futuro en el que viviremos en ciudades inteligentes y sostenibles porque, aunque hay mucho hecho, queda aún más por hacer. La propia actividad del reciclaje se materializa directamente en un ahorro de materias primas, emisiones de CO2 y de agua. La R del reciclaje, sola, ya no sirve. Debemos reducir, repensar, reutilizar, reparar.... Para crear una sociedad comprometida con un entorno libre de residuos o, dicho de otra manera, donde el residuo pueda, a través de la mejor gestión posible, concebirse como recurso. Internacionalmente, ya nos marcan el camino referentes como la Fundación Ellen MacArthur, que ha desarrollado proyectos como "Circular Economy 100" de la Fundación, que conecta a ciudades y empresas globales para implementar prácticas como la reutilización de materiales en sectores críticos.

La aplicación de estos enfoques al PERTE de Economía Circular no solo alinea a España con las mejores prácticas internacionales, sino que también fortalece su liderazgo en la transición hacia ciudades más eficientes, sostenibles y resilientes. De este modo, este PERTE apuesta por los tres objetivos fundamentales para el avance de la Economía Circular: el fomento del ecodiseño de los productos para hacerlos más duraderos y reparables desde su mismo origen; la mejora de la gestión de residuos mediante plantas de tratamiento que incrementen la reutilización, el reciclado y la incorporación de materias primas recuperadas en la producción de nuevos bienes. Y el impulso de la digitalización vinculada a ambos objetivos, que permitirá mejorar la competitividad e innovación del tejido industrial en cualquier sector.

Por otra parte, el rol de los gobiernos locales y la cooperación multisectorial y ciudadana desempeñan un papel crítico en la reducción de gases de efecto invernadero, en el camino hacia una movilidad más sostenible o en la creación de entornos urbanos adaptados al cambio climático. Las autoridades locales deben estar en primera línea para aplicar políticas que respondan a las necesidades concretas y particularidades de cada territorio. Sin embargo, estos gobiernos no pueden actuar solos. Para que una estrategia de ciudad sea efectiva, necesita combinar una planificación que sea útil y esté cercana a la vida cotidiana de sus ciudadanos. Debe ser un proyecto adaptable, fundamentado en los activos, la historia y las particularidades del territorio, y convertirse en una visión compartida, asumida tanto por el gobierno como por la ciudadanía. Nada de esto es posible sin el entendimiento, compromiso y complicidad de los ciudadanos.

Este informe de la Fundación Alternativas nos resulta necesario por la temática, una vez más acertada, pero también por el enfoque ya que se ha planteado como una hoja de ruta para quienes buscan crear ciudades sostenibles, poniendo de realce la urgente necesidad de un cambio. Y lo hace analizando y ofreciendo recomendaciones sobre diferentes elementos clave desde el punto de vista ambiental, pero también económico y social, como son la adaptación al cambio climático, la eficiencia energética, la integración de espacios verdes, la movilidad sostenible o la economía circular. En este ámbito, todos somos parte del problema, pero también de la solución, y el éxito

o fracaso de muchas de las iniciativas que buscan ciudades más verdes y respetuosas con el medio ambiente va a depender del grado de colaboración y corresponsabilidad que mantengamos todos los actores implicados.



Generando ciudades circulares y resilientes al cambio climático

por Diego López Garrido y José Luis de la Cruz
VTE. EJECUTIVO Y DIR. SOSTENIBILIDAD FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

Las ciudades son hoy el epicentro de un desafío sin precedentes: conjugar el desarrollo urbano y económico con la sostenibilidad ambiental y el bienestar de sus habitantes. Más del 55% de la población mundial vive en entornos urbanos, y se espera que esta cifra aumente a un 68% para el año 2050. Este crecimiento plantea una presión adicional sobre recursos naturales esenciales, como el agua, la energía y el suelo, mientras que genera una mayor demanda de infraestructura y servicios que, si no se gestionan de manera adecuada, aumentan la huella ecológica y los riesgos ambientales.

En términos de cambio climático, las ciudades son responsables de aproximadamente el 70% de las emisiones globales de CO_2 asociadas al consumo energético, ya sea por la quema de combustibles fósiles, el uso de vehículos privados o el consumo de energía en edificios e industrias. Esto convierte a las áreas urbanas en actores fundamentales en la lucha contra el cambio climático, no solo como causantes, sino también como centros de innovación y cambio. La necesidad de reducir las emisiones y fomentar un uso eficiente de la energía ha llevado a muchas ciudades a adoptar compromisos ambiciosos de reducción de carbono, promoviendo la movilidad sostenible, la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

El agua es otro recurso crítico en las ciudades, donde su gestión enfrenta retos complejos. La demanda de agua en áreas urbanas está aumentando debido al crecimiento demográfico y al cambio climático, que está afectando los patrones de precipitación y provocando sequías más frecuentes y prolongadas. Las inundaciones causadas por

episodios de lluvias torrenciales, como los recientes desastres producidos por la DANA en Valencia, son un claro recordatorio de la vulnerabilidad de las infraestructuras urbanas y de la necesidad urgente de adaptar las ciudades a estos fenómenos extremos. El ciclo urbano del agua requiere una reestructuración para alcanzar una autosuficiencia hídrica que garantice un suministro seguro y de calidad para la población, al mismo tiempo que se preservan los ecosistemas acuáticos y la biodiversidad local. En este sentido, las ciudades deben convertirse en referentes de una transición de la gestión hidráulica a la gestión hídrica, reconociendo el agua no solo como un bien mercantil, sino como un recurso ambiental esencial que debe ser conservado y gestionado de manera sostenible.

La biodiversidad urbana también se ha convertido en una preocupación de gran relevancia. La urbanización, con su expansión de infraestructura y la fragmentación de hábitats, ha contribuido significativamente a la pérdida de biodiversidad. La renaturalización de las ciudades, mediante la creación de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados, no solo contribuye a mitigar los efectos del cambio climático y a mejorar la calidad del aire, sino que también proporciona hábitats para numerosas especies. La incorporación de vegetación en el entorno urbano, como parques, tejados verdes y corredores ecológicos, fortalece la biodiversidad y beneficia la salud mental y física de los ciudadanos.

En cuanto a la salud, las ciudades se enfrentan a desafíos significativos. La contaminación del aire es responsable de más de cuatro millones de muertes prematuras al año a nivel global, y las áreas urbanas, con sus altos niveles de tráfico, industria y actividad comercial, suelen ser focos de emisión de contaminantes. La urbanización intensiva también contribuye al fenómeno de isla de calor, que agrava los efectos de las olas de calor en los meses de verano, afectando especialmente a las personas mayores y a quienes padecen problemas de salud. La creación de "refugios climáticos" y la promoción de una "ciudad saludable", con espacios diseñados para reducir la contaminación y mejorar el confort térmico, representan acciones imprescindibles para enfrentar estos riesgos.

Ante estos desafíos, la participación ciudadana emerge como un pilar fundamental en la transición hacia ciudades sostenibles. La implicación activa de los ciudadanos en la toma de decisiones y en la gestión de sus entornos urbanos no solo favorece la adopción de políticas más adaptadas a las necesidades locales, sino que también fomenta un sentido de corresponsabilidad en el cuidado de los recursos naturales y en la reducción de la huella ambiental. Las ciudades que han implementado mecanismos de participación activa y han promovido la educación ambiental entre su población han demostrado avances más sólidos en materia de sostenibilidad.

Por último, la restauración de espacios urbanos degradados y la implementación de soluciones basadas en la naturaleza son indispensables para construir ciudades resilientes frente a los desafíos del siglo XXI. Iniciativas como la regeneración de barrios desfavorecidos y la adaptación de infraestructuras al cambio climático no solo mejoran la calidad de vida de sus habitantes, sino que también generan oportunidades de empleo y fomentan la cohesión social.

Por todo ello, esta edición del Informe de Sostenibilidad en España está dedicado al papel de las ciudades en la transición ecológica. El informe ofrece una descripción completa del papel que juegan las diferentes variables que componen el “ecosistema urbano”, conformando una base suficiente que permitirá a los responsables de la formulación de políticas definir e implementar las iniciativas necesarias para un desarrollo sostenible de los municipios españoles.

Este informe presenta una hoja de ruta para alcanzar estos objetivos, ilustrando cómo las ciudades pueden liderar la transición ecológica y convertirse en entornos donde la sostenibilidad, la equidad y la salud sean los cimientos del desarrollo urbano. Cada capítulo examina, a través de datos, buenas prácticas y propuestas concretas, cómo las áreas urbanas están tomando medidas para minimizar su impacto ambiental y construir un futuro más justo y habitable.

Esperamos que el análisis e información ofrecida en el informe ayuden a conseguir una sociedad y un sistema productivo adaptados y resilientes antes los grandes retos y desafíos ambientales.



RESUMEN *y* RECOMENDACIONES

El Informe de Sostenibilidad en España 2024, centra su análisis en el papel de las ciudades en la Transición Ecológica. A lo largo del informe se analiza el alcance e impacto en la generación de ciudades sostenible de las estrategias de planificación urbana que priorizan la movilidad sostenible, la eficiencia energética, la integración de espacios verdes, el cambio climático y demás elementos clave para mejorar la calidad de vida y reducir el impacto ambiental.

Además, se exploran modelos innovadores de gobernanza que permiten la participación activa de la ciudadanía, lo cual resulta fundamental para implementar políticas de sostenibilidad efectivas y adaptadas a las realidades locales.

Finalmente, el informe destaca el rol de las ciudades como plataformas de innovación, donde se desarrollan y prueban tecnologías verdes, como el uso de energías renovables y la digitalización para optimizar el consumo de recursos.

En conjunto, en este informe se identifican los aspectos más relevantes para hacer que las ciudades sean ecosistemas sostenibles. Se analizan y describen acciones que en la actualidad están realizando en las ciudades españolas que han visto en la transición ecológica una oportunidad para generar entornos más saludables y amigables para las personas y el medio ambiente. Un desafío, cuyo éxito dependerá de la colaboración multisectorial y el compromiso de las autoridades locales y los ciudadanos.

A continuación, se exponen las principales conclusiones y recomendaciones de cada uno de los capítulos que componen el Informe de Sostenibilidad en España 2024.

Capítulo 1. El derecho a la Ciudad. Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU)

FIRDAOUS OUSSIDHOUM *y* PABLO SEBASTIÁN MARIANI

Mientras el mundo se dirige hacia un punto de inflexión sin retorno, nuestra sociedad como comunidad global sigue buscando formas de convencer a los gobiernos para que tomen decisiones correctas en relación con el Cambio Climático y hagan de la acción climática una prioridad.

La última conferencia de las Partes de la UNFCC, la COP28, ha conseguido avances a largo plazo, esto no significa que la hora de actuar no haya llegado y que salvar al planeta del cambio climático sea un problema del mañana.

Cerca del 70% de las emisiones mundiales del CO2 provenientes del consumo energético, sin embargo, cerca del 66% de las emisiones a nivel nacional mostraban un nivel urbano fuerte o moderado (ONU-Habitat, 2024). A medida que los gobiernos de las ciudades ponen en marcha medidas sistémicas para hacer frente al cambio climático, el 43% de todas las NDC se centran tanto en la adaptación urbana como en la mitigación, mientras que el 12% solo en la adaptación urbana y el 9% solo en la mitigación urbana.

En este primer capítulo, Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU) presenta una reflexión sobre el papel crucial de las ciudades y sus gobiernos locales en la lucha contra el cambio climático. Firdaous Oussidhoum y Pablo Sebastián Mariani analizan los desafíos urgentes que enfrenta la comunidad global, destacando el papel que deben asumir los gobiernos locales para transformar la acción climática en una prioridad actual, no en una preocupación futura. Las cifras expuestas revelan que las ciudades son responsables de un porcentaje significativo de emisiones de CO_2 y, al mismo tiempo, son un espacio clave para la mitigación y adaptación climática. Sin embargo, para lograr avances reales, es esencial la cooperación multilateral que trascienda fronteras, promoviendo soluciones que surjan de un esfuerzo colectivo y sistemático.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. Para restaurar el ecosistema y así acelerar la aplicación del Decenio de la ONU los gobiernos locales y regionales necesitan **nuevas herramientas para el desarrollo de las agendas globales** y que los propios gobiernos estén integrados en su aplicación. Se necesita un nuevo tipo de multilateralismo medioambiental que combata las tres crisis medioambientales planetarias (PNUMA,2024).

2. El humano deberá **construir una nueva forma de equilibrio entre las zonas urbanas y el medioambiente**. Esto toma peso cuando el enfoque la gobernanza reclama nuevos valores de comportamiento, haciendo la vida urbana y el medioambiente compatibles, un ejemplo serían las ciudades Naturaleza positiva. Sin embargo, para alcanzar el 1,5˚ se necesita algo más: una integración social y humana en la emergencia climática y su co-gobernanza.

3. **Para hacer posible la co-gobernanza** hay que apoyar la integración de la capacidad social y el equilibrio de la zona Urbana y la Naturaleza. Las Ciudades tienen que apoyar un Derecho a una Urbanidad responsable, ética, inclusiva y conectada a las metas mundiales.

4. Para alcanzar los 1,5˚C, el conjunto de la gobernanza debe **buscar la interacción de una dinámica global, nacional, subnacional y local que esté sincronizada** y poner en marcha una acción local a través de la prestación de servicios públicos. Estos servicios deben de ser eficientes y tener un impacto en las personas y en el territorio, como responder a las realidades de cada comunidad para mejorar la convivencia con el medioambiente.

Capítulo 2. Las ciudades en el centro de la gobernanza ambiental

CARMEN NAVARRO GÓMEZ

Este estudio profundiza en el papel crucial de las ciudades en la gobernanza democrática y la sostenibilidad, subrayando su capacidad para responder eficazmente a las necesidades locales y fomentar la participación ciudadana, como han demostrado adoptando estrategias como la Agenda 21 Local, la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana, integrando la participación de diversos actores en la formulación de políticas públicas. Pero la exploración de las estructuras organizativas desde el que las ciudades españolas de más de 100.000 habitantes abordan el reto ambiental y de los proyectos que están desarrollando con financiación europea apunta a una situación de gran diversidad. La expansión de la acción ambiental y para la sostenibilidad no está asegurada hoy en día en todos los territorios urbanos.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

A partir del análisis contenido en este estudio se presentan a continuación varias recomendaciones. Estas recomendaciones buscan fortalecer la capacidad de las ciudades para liderar el cambio hacia la sostenibilidad en sus territorios y contribuir eficazmente a la gobernanza ambiental global.

1. **Incrementar los recursos humanos especializados**. Se deben asignar más recursos humanos especializados en sostenibilidad y medio ambiente dentro de los gobiernos locales, así como mejorar la capacitación del personal existente. El análisis ha señalado que muchas ciudades carecen de personal especializado y de los recursos necesarios para implementar de manera efectiva los proyectos ambientales.

   Este déficit limita la capacidad de los gobiernos locales para abordar desafíos como el cambio climático y la transición ecológica.

2. **Fomentar una mayor participación ciudadana y privada**. Las ciudades deben fortalecer y diversificar los mecanismos de participación ciudadana y la inclusión de actores privados en la toma de decisiones ambientales. La creación de plataformas digitales y la organización de consultas públicas periódicas pueden ser herramientas útiles para aumentar el compromiso de la sociedad civil. El análisis ha puesto de manifiesto cómo la participación de una amplia variedad de actores es clave para garantizar la legitimidad y la eficacia de las políticas ambientales. Involucrar a ciudadanos, ONGs y empresas en los procesos de gobernanza contribuye a que las decisiones reflejen mejor las necesidades locales y globales.

3. **Aprovechar al máximo los fondos europeos y mejorar la capacidad institucional**. Es fundamental que las ciudades maximicen el uso de los fondos europeos (Next Generation EU, FEDER) para implementar proyectos ambientales innovadores y sostenibles. A su vez, deben mejorar su capacidad institucional para gestionar estos fondos de manera eficiente y alinearse con los objetivos de sostenibilidad. El análisis ha mostrado que muchas ciudades están captando fondos europeos para proyectos relacionados con la sostenibilidad, pero aún existe un número de ellas que no se están beneficiando de estos fondos.

Capítulo 3. Atender la problemática de los barrios desfavorecidos desde el marco de la regeneración urbana. Avanzar hacia una política para las ciudades

SONIA DE GREGORIO HURTADO *y* FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ GONZÁLEZ

Hoy en día los retos a los que nos afrontamos son multi faceticos, lo social, económico, cultural y ambiental, todo está relacionado. Por eso estos problemas se deben de afrontar de múltiples disciplinas.

Estando en un estado de crisis tan multifacético no es de sorprender que este tenga repercusión en nuestras ciudades. Las ciudades siendo un punto de concentración de personas, bienes, infraestructuras y actividad son especialmente vulnerables, también son un sitio que gracias a sus capacidades innovativas y económicas tiene muchas herramientas para afrontar y solucionar estos retos. De esta manera el tema urbano ha ganado importancia en la política en las últimas décadas.

La problemática urbana de los barrios desfavorecidos en nuestro país, que durante mucho tiempo se ignoró, se está tratando de solucionar con la regeneración urbana y así disminuir la desigualdad económica y la exclusión social de los habitantes de estos barrios.

Estos barrios que han sido olvidados en la digitalización, la transición verde o la emergencia climática y ecológica han de ser atendidos y ayudados. La regeneración urbana propone colaborar con las regiones y darle protagonismo a los municipios. Las políticas de regeneración son imprescindibles para que las ciudades desarrollen una buena calidad de vida y economía. Consideramos que también nuestro país debería avanzar en relación a esta cuestión, construyendo sobre la importante experiencia que se ha desarrollado en algunos marcos específicos a lo largo de las últimas cuatro décadas.

En este capítulo, Sonia De Gregorio Hurtado y Francisco Javier González González abordan la regeneración urbana como una estrategia clave para reducir la desigualdad económica y la exclusión social en barrios desfavorecidos. Ante los complejos desafíos sociales, económicos y ambientales de hoy, el análisis se centra en cómo la renovación de estas áreas urbanas, que tradicionalmente han quedado fuera de procesos como la digitalización y la transición verde, puede mejorar significativamente la calidad de vida. Los autores destacan que las políticas de regeneración urbana son fundamentales para construir ciudades con una mejor economía y cohesión social, sugiriendo que España debería avanzar en esta dirección basándose en experiencias previas.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

Es el momento de actuar para mejorar la situación urbanística, ya que se nos presentan muchas oportunidades para impulsar una política que se arraigue y de resultados positivos a corto plazo:

1. **Dar presupuestos a cuestiones urbanísticas**, en las que se lleva mostrando interés mucho tiempo, ayudar a impulsar una "política para las ciudades" e "impulsar la regeneración urbana", objetivo de la AUE.

2. Se está diseñando la convocatoria del **nuevo instrumento del eje urbano de la PC** en nuestro País, bajo la tutela del Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, como autoridad de gestión del Fondo Europeo de Desarrollo regional (FEDER). Se trata de las denominadas Estrategias de Desarrollo Integrado Local -EDIL-. la FDER verterá 8% de su asignación en nuestro País, para ayudar al desarrollo urbano sostenible, de esto se beneficiarán muchos municipios.

3. Actualmente somos testigos de **una mayor coordinación interministerial con relación al tema urbanístico**, evolucionando positivamente durante tiempo. Esta coordinación debe seguir y el Gobierno central deberá de lanzar una política de regeneración de la que se podrán beneficiar los diferentes ministerios y los propios sectores.

4. **Plantear estas políticas con un enfoque incentivador desde el Gobierno** (se ponen a disposición de los niveles inferiores de gobierno fondos a los que las CC.AA. y municipios pueden acceder de manera voluntaria sin activar marcos legislativos). Este mecanismo, utilizado en múltiples marcos de política, es el que ha utilizado la Comisión Europea desde los años noventa para lanzar y consolidar su política urbana en los Estados miembros.

Capítulo 4. Una organización política y técnica municipal por propósitos. La experiencia de Sant Boi de Llobregat

FRANCISCO GUTIÉRREZ MARCHENA

Este capítulo, escrito por Francisco Gutiérrez Marchena, analiza cómo la planificación estratégica puede transformar una ciudad, utilizando el caso de Sant Boi de Llobregat como ejemplo. Sant Boi ha logrado rediseñar su identidad, pasando de ser conocido por su pasado en salud mental a convertirse en un referente en sostenibilidad y en innovación en salud mental.

Además, el municipio ha logrado implementar la Agenda Urbana 2030, alineando su estrategia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esto se ha hecho mediante la creación de estructuras participativas que involucran a la ciudadanía y diferentes agentes sociales y económicos en la toma de decisiones. También se destaca la evolución hacia nuevos modelos de participación ciudadana más dinámicos, como el Espacio Beta, un laboratorio de innovación pública que permite a los jóvenes desarrollar proyectos en un entorno creativo. Este caso muestra cómo una estrategia urbana bien formulada puede abordar retos complejos y fomentar un entorno inclusivo.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. **Fomentar la participación ciudadana dinámica**: Transitar de modelos tradicionales de consulta a espacios de experimentación y colaboración activa que involucren a todos los actores locales, incluyendo empresas y centros de conocimiento.

2. **Utilizar el pasado como un activo**: Convertir elementos históricos o estigmas de la ciudad en oportunidades de desarrollo y proyección hacia el futuro.

3. **Alinear la estrategia urbana con los ODS:** Integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 como marco clave en la planificación urbana, con un enfoque en sostenibilidad y salud.

4. **Desarrollar proyectos con impacto transversal:** Promover proyectos que impliquen a varias áreas funcionales y que tengan un impacto económico, social y ambiental significativo, asegurando una planificación a largo plazo.

5. **Empoderar a la juventud:** Crear espacios como el Espacio Beta que fomenten la innovación y el emprendimiento entre los jóvenes, con el objetivo de generar soluciones creativas a los retos urbanos.

Capítulo 5. Reflexiones sobre el rol local en la acción energética

JOAN HERRERA TORRES

Las primeras acciones locales de los municipios democráticos fueron asfaltar las calles, desarrollar políticas sociales y educativas y la gestión de residuos. La necesidad de ampliar las zonas verdes, proteger la biodiversidad y seguir una agenda verde se produce en un municipalismo de segunda generación.

Hoy el planeta entero se enfrenta al cambio climático y las agendas locales también deben de tomar acción contra ello. La transición energética debe de ser liderada por los gobiernos locales, deben descarbonizar nuestra economía y apostar por energías renovables y una economía circular.

Joan Herrera presenta una perspectiva sobre cómo los gobiernos locales deben liderar la transición energética, apostando por la descarbonización, las energías renovables y la economía circular. A través de un enfoque en la gestión local de los recursos energéticos, el autor destaca la necesidad de que las ciudades adapten sus modelos energéticos para reducir la dependencia de los combustibles fósiles, demostrando cómo la transición energética no puede verse solo a nivel global, sino que también debe materializarse en la acción local.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. **Mitigar y adaptarse al cambio climático**, tomando acciones locales y visibilizando el problema, habiéndose incrementado la temperatura global por dos grados.

2. Teniendo Europa una frágil geoestrategia los últimos años, demostrando su vulnerabilidad en el ámbito de la energía y así su dependencia de países exteriores, tomar acción para **reducir el consumo** y desarrollar **más energías renovables y europeas**.

3. Siendo España uno de los países lideres de transición eléctrica, el desarrollo e impulso renovable está muy por encima en comparación con otros países europeos, no lo es en la electrificación de consumos, ni la gestión de la demanda. Para conseguir eso es **importante enfocar en lo local**, tanto en zonas urbanas como rústicas.

4. Si hoy vamos al mundo local, vemos que las estructuras locales son especialmente débiles en lo que a transición energética se refiere. Es necesario por tanto una **asunción del reto y de la oportunidad por parte del mundo local** poniendo el foco en lo energético. Pero a su vez, es fundamental que a nivel general se asuma que sin nuevos y renovados instrumentos a favor del mundo local no será posible una decidida, participada y asumida transición energética.

Capítulo 6. Ciudades con atmosferas saludables

ESTHER HIGUERAS GARCÍA

La Salud se define como un estado de completo bienestar (WHO, 1973), esto incluye dimensiones individuales y sociales, como el estado físico y psicológico. Incluyendo estos aspectos, no solo un estado saludable mínimo de la población, el trabajo es mucho mayor. Cálculos de la OMS indican que un 24% de la carga mundial de morbilidad y un 23% de la mortalidad son causadas por el medio ambiente, en Europa se estima que 1,4 millones de muertes al año estén relacionadas con el medio ambiente.

Entendiendo, por tanto, que la salud es un completo estado de bienestar y considerando que gran parte de la población que vive en ciudades es mayor de 60 años, uno de los grandes desafíos es tener ciudades con aire sin contaminantes (CO2, NOx, SO2, CO) principalmente. La presencia de las actividades antrópicas urbanas, la falta de grandes espacios verdes y otros condicionantes como la trama urbana, la topografía o la ausencia de vientos, hace que la atmósfera urbana tenga unas malas condiciones para gran cantidad de personas, y pueda provocar enfermedades crónicas y deteriore la calidad de vida de su población.

Este capítulo examina la importancia de la calidad del aire y su relación con la salud pública en las ciudades. Casi un cuarto de la morbilidad global está asociado con factores ambientales, y las urbes europeas enfrentan cinco grandes patologías vinculadas a la contaminación del aire urbano. Desde las primeras leyes sanitarias de la era industrial hasta los desafíos actuales, el capítulo argumenta la necesidad de políticas y estrategias que prioricen la salud en el desarrollo urbano, enfocándose en mejorar la calidad del aire y en reducir el impacto de la contaminación sobre la población urbana.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. **Reducir las fuentes contaminantes de las ciudades**, tráfico motorizado, industrias, y equipos de calefacción-refrigeración que emitan partículas y gases dañinos a la atmosfera, haciendo un uso adecuado de los suelos y teniendo en cuenta las ciudades próximas.

2. **Adoptar medidas de urbanismo y arquitectura bioclimática**, habiendo estudiado el clima y microclima local y así diseñar espacios teniendo en cuenta la humedad, el sol, el viento y otras condiciones climáticas para reducir el uso de calefacción y aire acondicionado.

3. **Incrementar las zonas verdes y la vegetación de la ciudad**, para mejorar la calidad de aire, bajando los niveles de CO2, y para aumentar el porcentaje de oxígeno y el vapor de agua en el aire.

4. **Transformar los barrios residenciales existentes en barrios sin contaminantes**, gracias a una serie de políticas combinadas de movilidad activa y no contaminante, reduciendo la presencia de industrias, aumentando los espacios verdes y apuestan do por una arquitectura bioclimática para renovar el espacio público y los hogares de los ciudadanos.

Capítulo 7. Ciudades Adaptadas al Cambio Climático: Patrimonio Cultural Inmaterial, refugios y refugiados climáticos

JESÚS MARCOS GAMERO

Las ciudades y entornos urbanos interaccionan de diversas formas ante el cambio climático: por un lado, son uno de los mayores responsables del problema con sus emisiones; también sufren intensamente sus impactos; pero sin duda, también tienen la capacidad de mejorar su respuesta, ya fuera reduciendo sus emisiones como adaptándose y mejorando la protección de sus habitantes ante este fenómeno.

En España, con un alto porcentaje de su población habitando entornos urbanos con unos cada vez mayores índices de desigualdad, esta capacidad de adaptarse y proteger a los colectivos urbanos más vulnerables aparece como una cuestión fundamental.

Los refugios climáticos, considerando como espacios adaptados para mitigar el calor extremo y otros fenómenos climáticos, surgen como experiencias relevantes, con muchas ciudades españolas desarrollando actuaciones adaptativas relacionadas de diferente impacto.

Integrar en este discurso y capacidad de actuación lo que se define como patrimonio cultural inmaterial adquiere una relevancia particular como herramienta para enfrentar los desafíos climáticos, aumentar la resiliencia de las ciudades y generar respuestas colectivas e integradoras.

Jesús Marcos en este capítulo, explora cómo las ciudades, responsables de una gran proporción de las emisiones de CO_2, son también espacios vulnerables que requieren adaptarse al cambio climático. Este capítulo destaca la importancia de los refugios climáticos y el papel del patrimonio cultural inmaterial como herramientas para enfrentar los desafíos del cambio climático, aumentando la resiliencia y promoviendo respuestas comunitarias inclusivas. Además, se sugiere que el conocimiento tradicional y de comunidades migrantes puede complementar las estrategias adaptativas, aportando soluciones prácticas y culturales que mejoren la capacidad de las ciudades para proteger a sus habitantes.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. Se debe **profundizar en la toma de conciencia** que por parte de las ciudades, sus instituciones, entidades y colectivos que las forman, de su responsabilidad como emisores pero también su papel como grandes perjudicados ante los impactos del cambio climático. Es

de esta toma de conciencia de donde se podrán elaborar respuestas inclusivas y capaces de proteger a todos, en especial a aquellos colectivos más vulnerables.

2. Ante los impactos del cambio climático y la alta densidad urbana de nuestro país, que genera mayores problemas de salud pública, deterioro de infraestructuras o una mayor demanda energética que afecta en especial a los colectivos más vulnerables, se hace necesario **mejorar la planificación urbana, fomentar la cohesión social y garantizar un acceso equitativo a recursos esenciales como la energía**.

3. En España y ante el aumento de olas de calor extremas, los **refugios climáticos** se plantean **como lugares esenciales para mitigar los efectos del calor** en especial en entornos urbanos y en especial en poblaciones vulnerables. Además de reducir las temperaturas y prevenir riesgos para la salud, los refugios deben promover la cohesión social y ser accesibles a todos, funcionando como bienes comunales. Involucrar a la comunidad en su diseño y gestión es crucial para mejorar la resiliencia urbana y garantizar respuestas equitativas al cambio climático.

4. La **integración de refugios climáticos con el patrimonio cultural inmaterial** puede fortalecer la resiliencia urbana frente al cambio climático, en especial ante eventos extremos como olas de calor. Por ejemplo, la cultura mediterránea tiene una larga tradición de adaptación al calor, que podría complementarse con estrategias modernas como los refugios climáticos. Este enfoque no solo protegería a las poblaciones más vulnerables, sino que también preservaría y revitalizaría el patrimonio cultural, promoviendo cohesión social y un sentido de pertenencia en las ciudades.

5. La inmigración aporta un valioso patrimonio cultural inmaterial que puede fortalecer las respuestas urbanas ante el cambio climático. A medida que el cambio climático provoca más desplazamientos, tanto internos como transfronterizos, es esencial **integrar las prácticas y conocimientos que los migrantes traen consigo, enriqueciendo la capacidad de adaptación de las ciudades receptoras.** Los refugios climáticos pueden ser espacios de resiliencia donde se combinen estas prácticas tradicionales con enfoques modernos, facilitando la cohesión social y una respuesta más inclusiva y efectiva ante los impactos del cambio climático.

Capítulo 8. Construyendo Ciudades Circulares

LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO

Luis M. Jiménez Herrero describe cómo las ciudades pueden desempeñar un papel fundamental en la economía circular, siendo entornos clave en el uso de recursos y en la generación de residuos. El capítulo examina cómo la aplicación de principios circulares en el "metabolismo urbano" puede transformar los sistemas urbanos hacia modelos más sostenibles y resilientes. Además, plantea la necesidad de una gobernanza circular que involucre múltiples niveles y actores, promoviendo un enfoque sistémico y colaborativo que potencie la transición hacia ciudades circulares, donde la responsabilidad compartida y la cooperación sean pilares centrales.

La aplicación de los principios de circularidad a los complejos "socioecosistemas urbanos" representa una oportunidad para impulsar positivamente los procesos de urbanización y reforzar las estrategias de sostenibilidad urbana integral. No obstante, una ciudad circular no es solo la suma de sus actividades circulares, sino también intervienen las interacciones con otros subsistemas urbanos y territoriales.

La gestión sostenible y resiliente del metabolismo urbano exige nuevos modelos de "gobernanza circular" con enfoques "multinivel", "multiescala" y "multiactor" en un contexto regional. Las ciudades se ven obligadas a entender mejor las relaciones metabólicas con otros sistemas urbanos y ecosistemas cercanos (y más lejanos), que determinan el comportamiento del conjunto organizado. Las estrategias para ciudades circulares deben priorizar un enfoque sistémico para incidir en las responsabilidades compartidas y en una cooperación comunitaria

transversal que incorporen impulsores de cambio e innovación urbana para la transición circular.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. **Las ciudades deben impulsar sus propias estrategias y politicas de economia circular. De forma complementaria a las iniciativas europeas y nacionales en materia de economía circular,** las ciudades tienen la responsabilidad de impulsar sus propias estrategias y políticas para acelerar la transición circular, las agendas urbanas y la construcción de un futuro sostenible.

2. **Adoptar diferentes enfoques** que respondan a un planteamiento sistémico y participativo, dentro de un proceso planificador.

3. **Marcos de seguimiento y sistemas de indicadores** en las ciudades específicos, propios y genuinos, para evaluar la circularidad en su conjunto, valorando si las medidas puestas en marcha son efectivas y responden a las mejores prácticas, en función de los objetivos marcados.

4. **Es necesario abundar en la información y datos precisos** en un contexto urbano-territorial sobre el metabolismo urbano y los flujos materiales, la preservación del valor económico, la durabilidad de los productos, materiales y recursos, así como en la recuperación de subproductos.

Capítulo 9. Presente y futuro de la (re)naturalización de las ciudades

PEDRO CALAZA MARTÍNEZ

La naturalización urbana emerge especialmente en los últimos años como parte integrante de los objetivos e inquietudes de los planificadores y gestores urbanos y como aporte al elenco de soluciones alineadas con la sostenibilidad, el medioambiente, la economía circular y la calidad de vida.

Pedro Calaza Martínez explora el concepto de naturalización urbana como una solución alineada con la sostenibilidad, la economía circular y la calidad de vida. Este capítulo describe la importancia de integrar la naturaleza en las áreas urbanas y cómo esta tendencia se enmarca en políticas europeas de biodiversidad e infraestructura verde. En España, se desarrollan marcos normativos y proyectos financiados que buscan recuperar y mejorar los espacios naturales en las ciudades, reconociendo la necesidad de políticas claras y basadas en ciencia para crear entornos urbanos ecofuncionales que mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

En convergencia y coherencia con las políticas europeas; en particular, la estrategia de biodiversidad, el reglamento de restauración de la naturaleza o la estrategia europea en materia de infraestructura verde, en España se está desarrollando un marco normativo específico complementado con líneas de impulso y financiación de proyectos en medio urbano para recuperar, integrar o mejorar la presencia de la naturaleza en nuestras ciudades.

Además, en este capítulo se retratan algunas líneas de trabajo y se pone de manifiesto la importancia, la necesidad y las opciones estratégicas para cambiar la forma de entender las ciudades y la responsabilidad política, social y técnica para ofrecer mejores escenarios de vida para el futuro.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

Como recomendaciones finales, se proponen:

1. **Desarrollo de planes transversales** de naturalización y de infraestructura verde urbana que se encuentren apropiadamente integrados en el proceso de planificación urbana.

2. **Diseñar y activar un programa de gobernanza** integral para el diseño y gestión de la naturalización urbana.

3. **Plantear los proyectos, su implementación y control** con un enfoque basado en ciencia.

4. **Integrar la mayor cantidad de soluciones basadas en la naturaleza,** facilitando la comunicación y participación de los diferentes departamentos municipales.

5. **Investigar, divulgar, comunicar y dialogar entre municipios,** con organismos públicos de investigación, consultoras y empresas sensibilizadas para ofrecer un marco de trabajo técnico, científico, colaborativo y con recursos, mejorando la integración local de las mejores soluciones.

Capítulo 10. Ciclo Urbano del Agua ¿Avanzamos hacia la autosuficiencia Hidráulica?

ALBERTO FRAGUAS HERRERO

La crisis climática amenaza al agua como bien natural multifuncional, esta amenaza se reconoce a nivel vital, como a nivel económico y social. Teniendo en cuenta la situación climática, hay que redefinir la política del agua mediante una transición hidráulica que tenga en cuenta la situación medioambiental y social actual.

Alberto Fraguas Herrero aborda los retos del agua en el contexto de la crisis climática, destacando su importancia no solo como recurso mercantil, sino como un bien esencial para la vida y el equilibrio ambiental. Este capítulo subraya la necesidad de una transición hidráulica que considere el uso sostenible del agua, atendiendo a la creciente demanda ciudadana de asegurar tanto el abastecimiento de calidad como la conservación de la biodiversidad. La gestión del agua en las ciudades debe adaptarse a los retos del cambio climático, promoviendo un compromiso de uso responsable y resiliente. El uso de agua no solo se ha de ver de manera mercantil sino como una parte imprescindible del medioambiente y la sociedad.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. **Territorio (y ciudades) acuófilas,** que permiten **"la convivencia" con el recurso hídrico.** Gestionar el agua y el territorio de forma conjunta y así juntar el uso y la ocupación del suelo de una forma armónica.

2. **Agua renovable y circular** como factor esencial en la seguridad hídrica global (ecosocial) en base a la aplicación de principios de economía ecológica y circular que lleva a la menor entropía en la gestión, con la consideración de los **ecosistemas como elementos soporte de esa seguridad** lo que implica abrir todas las posibilidades a las llamadas Soluciones Basadas en la Naturaleza (los drenajes urbanos sostenibles, bosques urbanos hidrófilos, marjales de retención, etc ...) así como a la regeneración hídrica y a la gestión común del binomio agua/energía.

3. **Nueva Gobernanza**, uniendo la gestión hídrica con el proceso de digitalización, en el ámbito técnico como en el proceso de

transparencia y participación ciudadana. Es decir, digitalizar el ciclo ecosocial del agua.

Capítulo 11. Los desafíos de la movilidad sostenible y nuestra capacidad de acción

ANTONIO LUCIO GIL

Este capítulo explora los desafíos relacionados con la movilidad sostenible, subrayando la necesidad de un enfoque riguroso y fundamentado en la toma de decisiones. La descarbonización del transporte urbano es uno de los grandes retos actuales, y no basta con identificar "qué hacer", sino también con saber cómo implementar las medidas. En este sentido, se hace referencia a la "racionalidad limitada", un concepto introducido por Buchanan, que enfatiza que no existen "soluciones" definitivas en movilidad, sino que deben aplicarse políticas de forma gradual y flexible, revisando y ajustando las medidas conforme a su implementación.

Además, se menciona la importancia de los procesos de gobernanza para garantizar el éxito de las políticas de movilidad sostenible, como las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE). Estas medidas deben ser vistas como un vector de transformación que impulse cambios modales hacia una movilidad más sostenible, y no simplemente como una solución técnica. Se destaca la relevancia de la participación de múltiples actores sociales y la necesidad de un conocimiento compartido que permita evaluar y ajustar estas políticas en función de los resultados obtenidos.

Teniendo en cuenta este marco introductorio sobre los que se trata en el capítulo y de acuerdo con el desarrollo que se realiza a lo largo del capítulo se pueden extraer las siguientes recomendaciones.

Recomendaciones

1. **Adoptar un enfoque flexible y evolutivo en las políticas de movilidad:** Las medidas, como las Zonas de Bajas Emisiones, deben diseñarse con un enfoque flexible, permitiendo ajustes continuos basados en evaluaciones periódicas y en función de los resultados obtenidos.

2. **Promover la gobernanza participativa:** Involucrar a los distintos actores sociales y económicos en los procesos de toma de decisiones sobre movilidad es esencial para asegurar que las políticas respondan a las necesidades de la comunidad y sean sostenibles a largo plazo.

3. **Priorizar la recopilación y uso de datos:** La base del éxito de cualquier política de movilidad sostenible es contar con un conocimiento profundo de los patrones de movilidad y las causas de los problemas actuales. Los avances en tecnología, como las TIC, deben ser utilizados para recolectar y analizar estos datos de forma continua.

4. **Garantizar la coherencia con los objetivos climáticos nacionales:** Las políticas locales, como las ZBE, deben estar alineadas con los objetivos nacionales de reducción de emisiones establecidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y contribuir a la descarbonización del transporte.

5. **Promover el cambio modal y la reducción del uso del vehículo privado:** Las políticas de movilidad deben enfocarse en fomentar el uso del transporte público y modos activos de movilidad, como caminar o el uso de bicicletas, para reducir el tráfico motorizado privado y mejorar la eficiencia energética.

1

El derecho a la Ciudad

por FIRDAOUS OUSSIDHOUM *y* PABLO SEBASTIÁN MARIANI

Mientras el mundo se dirige hacia un punto de inflexión sin retorno, nuestra sociedad como comunidad global sigue buscando formas de convencer a los gobiernos para que tomen las decisiones correctas en relación con el Cambio Climático y hagan de la acción climática una prioridad.

El gran avance que se considera que ha supuesto la última Conferencia de las Partes de la UNFCCC, la COP28, es relevante a largo plazo. Sin embargo, aún queda mucho por hacer y actuar antes de llegar al punto en el que el planeta se "salve" de la amenaza del cambio climático.

Se calcula que las ciudades generan cerca del 70% de las emisiones mundiales de CO2 asociadas al consumo de energía. Sin embargo, un estudio sobre 2024 de ONU-Hábitat revela que cerca del 66% de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) mostraban un contenido urbano fuerte o moderado. A medida que los gobiernos de las ciudades ponen en marcha medidas sistémicas para hacer frente al cambio climático, el 43% de todas las NDC se centran tanto en la adaptación urbana como en la mitigación, mientras que el 12% solo en la adaptación urbana y el 9% solo en la mitigación urbana.

¿Cómo se relaciona esto con el papel de las ciudades y su gobernanza? ¿Cómo podemos decir que las ciudades deben liderar la lucha contra el cambio climático?

La forma en que se ha elaborado la solución hasta ahora ha demostrado falta de eficacia: ahora se entiende que ningún nivel de gobierno puede hacerlo solo. Se ha acabado el tiempo, y es necesario que todo el mundo se sume al esfuerzo. La dimensión global y transfronteriza del cambio climático materializa la capacidad de las naciones para comprender la necesidad de aunar esfuerzos para cooperar y colaborar en acuerdos, marcos y medidas multilaterales que unifiquen la respuesta.

Si la comunidad mundial desea dejar un planeta habitable a las generaciones futuras, impulsar una nueva era en la que las acciones, políticas y medidas se comprometan con soluciones sistémicas a partir de una respuesta unida parece una condición necesaria. Esta nueva era debería ser una verdadera "movilización global" para responder a la emergencia planetaria.

Este capitulo explorara el panorama internacional bajo el cual se deciden las dinámicas españolas. Las ciudades son el mundo el lugar donde se ganará o se perderá la batalla contra el cambio climático, como ya dijo el Secretario General de las Naciones Unidas, Antonio Guterres, hace algunos años.

Concretamente, como se puede liderar una ciudad, organizar la vida cotidiana de una ciudad, ¿asumiendo que el rol que se espera de las ciudades es responder y proyectar esas urbanidades en un futuro posible? Que rol tiene la ciudadanía; ¿qué derecho y que responsabilidad?

¿Qué gobernanza se necesita para poder asumir una responsabilidad compartida planetaria, y accionar las dinámicas mundiales necesarias a un reto que conecta las diferentes partes de la Humanidad? ¿Es la lucha contra el cambio

climático un derecho de los ciudadanos que la gobernanza debe cumplir?

Este capítulo pretende dibujar el panorama y las tendencias que contextualizan la acción española en la transición ecológica, a la vez que explora y propone vías de solución.

1. PENSAR UNA CIUDAD DE DERECHOS

1.1. El concepto de co-Gobernanza

a) Gobernanza multinivel reflejo de la implementación de las Agendas Globales

La gobernanza está detrás de todos los aspectos y decisiones del proceso de urbanización -la expansión del hábitat y las infraestructuras ha requerido una entidad que supervise su desarrollo de forma justa. Pero como la planificación centralizada encuentra sus límites a la hora de hacer frente a las externalidades territoriales, la Gobernanza Multinivel (GNM) ha surgido como un sistema de toma de decisiones basado en mecanismos de coordinación de negociación continua que permiten la distribución de poderes y obligaciones gubernamentales de forma vertical y horizontal, al tiempo que se adhieren al concepto de subsidiariedad y preservan la autonomía local[1].

Las Naciones Unidas han ido fijando cada vez más las agendas mundiales a través de un enfoque participativo con los Estados miembros y las Redes Mundiales de Gobiernos Locales y Regionales.

Un enfoque de arriba abajo ha sido la norma hasta hace poco, sin embargo, esta dinámica muestra una transición positiva, ya que las resoluciones y la toma de decisiones, así como la elaboración de políticas a nivel global han integrado la Localización desde los Gobiernos Locales y Regionales.

b) ¿Una Buena Gobernanza climática?

Una gobernanza más coordinada del mundo se convirtió en una necesidad cuando se establecieron las agendas globales a nivel de las Naciones Unidas, especialmente el Acuerdo de París (2015), y la Agenda 2030 (2016), ya que son acuerdos vinculantes que deben ser implementados por las naciones.

De hecho, el clima es uno de los temas transversales clave de todas las agendas globales. Sin embargo, tener muchas agendas transversales puede verse como una oportunidad para multiplicar los canales de elaboración y aplicación de políticas, o como una engorrosa multiplicidad de canales en los que el acceso a la información clave parece complejo. Mientras que muchas agencias de la ONU se ocupan del clima en sus programas de trabajo, el proceso de elaboración de políticas de las Naciones Unidas sobre el clima se amplía constantemente a través de la UNFCCC.

A escala nacional, el clima no siempre ha sido una prioridad para muchos territorios. La pandemia de COVID-19 golpeó

la economía mundial como un tsunami, causando importantes trastornos. Esta crisis condujo a una recentralización de las prerrogativas de gobernanza y planteó interrogantes sobre las anteriores inversiones climáticas de los gobiernos nacionales y subnacionales. Durante y después de la pandemia, la desigualdad se convirtió en la principal amenaza, relegando el clima y sus inversiones a un segundo plano para muchos gobiernos, especialmente en el Sur Global.

Las emergencias planetarias actuales exigen algo más que una buena gobernanza: según la OACDH[2] hay cinco atributos clave de la buena gobernanza: *transparencia, responsabilidad, rendición de cuentas, participación, capacidad de respuesta (a las necesidades de la gente)*, mientras que la definición más genuinamente aceptada por las Naciones Unidas es *participativa, orientada al consenso, responsable, transparente, receptiva, eficaz y eficiente, equitativa e inclusiva, y sigue el estado de derecho*. La definición del ECOSOC en los objetivos Post-2015 vinculó Gobernanza con Desarrollo para asumir una buena gobernanza: *"La gobernanza se refiere al ejercicio de la autoridad política y administrativa a todos los niveles para gestionar los asuntos de un país. Comprende los mecanismos, procesos e instituciones a través de los cuales los ciudadanos y los grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos legales, cumplen con sus obligaciones y median en sus diferencias*"[3], recordando la gobernabilidad democrática como condición para promover la buena gobernabilidad para el desarrollo humano.

El modelo democrático de sociedad pide a la comunidad mundial que vaya más allá y una los distintos niveles de gobernanza, del nacional al local, para buscar nuevas vías de respuestas eficaces en una época de cambio constante. La mejor respuesta requiere un impacto significativo que implique una mejor sincronización, articulación y alineación de las políticas e iniciativas en todos los niveles de gobernanza, desde el global al local. Esto requiere que todas las esferas de gobierno se comuniquen y actúen juntas como una sola entidad, utilizando un enfoque de "**gobernanza integral**" (WOG, por sus siglas en inglés) para definir y aplicar políticas y acciones en colaboración.

¿Qué se necesitaría para una co-gobernanza para el clima que garantice una ciudad de Derechos?

1.2. La ciudad: una responsabilidad compartida

En vísperas del primer balance mundial del Acuerdo de París en la COP28 de Dubái en diciembre de 2023, ciudades y regiones de todo el mundo convocaron sus balances, #Stocktake4ClimateEmergency, un mecanismo innovador clave centrado en los compromisos locales, la interacción con los planes nacionales y el abordaje de la justicia climática tanto a nivel nacional como mundial. También participaron activamente en los diálogos técnicos de la CMNUCC. La

acción multinivel ha sido un elemento importante en numerosos procesos intergubernamentales, desde el Foro Amazonia hasta la Cumbre Africana sobre el Clima, pasando por la primera mesa redonda del G7 sobre acción climática subnacional con la U7.

El mapa (figura 2) muestra la última evaluación realizada por ONU-Hábitat sobre la inclusión de contenido "urbano" en las NDC a nivel mundial. Muchos de estos países se están preparando para presentar la tercera generación de NDC para la COP29 y la COP30.

Mientras que las agencias de las Naciones Unidas han estado desarrollando marcos masivos y orientaciones políticas para mejorar y facilitar los marcos que guían la formulación de políticas nacionales, como los AMUMA (Acuerdo Multilateral sobre Medio Ambiente) del PNUMA, la promesa climática del PNUD, ONU-Hábitat ha centrado sus herramientas en torno al componente urbano, y ha desarrollado dos herramientas relevantes en relación con el encuadre de la formulación de políticas a nivel nacional:

- Guía sobre la gobernanza multinivel para una acción climática eficaz en el Sur Global para ofrecer una comprensión de cómo mejorar la coordinación horizontal y vertical entre los diferentes niveles de gobierno, así como aprovechar las contribuciones de los actores no estatales, incluido el mundo académico.
- En colaboración con la CMNUCC, el PNUMA y la Secretaría de la Commonwealth, ONU-Hábitat desarrolló el Módulo de Derecho Urbano de la Caja de Herramientas de Derecho y Cambio Climático en reconocimiento del estrecho nexo entre urbanización y cambio climático. Proporciona los instrumentos y conocimientos necesarios para revisar la gobernanza urbana y los marcos jurídicos a nivel nacional, regional y local y evaluarlos con respecto a la acción climática, ofreciendo también sugerencias para mejorar las disposiciones de los marcos jurídicos y de gobernanza.

CGLU y las redes globales de Gobiernos locales: La articulación y movilización de los líderes locales

En concreto, los gobiernos locales y subnacionales están seriamente comprometidos con la agenda climática. Después de varios años de esfuerzos de posicionar a los líderes locales en las agendas globales, las redes globales de gobiernos locales han conseguido obtener en las últimas Conferencias de naciones (COPs) para el cambio climático el reconocimiento de los Planes Locales de Acción por el Clima como elemento clave de la Acción Climática. Además, menciones a la vida local, a los líderes locales y las cuestiones territoriales como pueden ser las problemáticas de género, la inclusividad, el salvaguardar las tradiciones indígenas ligadas plenamente a los recursos

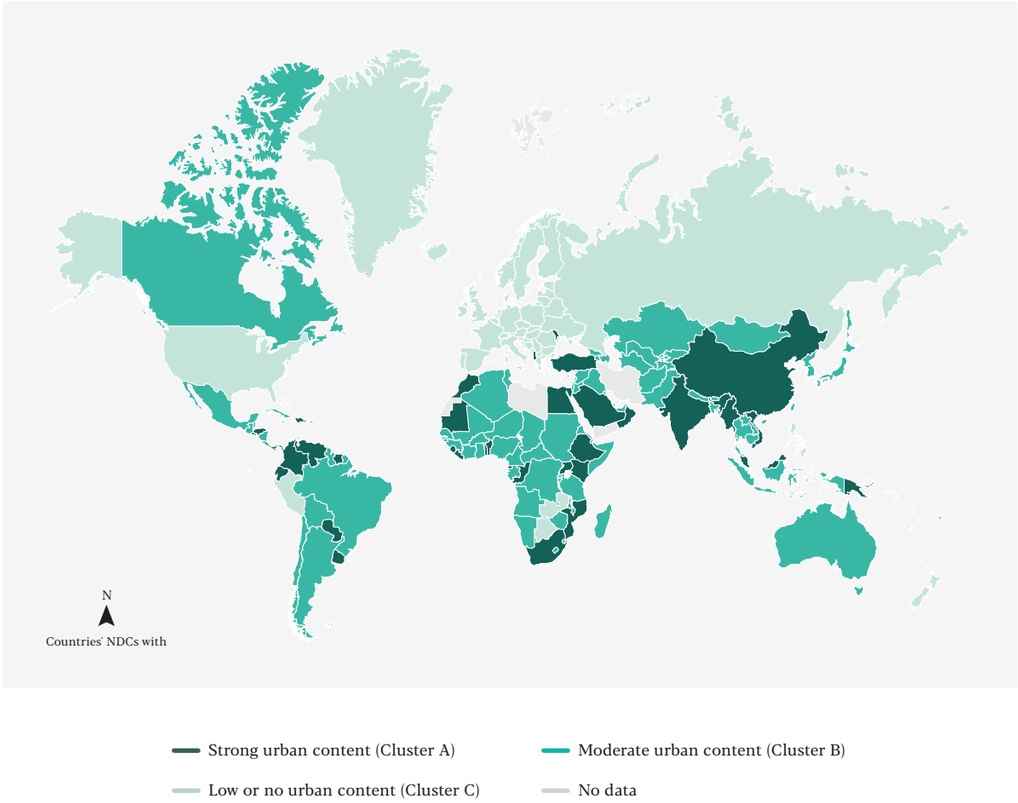


Figura 2 : Países por contenido urbano en sus NDC.

Fuente: Urban Content of NDCs: Local climate action explored through in-depth country analyses[4].

naturales de los territorios, son ahora parte de las resoluciones de las COPs, entre otros.

Hoy y después de la COP28, los líderes locales a través de sus diferentes redes pueden comprometerse activamente: (i) con sus gobiernos nacionales para garantizar que los planes climáticos nacionales sean más ambiciosos mediante la inclusión de prioridades locales y subnacionales, presentando proyectos integrales de mitigación y/o adaptación y destacando cómo el apoyo nacional (técnico y/o financiero) haría posible esta iniciativa o haría que la iniciativa tuviera un impacto aún mayor y; (ii) con las asociaciones de gobiernos locales, la sociedad civil, los grupos comunitarios, las comunidades indígenas, el mundo académico y otros socios para reforzar la colaboración, la participación

y la transparencia, al tiempo que se fomentan los intercambios de aprendizaje y el diálogo político para avanzar colectivamente en la acción climática multinivel.

Agendas globales y enfoque local: La Agenda 2030 y como rescatar juntos el ODS13 y el ODS11

Hoy en día, las Naciones Unidas se están focalizando sobre el nivel local, y sobre las políticas definidas en una dinámica ascendente: de lo local a lo global, a través de un marco multisectorial para abordar el cambio climático. El despertar de las autoridades mundiales sobre la eficacia de la implicación del nivel local se hizo al monitorear los resultados de la implementación de los ODS: las ciudades y sus lideres implementan 65% de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La realidad local testa sedienta de avances, transformaciones y progreso en derechos sociales y justicia, entre ellas la justicia social y climática.

Los Informes nacionales voluntarias, informes locales voluntarias e informes subnacionales voluntarias son cruciales para supervisar el progreso mundial hacia la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

CGLU y ONU-Hábitat han colaborado para concienciar a los gobiernos locales sobre la localización de los ODS y han lanzado la serie VLR para proporcionar recursos normativos y orientación. La serie VLR, basada en la Comunidad de Práctica de CGLU, y atendiendo la emergencia climática actual, los avances en la localización del ODS 13 (Acción por el Clima) han sido uno de los ODSs clave de este ano. Su monitoreo ha demostrado unos avances desiguales, y algunas regiones han experimentado un retroceso. Las comunidades marginadas del Sur Global se ven desproporcionadamente afectadas por el cambio climático a pesar de sus mínimas contribuciones. Abordar las desigualdades junto con la acción por el clima es crucial: el desarrollo y el clima ya no pueden disociarse.

1.3. Pasar de modelos de ciudad a modelos de sistemas de vida locales inclusivos

a) Focalizando en la ciudadanía

En el medio de la responsabilidad compartida se encuentra la población. La ciudadanía es un elemento clave de esta responsabilidad, compartiendo una gran parte del impacto tanto positivo como negativo. Las personas son el primer actor contra el cambio climático, tanto como una de las soluciones más impactantes. Para ello, es fundamental un enfoque centrado en las personas, que debe estar en el centro de la co-gobernanza, para una co-creacion de las políticas públicas.

Además, la inclusión del clima como parte de los derechos humanos se convirtió en un principio jurídicamente vinculante: esto forma parte de la justicia climática, especialmente cuando ha sido

llevada a los tribunales por comunidades vulnerables como los jóvenes o las personas mayores. Un ejemplo en el ámbito de la juventud son los seis jóvenes portugueses que en 2023 se enfrentaron a 32 países ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH) por no protegerlos contra el cambio climático. Este juicio histórico es una primera responsabilización de las generaciones jóvenes que se interpone a tantos países ante un tribunal del mundo[5].

Otro ejemplo es el de la organización suiza Senior Women for Climate Protection Switzerland, que interpuso un proceso por las supuestas omisiones del Gobierno federal suizo a la hora de adoptar una política adecuada de protección del clima, alegando el impacto de las olas de calor, y citando los efectos sobre la salud y los riesgos de exceso de mortalidad. Este proceso comenzó en 2016, y finalizó en 2024, con el reconocimiento de la responsabilidad del Gobierno nacional, y el carácter jurídicamente vinculante de la acción climática, así como la inclusión de las opiniones públicas a la hora de diseñar las políticas y marcos normativos.

Por lo tanto, convertido así el Clima en un Derecho, se hace una responsabilidad aun mas propia a la gobernanza de *co-gobernar* la Accion Climatica y sus políticas públicas, marcando estos procesos legales un antes y un después en la legislación del Clima en el mundo. El clima hoy se ha ganado la legitimidad para ser abordado prioritariamente por los gobiernos como un Servicio a prestar a la ciudadanía, especialmente a las comunidades vulnerables, y con plena equidad e inclusividad, como parámetro ético de gobernanza. Sin embargo, también ponen de manifiesto la *transversalidad* entre las políticas climáticas y el principio de prestación de servicios públicos.

Esto significaría un enfoque equitativo desde y con todas las esferas de gobierno, la ciudadanía incluida, en el que todos se alineen en torno a los mismos valores fundamentales y la misma causa. Más allá de la gobernanza de las autoridades, movilizar a todos los actores y partes interesadas clave en este mismo *conjunto de gobernanza* permitiría que la alineación, el acuerdo, la articulación y la sincronización, tan necesarios para un impacto real, se produjeran desde el mismo diálogo.

b) Gobernar Sistemas de vida

En los últimos años, el mundo está experimentando una transformación. Esta transformación nos obliga a reorientar nuestra labor sobre las agendas globales para centrarnos en el desarrollo de un nuevo mundo, a través de una Agenda Común, que introduzca sistemas alternativos de convivencia. Para ello, serán necesarios nuevos modelos de desarrollo y formas de abordar la habitabilidad del planeta que permitan la transición a la era post-COVID. En definitiva, debemos replantearnos qué es esencial para enfrentar los retos emergentes. Necesitamos un mundo que cuide de sus ciudadanos, que siga promoviendo la dimensión humana

de nuestros sistemas a través de la solidaridad local para alcanzar los objetivos globales, a partir de una escala humana que se encuentra esencialmente en las ciudades intermedias, independientemente de su tamaño. Debemos seguir defendiendo los recursos locales, la biodiversidad y la calidad de vida que ofrecen los sistemas urbano-rurales, y proporcionando acceso a servicios básicos como educación, sanidad y transporte a todas las comunidades de sus territorios, independientemente de su origen, para reducir las desigualdades y construir un mundo pacífico[6].

Este extracto de la Declaración mundial de Ciudades Intermedias de CGLU, junto con el Grupo de trabajo del G20 sobre las Ciudades Intermedias, pone en manifiesto la necesidad de cuidar de los sistemas de vida que componen nuestras ciudades, así como el soporte material que condicione la vida cotidiana de los ciudadanos.

Al depender únicamente de la lógica de vida local, los sistemas de vida, compuestos por los ecosistemas naturales, humanos, animales y sistemas de producción-consumición, adhieren a una realidad que realza la interconexión con las necesidades climáticas, facilitando soluciones resilientes.

Gobernar sistemas de vida acerca la problemática a luchar contra las desigualdades desde una perspectiva de servicio público, justa, inclusiva y equitativo que lleva en su corazón un motor a la misma que una causa: la transición ecológica. Garantizar los Derechos de la ciudadanía es una responsabilidad de la gobernanza: mirando a la transición ecológica, se hace reflejo en todos los componentes del servicio público. Este a su vez, poniendo el clima en su foco central, se hace amplificador de sus efectos e impactos.

2. EL CLIMA: UN DERECHO A LA CIUDAD DESDE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

La prestación de servicios públicos como facilitadora de una acción climática acelerada e inclusiva.

2.1. La prestación de servicios públicos en el centro del enfoque climático

a) Prestación de servicios públicos sin silos y centrados en las personas

El continuo retraso a la hora de abordar el cambio climático ha provocado una grave degradación del medio ambiente y una emergencia mundial de gran alcance que afecta a la biodiversidad, los medios de subsistencia y la prestación de servicios esenciales. Sin embargo, la verdadera magnitud de estos costes sigue siendo difícil de cuantificar debido a diversos factores no contabilizados. ¿Cómo conseguir que la "acción climática" alcance su máximo potencial inclusivo sin poner en juego las condiciones socio geográficas y demográficas del desarrollo, sino que, por el contrario, la "acción climática" se convierta en un motor de inclusión social y reducción de vulnerabilidades?

Para la circunscripción de Gobiernos Locales y Subnacionales, el verdadero éxito de la COP28 ha sido el reconocimiento de las desigualdades como palanca clave que definirá el éxito o el fracaso de la acción y las políticas climáticas. Los gobiernos locales y regionales han respondido a las perturbaciones climáticas y a los procesos de evolución lenta, normalmente prestando los servicios básicos necesarios para gobernar ciudades y territorios. Responder a las necesidades de los ciudadanos mediante la prestación de servicios públicos es una forma eficaz de liberar todo el potencial del papel que pueden desempeñar las ciudades en la lucha contra el cambio climático: este es el reto.

La prestación de servicios públicos encuentra su significado en el centro del reto cotidiano de la gobernanza: servir a los ciudadanos para salvar la brecha de las desigualdades a través de diferentes políticas, acciones y medidas. La respuesta global-local a COVID-19 se ha convertido en un claro ejemplo de cómo la prestación de servicios públicos respalda los esfuerzos de los gobiernos locales y subnacionales en la gestión de las crisis, al tiempo que garantiza respuestas inmediatas y urgentes.[7]

b) Hacia un marco sistémico para abordar el cambio climático mediante la prestación de servicios públicos

La prestación de servicios públicos debe tener en cuenta el clima y debe regirse por un enfoque de "toda la gobernanza" para convertirse en un verdadero acelerador. Los gobiernos locales y subnacionales pueden aumentar su ambición climática a través de soluciones locales integrando una dimensión climáticamente responsable en sus políticas de lucha contra las desigualdades.

De las consultas realizadas durante la Serie de Experiencias de Aprendizaje en Vivo, llevadas a cabo durante la pandemia de COVID-19 con gobiernos locales y subnacionales, surgieron diversas cuestiones relacionadas con los servicios públicos que prestan los municipios para reducir las desigualdades. Los datos compartidos por estos gobiernos pusieron de manifiesto los diferentes retos a los que se enfrentan para reducir las desigualdades.

Estos ejes clave se identificaron desde la perspectiva local y subnacional:

- *Género:* Servicios y respuestas impulsados por la igualdad, Servicios de atención a comunidades vulnerables, Protección y atención en materia de género.

- *Urbanización inclusiva y accesible:* Viviendas respetuosas con el clima, construcción de equipamientos, infraestructuras verdes inteligentes, renaturalización del espacio público,

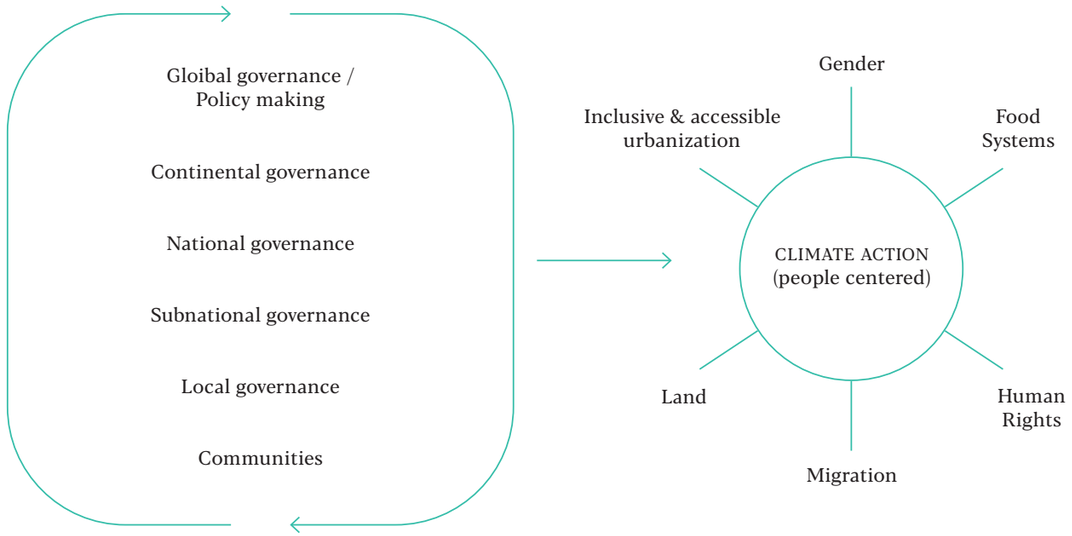


Figura 4 : Esferas de gobernanza que trabajan en pro de la Acción por el Clima.

Fuente: Autores.

transporte ecológico, suministro de energía verde.

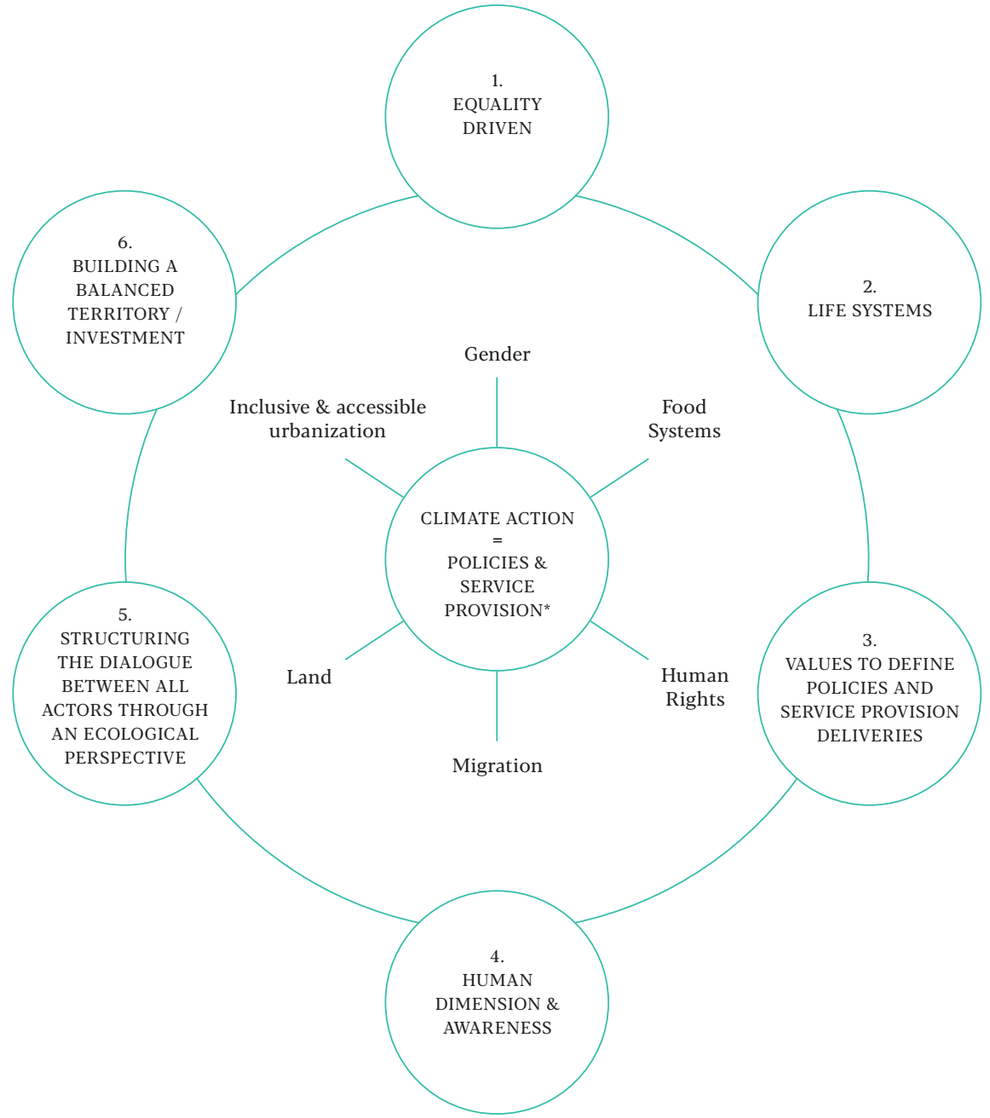
- *Tierra y Naturaleza:* Disponibilidad y protección de la tierra, Propiedad de la tierra y bienes comunes, Regeneración de los recursos naturales, Regeneración de la biodiversidad, Valor de la tierra, Desertificación.

- *Migración:* Facilidades de movilidad humana, Acceso a la sanidad, Acceso a la educación.

- *Derechos Humanos:* Derecho a la Vivienda, Derecho a la Ciudad, Derecho a la Naturaleza, Derecho a la Cultura, Derecho a la Alimentación, Derecho al Agua.

- *Sistemas alimentarios:* Los océanos, alimentos sanos, cadenas de nutrición, y la producción justa para un consumo justo.

Estos ejes clave pueden permitir la integración de una dimensión climática en las políticas y medidas locales destinadas a lograr resultados impactantes. Un enfoque sistémico de estos retos podría entonces ayudar a identificar agendas globales que puedan nutrir y ser nutridas a través de procesos de Localización. Este enfoque moviliza el apoyo



1. Equality driven services and responses, Caring services for vulnerable population, Gender protection and caring

2. Oceans, Healthy Food, Nutrition chains, Just production for, Just consumption

3. Right to Housing, Right to the City, Right to/of Nature, Right to Culture, Right to Food, Right to Water

4. Human mobility facilities, Access to Health, Access to Education

5. Land availability/protection, Land property & Commons, Regenerating Biodiversity, Land Value, Desertification

6. Climate friendly Housing, Equipment Construction, Infrastructure, Renaturing Public space, Ecological Transport, Energy provision

Figura 5: Despliegue del potencial de los ejes claves bajo la perspectiva climática.

Fuente: Autores.

de la comunidad internacional y hace avanzar el concepto de localización al siguiente nivel.

Este esquema permite visualizar el potencial que conlleva la co-gobernanza en la acción climático, con una mirada transversal de los ejes claves de servicios públicos: una buena articulación de la co-gobernanza es clave si se quiere afrontar el reto climático, salvaguardando los derechos de la vida y las personas.

El enfoque sistémico permitiría retomar estos ejes claves de la vida local y municipal, conduciendo a una visión transversal amplificadora y aceleradora tanto de los derechos d ellos ciudadanos, como de la acción climática:

Una visión sistémica del género: Políticas y acciones impulsadas por la igualdad

Reconocer el poder del Feminismo Municipal como lente transformadora en el desarrollo de políticas locales que pongan el Cuidado en el centro de toda acción en el territorio - un tipo de cuidado que se extienda tanto a las personas como al medio ambiente.

Una visión sistémica de la urbanización inclusiva y accesible: Construir un territorio y una inversión equilibrados

Comprender la responsabilidad que la urbanización ha tenido contribuyendo al cambio climático, pero también el potencial que encierra para abordar el "Derecho a la ciudad" y el medio ambiente, al tiempo que se hace frente a la pobreza energética. Tradicionalmente, las infraestructuras se han desarrollado bajo el prisma de la resiliencia y la sostenibilidad como dos extremos opuestos de una ecuación económica matemática. Incluir sistémicamente estas nociones, así como las externalidades territoriales que las infraestructuras tienen sobre el clima, puede producir nuevas infraestructuras carbono-negativas.

La reconversión de viviendas y edificios con materiales más rentables en términos de calefacción y refrigeración no sólo es un beneficio que puede localizar las medidas de adaptación, sino que también contribuye sistémicamente a reducir la producción de energía y el consumo de recursos.

Una lente sistémica sobre Tierra y Naturaleza: Estructurar el diálogo local entre todos los actores a través de un eje ecológico

- Reconocer la función ecológica y social de la tierra y la naturaleza sirve de catalizador para aplicar políticas regenerativas que promuevan el bienestar de todos los habitantes del planeta.

- Los problemas del consumo intensivo de suelo, la periferización y la expansión urbana han llevado a la autoproducción y la producción informal de espacio, la producción masiva de viviendas y el aumento del uso de combustibles fósiles.

Un enfoque sistémico de la migración: Dimensión humana y sensibilización

- La mayoría de los migrantes climáticos no podrán regresar a su lugar de origen por no poder continuar su vida local como antes. Tanto los procesos de evolución lenta como las catástrofes de evolución rápida influyen en las decisiones migratorias y ejercen presión sobre el país seguro más cercano, lo que crea una distribución desigual de la migración inducida por el clima. El desplazamiento, como consecuencia directa del cambio climático, emerge como una preocupación más común.

- La dinámica Norte-Sur de la movilidad humana repercute significativamente en las ciudades. Por ello, es esencial comprender tanto las consecuencias directas como las indirectas, y es preciso abordarlas.

Una visión sistémica de los Derechos Humanos: Valores para definir las políticas y la prestación de servicios

- Esto podría entenderse como la transición de un mundo compartimentado y estructurado verticalmente, caracterizado por la concentración global de la riqueza y el aumento de la competencia, a un paradigma local, colaborativo y horizontal. Esto exige una modificación del marco jurídico relativo a los derechos humanos y los derechos "a y de" la naturaleza.

Una lente sistémica sobre los sistemas alimentarios: Sistemas de vida

- El cambio climático está estrechamente interrelacionado con la agricultura y los sistemas alimentarios, y plantea retos similares a los de la gestión del agua y el saneamiento.

- Es difícil cuantificar las repercusiones en la seguridad alimentaria causadas por factores como las sequías inducidas por el cambio climático, la inflación y los presupuestos familiares limitados. Los fenómenos relacionados con el cambio climático, como los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías y las inundaciones, pueden provocar pérdidas significativas en la productividad agrícola e interrumpir las cadenas de suministro de alimentos. Estas perturbaciones van más allá de las pérdidas inmediatas y afectan a sistemas interconectados fundamentales para la seguridad alimentaria mundial.

La aplicación de un enfoque sistémico a la acción local salva las distancias entre las acciones aisladas emprendidas por los distintos niveles de gobernanza a la hora de responder a las agendas

globales a través de la elaboración de sus políticas. Ver estas agendas a través de la lente de una transición ecológica sistémica permite multiplicar los cobeneficios de las acciones, políticas y medidas climáticas. El impacto se extiende más allá de las políticas o acciones individuales, sirviendo como punto de partida para efectos positivos en cascada a través de soluciones locales.

2.2. Puesta en práctica: estudio de caso

La prestación de servicios públicos (PSP) parece ser una acción que reside en el núcleo de las realidades locales. Transfiere bienes públicos, mejora la situación económica de los ciudadanos, ayuda a configurar el paisaje social y urbano local y presta apoyo a las comunidades en situación de vulnerabilidad o en situaciones intrínsecas de desigualdad. La prestación de servicios públicos es el canal más eficaz para garantizar la inclusión y la prestación de un impacto holístico a nivel local por parte de los municipios y las autoridades subnacionales.

Hay una diversidad de estudios de casos que destacan ejemplos de soluciones innovadoras desarrolladas por gobiernos locales y subnacionales que materializan el modo en que *la localización* está generando soluciones y acciones locales. El siguiente ejemplo **muestra vías por las que ciudades han conseguido una gobernanza responsable, inclusiva y aceleradora de la acción climática**. teniendo un impacto en un enfoque sistémico de la prestación de servicios públicos, a través de la co-acción: 1) impacto de servicios públicos transversal, 2) diálogo y toma de decisiones de manera integrada

Estudio de caso: La responsabilidad extraterritorial de Barcelona en la contratación pública de servicios para mantener a los municipios como garantes de los Derechos Humanos

Ciudad / Región: Barcelona, España.

Región geográfica: Europa.

Diálogo de gobernanza multinivel basado en: Derechos Humanos y Sostenibilidad Medioambiental Global - liderando una transformación de un proceso transaccional a uno que priorice los valores éticos, sociales y medioambientales.

Servicio público prestado: responsabilidad municipal en la contratación pública de servicios con impacto extraterritorial a través de cadenas de valor.

Dónde y por qué:

- Desde febrero de 2016, la ciudad de Barcelona colabora activamente con Electronics Watch para garantizar unas prácticas de contratación éticas, especialmente centradas en los derechos laborales y la protección del medio ambiente. Esta colaboración se centró inicialmente en los productos de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pero desde entonces se ha ampliado para incluir los vehículos eléctricos y el sector de la construcción debido a su impacto medioambiental. Este proceso implica llevar a cabo prácticas que van más allá de la diligencia debida nacional en materia de contratación y normas de derechos laborales.

- A pesar de los avances, persisten los retos, sobre todo a la hora de garantizar la trazabilidad dentro de la cadena de suministro, especialmente en lo que respecta a la subcontratación. Se están realizando esfuerzos para integrar consideraciones relativas a la cadena de suministro, como la responsabilidad en el extranjero, en los procesos de contratación pública. El compromiso de Barcelona con la sostenibilidad medioambiental es evidente a través de su énfasis en las mejores prácticas de cero emisiones netas durante la construcción y el aumento de la contratación de vehículos eléctricos con la debida diligencia. La colaboración también pone de relieve problemas mundiales, como la explotación de los trabajadores en países como el Congo y Filipinas, de donde proceden los materiales electrónicos. Por ejemplo, gran parte del cobalto del mundo, esencial para los dispositivos electrónicos, procede de minas ilegales del Congo, en las que se cometen abusos contra los derechos humanos. Sin embargo, el impacto de estas iniciativas sigue siendo incierto, por lo que es necesario un movimiento mundial más amplio hacia prácticas comerciales responsables.

Enfoque de La Co-Gobernanza: La asociación de Barcelona con Electronics Watch significa un avance hacia prácticas de contratación éticas y responsables. Además, el Ayuntamiento de Barcelona ha entablado un diálogo continuo con las regiones suecas para seguir desarrollando capacidades en esta materia. Sin embargo, abordar los complejos retos de las cadenas de suministro mundiales y promover prácticas sostenibles y de comercio justo requiere esfuerzos prolongados. La colaboración ha influido significativamente en la contratación pública en Barcelona, mejorando el escrutinio y la rendición de cuentas, en particular en lo que respecta a los derechos laborales y las consideraciones medioambientales. Además, estos esfuerzos se alinean con los convenios internacionales adoptados por España, artículo 201 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Prestación de servicios públicos: Entre las principales repercusiones de este esfuerzo figuran la integración de prácticas de diligencia debida en el proceso de contratación y una mayor transparencia en la cadena de suministro. Esto ha sensibilizado a los responsables de la contratación sobre las implicaciones

sociales y medioambientales de las decisiones de compra, lo que ha llevado a una transformación de un proceso transaccional a otro que da prioridad a los valores éticos, sociales y medioambientales. El planteamiento de Barcelona establece una nueva norma para los servicios de contratación responsable, en consonancia con su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social.

Este ejemplo pone en juego dos principios claves: La responsabilidad, que se cumple a nivel local, nacional e internacional a través de impactos extraterritoriales sobre las condiciones humanas, y la alineación de objetivos dentro de las mismas agendas globales para garantizar que la contratación pública responde a la diligencia debida a todos los niveles, obligando a una rendición de cuentas.

3. HACIA UNA JUSTICIA CLIMATICA GLOBAL: EL PRÓXIMO OBJETIVO PLANETARIO

3.1. Mantener el límite de 1,5ºC al alcance

El estado actual de la acción climática necesita salvar una importante brecha para garantizar que se da una respuesta adecuada a la emergencia y permite que los 1,5 ˚C sigan estando al alcance de la mano. Las ciudades son la herramienta perfecta para una acción dirigida, eficiente e de impacto amplificado. Para ello se necesita **renovar la misión para alcanzar 1,5ºC con unas palancas que permitan acelerar eficazmente y con un impacto eficiente**.

Aunque ampliar el mandato que tienen los Gobiernos Locales y Subnacionales a la hora de abordar la Acción por el Clima es un punto de defensa constante en cada negociación climática, esto siempre se ha hecho a través de la lente de la subsidiariedad. En este sentido, la esfera nacional de gobernanza es necesaria para **estructurar una respuesta cohesionada en todo el territorio, pero ésta debe basarse en los conocimientos, capacidades y servicios que proporciona el nivel local.**

Un sistema de toma de decisiones de co-gobierno permitiría la asignación de tareas y responsabilidades a varios niveles mediante el consenso, de manera articulada y sincronizada independientemente del sistema de gobierno que se estableciera. Si el mundo se pone de acuerdo sobre el objetivo de 1,5ºC, será necesaria una estrategia de "todos para uno".

Palanca 1: un dialogo y mecanismo de decisión multi actor

La evaluación del impacto de las industrias pesadas se ha convertido en un parámetro crucial para determinar si una empresa mundial se guía por la responsabilidad social -posiblemente incluso planetaria- o simplemente por el interés propio. La reputación de una empresa es ahora primordial, ya que las considera-

ciones éticas relativas al planeta influyen significativamente en las decisiones de los consumidores, por lo que añadirlas al conjunto del sistema de gobernanza sería lo suficientemente relevante como para permitir una co-acción supervisada de todos los actores necesarios para desempeñar su papel.

Al tratarse de una responsabilidad global, en la que cada parte de la sociedad tiene su rol: la gobernanza, el sector privado, la sociedad civil, los bienes comunes y la naturaleza.

Este diagrama visualiza las complejas interacciones y relaciones entre los diversos actores implicados en la gobernanza climática, destacando los papeles de los organismos internacionales, los gobiernos nacionales, subnacionales y locales, y sus redes, así como la sociedad civil, el sector privado y las instituciones financieras. Comprender estas relaciones será de gran ayuda a la hora de crear políticas y medidas climáticas eficaces y que abarquen toda la gobernanza.

Los gobiernos nacionales son fundamentales a la hora de aplicar los objetivos

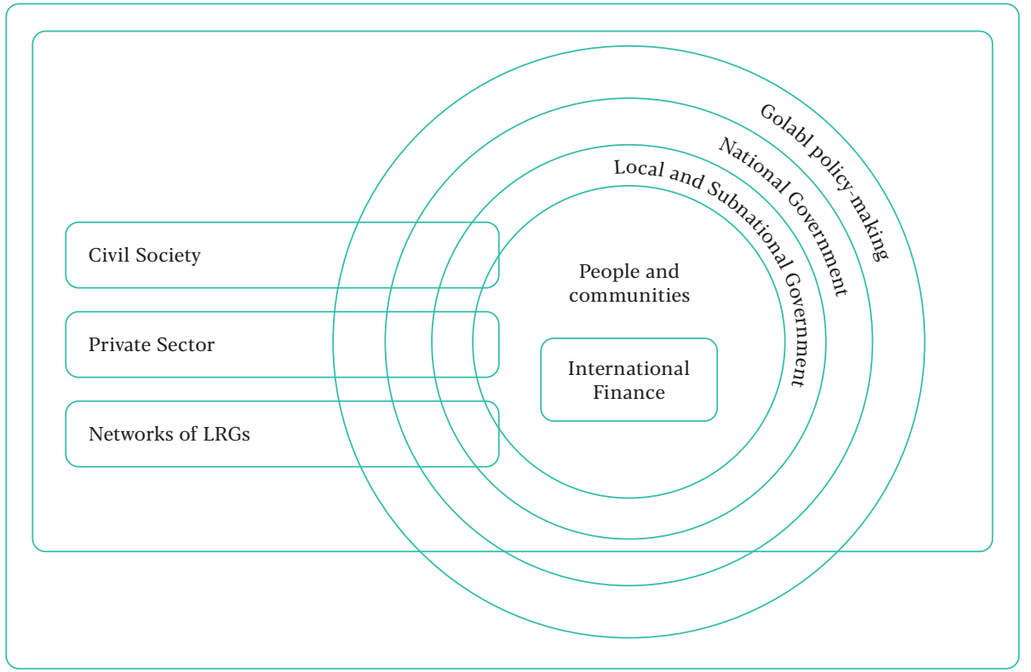


Figura 8 : Enfoque de gobernanza integral para una acción climática inclusiva y centrada en las personas.

Fuente: Autores.

climáticos acordados internacionalmente a través de políticas nacionales mediante la elaboración de sus NDC. Son responsables de traducir las directrices internacionales en políticas viables que, al incluir a los gobiernos locales y subnacionales en su diseño como palanca clave, pueden aplicarse eficazmente a nivel local. A continuación, los órganos legislativos nacionales formulan normativas que hacen cumplir estas políticas en todos los territorios. Los gobiernos nacionales también tienen el mandato de regular el sector privado para garantizar su cumplimiento y fomentar prácticas sostenibles.

Palanca 2: la rapidez de actuación gracias a mecanismos de financiación flexibles y rapidos

Otra palanca clave que hay que activar es la respuesta rápida -a través de los fondos nacionales de emergencia, el gobierno nacional puede actuar como garante de la seguridad durante las crisis interiorizando el conocimiento en las desigualdades territoriales cuando se necesita una respuesta rápida.

La financiación de un conjunto de proyectos agregados, a través de cámaras de compensación gestionadas por redes de gobiernos locales y subnacionales, podría ser una palanca a activar para mitigar los riesgos financieros, aunque deben reconocerse las capacidades diferenciadas para responder a una responsabilidad global a través de un esquema de subsidiariedad. Estas palancas podrían garantizar una asignación eficaz de los recursos financieros para apoyar las iniciativas climáticas de base, convirtiendo a los gobiernos locales y subnacionales en actores esenciales del marco general de gobernanza climática.

Palanca 3: el monitoreo de la situación existente y de los esfuerzos

- Sociedad civil: Las ONG y las organizaciones de la sociedad civil desempeñan un papel vital de "guardianas", abogando ante los gobiernos nacionales y los procesos multilaterales por mejores políticas climáticas, y en la formación de la opinión pública. Estas organizaciones colaboran con todos los niveles de gobierno para garantizar la rendición de cuentas y promover prácticas sostenibles[8].

  En definitiva, hoy, la posibilidad de soluciones co-accionadas que signifiquen sincronizadas, coordinadas y eficaces, sólo puede alcanzarse desde el conjunto de una gobernanza integrada.

- El papel de la ciencia: El IPCC (Panel Intergubernamental para el Cambio Climatico) define el rebasamiento como la superación de un límite pero el retorno eventual al mismo. La posibilidad de que se produzca un rebasamiento más allá del objetivo de 1,5 grados sería problemática pero crucial de controlar y monitorear. El Resumen para Responsables Políticos lanzado en

2018 sitúa la elaboración de políticas globales en un eje transversal entre la obtención de conocimiento local desde los territorios, el desarrollo de capacidades de los equipos municipales y la elaboración de políticas generadas a nivel global, nacional y local.

Mientras que los científicos pueden ser conscientes de la fuerza que representa el conocimiento contextualizado adaptado localmente como se especifica en el informe del IPCC a través del conocimiento blando, la ciencia sólo sabe de cifras y de cómo el planeta está superando o no los 1,5 grados. Es fundamental aunar fuerzas entre los científicos y los responsables políticos para evaluar mejor el diálogo y la toma de decisiones en el marco de un multilateralismo renovado. Un multilateralismo eficaz, respaldado por instituciones transparentes y responsables, puede facilitar respuestas más coherentes y globales a los retos mundiales (Naciones Unidas, 2020). Por lo tanto, el desarrollo de un sistema de seguimiento y evaluación del impacto de las acciones, políticas y medidas adoptadas por los diferentes niveles de gobernanza, debe ser impulsado en las realidades locales; poniendo así a la Democracia en el centro de la respuesta de emergencia que sería factible, accionable, eficiente y medible.

3.2. Gobernar los componentes urbano y natural

En Francia, el enfoque de la acción climática de Grenoble-Alpes Métropole subraya el compromiso con el compromiso y la participación de los ciudadanos. Antes de lanzar el nuevo Plan de Energía Clima Aire 2020-2030, el gobierno metropolitano inició un proceso de consulta pública, facilitando el diálogo con residentes, municipios, empresas y asociaciones. A través de un amplio proceso participativo que duró más de un año, el plan actualizado se elaboró en colaboración y se presentó en febrero (OIDP, 2020).

Más allá de los objetivos de mejora de la calidad del aire, reducción de las emisiones y fomento de las energías renovables, el alineamiento con las directrices nacionales e internacionales fueron los motores clave, junto con el hecho de armonizar la Naturaleza en la planificación de la Metropolis. Esto ejemplifica la relación que se quiere construir entre el rural y el urbano, para que cada uno pueda responder a los desafíos actuales y futuros dentro marcado por el respeto de lo construido por el hombre, y la Naturaleza. Esto se traslada en un enfoque participativo y receptivo de la prestación de servicios públicos en la gobernanza climática.

Responsabilidad por emergencias transfronterizas medioambientales

En base al ejemplo de Grenoble, buscar ese equilibrio naturaleza-urbanidad a

nivel mundial es lo que toca a la comunidad mundial. Dado que los efectos, el impacto y el reto del cambio climático trascienden las fronteras jurisdiccionales, ninguna parte interesada ni ningún nivel de gobierno pueden mantener 1,5ºC a su alcance por sí solos.

Si se observa a escala mundial, el gráfico anterior muestra el aumento del calor en verano con emisiones elevadas para 2050, con una "banda roja" de mayor aumento del calor. En primer lugar, parece que la mayoría de las ciudades de la banda roja serán los primeros territorios importantes amenazados por el calor del planeta, como las ciudades de la India en 2024. En segundo lugar, existe una diferencia entre las ciudades a la hora de hacer frente a este impacto: las megalópolis y metrópolis, concentradas en su mayoría en la región de Asia Occidental, se verán impactadas de forma diferente que las ciudades intermedias y los pequeños pueblos, en África, América Latina y la Península Arábica. El nivel de densidad urbana y de naturaleza afectará a la forma en que los impactos del cambio climático se hagan patentes a escala local.

El impacto del cambio climático es transfronterizo y la emergencia es real. Se necesita una gobernanza de emergencia para hacerle frente: el sistema de gobernanza mundial y los acuerdos multilaterales son la clave para desbloquear esta gobernanza. Es hora de ver quién puede hacer qué y cómo.

Aquí hay que fijar un objetivo, ya que el equilibrio entre los componentes urbanos y naturales, dentro de estos territorios, pero también con respecto al resto del planeta: el Derecho de la Humanidad a un futuro digno, accesible y saludable en este planeta.

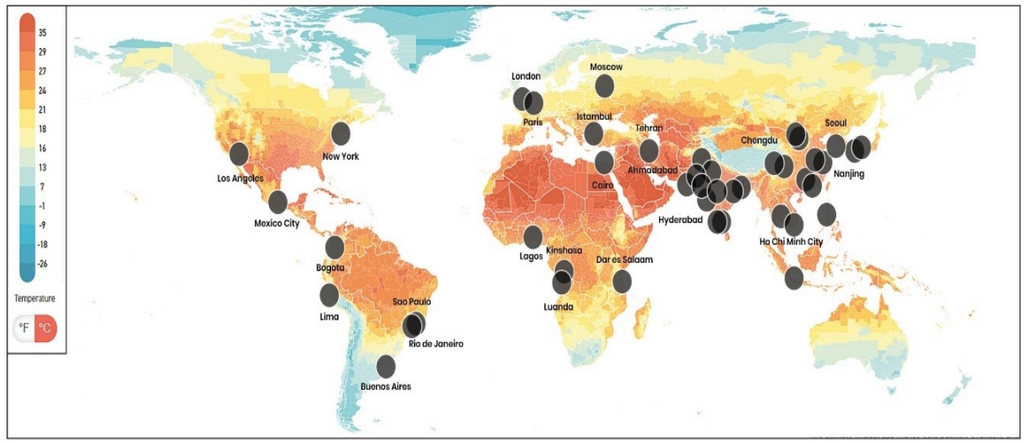


Figura 9: Temperaturas en agosto de 2050 en un escenario de altas emisiones con las metrópolis del mundo.
Fuente: Autores, basado en Climate Impact Lab[9].

En el marco de la UNEA6, los ministros de medio ambiente se comprometieron a "abordar urgentemente los retos que tienen ante sí mediante acciones eficaces, co-sectoriales, inclusivas y sostenibles, garantizando que dichas acciones se basen en la ciencia y el conocimiento, teniendo en cuenta los conocimientos tradicionales, y tengan en cuenta las cuestiones de género, con la participación de todos los actores y socios pertinentes, incluidos la sociedad civil, el mundo académico, los pueblos indígenas, las comunidades locales y los sectores público y privado, así como las mujeres y las niñas, los niños y los jóvenes, las personas mayores, las personas con discapacidad y otras poblaciones afectadas de manera desproporcionada por los desafíos y las crisis medioambientales mundiales, sin dejar a nadie atrás."

3.3. Tres pilares para la co-Gobernanza de la justicia climática y ciudades

La Resolución 77/169 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Armonía con la Naturaleza", reconoce "la importancia que tiene para algunas [culturas] el concepto de "justicia climática" a la hora de adoptar medidas para hacer frente al cambio climático", a pesar de que la ONU no ha definido oficialmente "justicia climática". El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) señala en su Sexto Informe de Evaluación que "el término justicia climática, aunque se utiliza de diferentes maneras en diferentes contextos por diferentes comunidades, generalmente incluye tres principios: la justicia distributiva, que se refiere a la asignación de cargas y beneficios entre individuos, naciones y generaciones; la justicia procedimental, que se refiere a quién decide y participa en la toma de decisiones; y el reconocimiento, que implica un respeto básico y un compromiso sólido y una consideración justa de las diversas culturas y perspectivas (IPCC, 2023)".

La elaboración de la Carta por la Justicia Climática en Sudáfrica es un ejemplo de enfoque participativo de la regulación, que implica a organizaciones de la sociedad civil, movimientos de base y particulares en el proceso de redacción. Iniciado por el Centro Alternativo de Cooperativas y Políticas (COPAC) y la Campaña Sudafricana por la Soberanía Alimentaria (SAFSC), el proceso de redacción se ha basado en cinco años de defensa de la soberanía alimentaria y la justicia climática (OIDP, 2020), con asambleas en lugares de trabajo, comunidades y espacios religiosos para profundizar en las aportaciones de las bases. El movimiento planea desarrollar un modelo económico y un plan de transición justa, que permita a los electores desarrollar sus propias estrategias de alternativas sistémicas y reestructuración socio ecológica.

La apropiación de la Justicia Social Climática por parte de la gobernanza nacional es fundamental para garantizar la implicación de todo el territorio nacional y sus derechos. Sin embargo, implicar al

nivel local y a las comunidades tradicionales y sus normas es un factor de legitimidad del proceso ante las comunidades.

Limitar el calentamiento global a 1,5 ˚C exige reducciones profundas, rápidas y sostenidas de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero: Un 43% para 2030 y un 60% para 2035 en relación con los niveles de 2019, con el objetivo de llegar a cero emisiones netas de dióxido de carbono en 2050. El informe CDP-ICLEI Track[10] en 2022 revela que, de las casi 1000 ciudades informantes, el 80% se enfrenta a riesgos climáticos significativos, desde calor extremo hasta inundaciones; en el 28% de ellas, los riesgos amenazan al menos al 70% de su población y el 25% se enfrenta a un riesgo alto cuya intensidad y frecuencia se prevé que aumenten de aquí a 2025.

Con el fin de garantizar una ciudad vivible para sus ciudadanos, los gobiernos locales y subnacionales han estado invirtiendo en la lucha contra el cambio climático a través de diversas iniciativas y colaboraciones dirigidas tanto a la mitigación (reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero) como a la adaptación (aumento de la resiliencia a los impactos climáticos)[11].

En términos de mitigación

Una de estas iniciativas es Cities Race to Zero, que forma parte de la campaña más amplia Race to Zero. Este esfuerzo mundial reúne el liderazgo y el apoyo de empresas, ciudades, regiones e inversores para una recuperación saludable, resiliente y con cero emisiones de carbono. Los compromisos clave incluyen comprometerse a llegar a cero emisiones netas en 2050, establecer un objetivo provisional para 2030, tomar medidas inmediatas para alcanzar estos objetivos y publicar un plan en los 12 meses siguientes a la adhesión, al tiempo que se informa anualmente de los progresos realizados.

En términos de adaptación

Cities Race to Resilience es el pilar local y subnacional de la campaña mundial Race to Resilience, cuyo objetivo es catalizar la acción para aumentar la resiliencia de 4.000 millones de personas de comunidades vulnerables de aquí a 2030. Esta iniciativa se centra en mejorar la capacidad de las ciudades para sobrevivir, adaptarse y prosperar frente a las perturbaciones y tensiones climáticas. Entre sus principales objetivos figuran la integración de la resiliencia climática en la planificación y el desarrollo urbanos, la protección de las poblaciones y los ecosistemas vulnerables, el refuerzo de las infraestructuras para resistir los efectos del clima y el fomento de estrategias de resiliencia inclusivas y equitativas.

A pesar de los importantes esfuerzos realizados, los enfoques actuales de la acción climática por parte de los gobiernos locales y subnacionales se enfrentan a retos debido a su escasa eficacia, a menudo derivada de estrategias demasiado verticalistas (de arriba a abajo). Para superar estos retos, es crucial revisar y replantear las estrategias de mitigación y adaptación como acciones impulsadas a nivel local.

Pérdidas y daños, el tercer pilar para permitir una restauración global a través de la Justicia Climática

El concepto de "pérdidas y daños" puede entenderse como los efectos adversos del cambio climático que no pueden evitarse con medidas de mitigación y adaptación[12]. Estas duras consecuencias climáticas afectan principalmente a los medios de vida y a los territorios, lo que pone de relieve la interconexión entre el bienestar humano y el medioambiental. Así pues, la inclusión en la acción por el clima debe sustentarse en un fuerte sentimiento de justicia y equidad climática centrado en las personas.

Estas pérdidas y daños sistémicos crean ciclos sistémicos de desigualdades. Las respuestas eficaces requieren un enfoque sistémico para lograr efectos positivos en cascada e impactos beneficiosos tanto en contextos urbanos como rurales. A través del servicio público, este enfoque puede generar un círculo virtuoso que combata las desigualdades al tiempo que aborda los objetivos climáticos globales.

Retomando el enfoque sistémico de la prestación de servicios públicos para la formulación de políticas destinadas a reducir las desigualdades explicado anteriormente, los 6 ejes sistémicos tienen un componente inherente relacionado con la dimensión de pérdidas y daños: 1) Políticas y acciones orientadas a la igualdad con comunidades vulnerables, especialmente mujeres y niños, 2) Construcción de territorios equilibrados e inversión con daños en Infraestructuras y entorno construido, Pérdidas en inversiones, 3) Estructuración del diálogo local entre todos los actores a través de un eje ecológico, con la pérdida de capacidad de explotación del suelo, la función social de la tierra y los Bienes Comunes, 4) Dimensión humana y concienciación con la pérdida de identidad, salud, educación y capital humano, 5) Valores para definir las políticas y la prestación de servicios, con la pérdida de derechos, valores e identidad, así como de tradiciones comunitarias y conocimientos locales, y 6) Sistemas de vida con daños en la naturaleza y recursos vulnerables, poniendo en juego la seguridad alimentaria, los daños costeros y otros impactos en la biodiversidad como recurso.

4. CONCLUSIONES

La Década de la Restauración: un marco para Urbanidades Ambientalmente Positivas (para cerrar con diferentes tematicas del libro y de sus capítulos)

Para acelerar la aplicación del Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas, los gobiernos locales y regionales necesitan un nuevo vehículo que permita la localización en el desarrollo de nuevas agendas globales, así como el enfoque del gobierno integrado para su aplicación. Como expresó Inger Andersen, Directora Ejecutiva de la UNEA, necesitamos un nuevo tipo de multilateralismo, un multilateralismo

medioambiental, que pueda vencer las tres crisis medioambientales planetarias (PNUMA, 2024).

El desarrollo de los asentamientos humanos en general debería ver su potenciación en la gobernanza de las tierras y la Naturaleza, a través de la lente de la transformación ecológica, como un nuevo tipo de equilibrio entre las Entidades Urbanas y el Medio Ambiente, donde la dicotomía entre estos dos se convierte en una simbiosis.

Esto adquiere hoy una relevancia especial cuando el enfoque de la Gobernanza Integral reclama la integración de nuevos valores de comportamiento, como la siguiente etapa de la concienciación de la ciudadanía y los responsables de la toma de decisiones: como una nueva forma de vivir la vida urbana y medioambiental como una sola cosa.

Como soluciones impulsadas localmente para potenciar la ósmosis entre los componentes de la Naturaleza y la Ciudad, se está levantando una nueva tendencia en el ámbito mundial que inicia la aplicación de estos conceptos de integración entre lo Urbano y la Naturaleza: Las ciudades Naturaleza Positiva. Sin embargo, para alcanzar el 1,5˚ se necesita algo más: **una integración social y humana en la emergencia climática y su co-gobernanza.**

El desarrollo de estrategias de Urbanidades Ambientalmente Positivas permitirá la integración de la capacidad social, las acciones humanas y el equilibrio entre los componentes de la gobernanza Urbana y de la Naturaleza como un proceso completo de toma de decisiones de co-gobernanza. Ciudad de Derechos que permita un Derecho a una Urbanidad responsable, ética, inclusiva y conectada al reto mundial: aunar fuerzas para liberar el potencial de reversibilidad del estado del planeta y permitir que se alcance un 1,5˚C.

Este es el Derecho que hoy debería estar en la agenda de la gobernanza. El que abre camino a un planeta vivible para el presente y el futuro, y en donde las inversiones capacitan los territorios para generar modelos de urbanidades y sistemas de vida ambientalmente positivos.

Si el objetivo es alcanzar los 1,5˚C, el conjunto de la gobernanza debe buscar la interacción de una dinámica global, nacional, subnacional y local que esté sincronizada, alineada y que ponga en marcha una acción local sistémica transversal a través de la prestación de servicios públicos. Para ello, la acción local a través de la prestación de servicios públicos debe ser localmente eficiente y tener un impacto en las personas y en los territorios, y responder a las realidades locales y a las necesidades de las personas, empezando por su derecho a vivir en un medioambiente seguro para la comunidad mundial.

1. CGLU. (2021, 28 de octubre). Consejo Político de CGLU sobre Gobernanza Multinivel. YouTube. Obtenido el 12 de febrero de 2024, del sitio Web: https://www.youtube.com/watch?v=I4xCm54-FNc.
2. https://www.ohchr.org/en/good-governance/about-good-governance
3. https://www.un.org/millenniumgoals/pdf/Think%20Pieces/7_governance.pdf

4. ONU Hábitat, 2024. Disponible en: https://unhabitat.org/sites/default/files/2024/06/ndc_global_report_2023_v4_watermark.pdf
5. https://www.bbc.com/news/world-europe-66923590
6. https://www.uclg.org/sites/default/files/sp_kutahya_declaration.pdf
7. https://www.beyondtheoutbreak.uclg.org/public-service-delivery
8. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la transparencia y la rendición de cuentas en el sector público garantizan que los gobiernos respondan a las necesidades de sus ciudadanos y puedan rendir cuentas de sus acciones, lo que conduce a mejores resultados políticos y a una mayor confianza pública (OCDE, 2017).
9. https://impactlab.org/map/#usmeas=absolute&usyear=1986-2005&gmeas=absolute&gyear=1986-2005
10. https://es.shiftcities.org/event/cdp-iclei-track-climate-change-mitigation-adaptation-planning-cities
11. Los gobiernos locales también participan en la promoción de la movilidad urbana sostenible mediante mejoras del transporte público y el desarrollo de infraestructuras para ciclistas y peatones.
12. (Van Der Geest & Warner, 2019)

Bibliografía

La nueva agenda urbana. https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/

Todos los Informes sobre las Ciudades del Mundo: disponibles en https://www.un-ilibrary.org/content/periodicals/2518654x

Ciudades y pandemias: Hacia un futuro más justo, verde y saludable. https://unhabitat.org/cities-and-pandemics-towards-a-more-just-green-and-healthy-future-0

Todos los números anteriores del Informe Mundial sobre los Asentamientos Humanos. https://unhabitat.org/knowledge/research-and-publications

Todos los números anteriores de los informes sobre el Estado de las Ciudades del Mundo. https://unhabitat.org/knowledge/research-and-publications

Cumplir la Nueva Agenda Urbana mediante la planificación urbana y territorial. https://unhabitat.org/leading-change-delivering-the-new-urban-agenda-through-urban-and-territorial-planning

Nueva Agenda Urbana Ilustrada. https://unhabitat.org/the-new-urban-agenda-illustrated

Rescatar el ODS 11 para un planeta urbano resiliente. https://unhabitat.org/rescuing-sdg-11-for-a-resilient-urban-planet

Acción climática en favor de los pobres en los asentamientos informales. (Acción climática a favor de los pobres en los asentamientos informales | ONU-Hábitat (unhabitat.org))

Estrategia sobre cambio climático para la región árabe 2022-2025. https://unhabitat.org/climate-change-strategy-for-the-arab-region-2022-2025

Urban Climate Action - El contenido urbano de las NDC: Examen Global 2022. https://unhabitat.org/urban-climate-action-the-urban-content-of-the-ndcs-global-review-2022

Documento estratégico sobre soluciones basadas en la naturaleza para aumentar la resistencia climática en zonas informales. https://unhabitat.org/strategy-paper-on-nature-based-solutions-to-build-climate-resilience-in-informal-areas

Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. disponible en https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/

Informe sobre Desarrollo Humano 2021-22: disponible en https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2021-22

Niños desplazados en un clima cambiante: Prepararse para un futuro que ya está en marcha disponible en https://www.unicef.org/reports/children-displaced-changing-climate

Cambio climático 2023: Informe de síntesis https://www.unep.org/resources/report/climate-change-2023-synthesis-report

IPCC AR6 WGII: Cambio Climático 2022 Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad disponible en https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

IPCC AR6 WGIII Capítulo 8: Sistemas urbanos y otros asentamientos https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Chapter08.pdf

Unidos por la Ciencia 2023 Edición Desarrollo Sostenible. https://library.wmo.int/records/item/68235-united-in-science-2023

Informe sobre la brecha de emisiones 2022 https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022

Plan de Acción sobre el Cambio Climático 2021-2025 del Grupo del Banco Mundial: Apoyar un desarrollo ecológico, resiliente e inclusivo https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ee8a5cd7-ed72-542d-918b-d72e07f96c79

Diccionario del clima. https://www.undp.org/publications/climate-dictionary#:~:text=The%20Climate%20Dictionary%20is%20an,backgrounds%20and%20levels%20of%20expertise

Tendencias mundiales 2040: un mundo más disputado. https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/Global-Trends_2040.pdf

2

Las ciudades en el centro de la *gobernanza ambiental*

por CARMEN NAVARRO

Las ciudades juegan un papel fundamental ante los desafíos globales contemporáneos, como el cambio climático, la desigualdad, las migraciones o el desarrollo sostenible. Lo vemos cada día al comparar las políticas estatales con las locales y comprobar cómo las ciudades tienden a avanzar respuestas más innovadoras y, en muchas ocasiones, efectivas. El hecho de que los retos que enfrentamos como sociedad sean cada vez más complejos e interdependientes llama a un tipo de respuesta que casa mal con la forma lenta e inercial de funcionar de los Estados-nación. Las ciudades sin embargo se caracterizan por su dinamismo, capacidad de acción, su enfoque pragmático ante los problemas y su resiliencia. Hay quien sostiene incluso que las ciudades y sus líderes políticos están mejor equipados para liderar el cambio hacia la sostenibilidad en un mundo globalizado, al centrarse en soluciones tangibles para problemas locales y globales (Barber, 2013). Esta visión subraya la importancia de las ciudades como actores en la gobernanza global.

Un ejemplo concreto lo encontramos en la acción contra el cambio climático. A pesar de la mayor visibilidad de los niveles estatal e internacional en la acción climática, las ciudades han ido adquiriendo un protagonismo creciente en la implementación de estrategias de mitigación y adaptación. Sus gobiernos poseen competencias en sectores clave para desplegar acciones ante el cambio climático, como la movilidad, la gestión de residuos, el abastecimiento de agua, el urbanismo o la educación ambiental. Y además, están en disposición de adoptar políticas adaptadas a las características específicas de cada municipio, lo cual es más difícil de lograr desde un enfoque exclusivamente centralizado. Sin pretender defender que el éxito en la lucha contra el cambio climático depende de las ciudades, lo cierto es que la flexibilidad y adaptabilidad de las políticas locales permiten una respuesta ágil y necesaria ante los desafíos climáticos.

Pero el actual posicionamiento de las ciudades ante el cambio climático no es la primera ni la única estrategia que llevan a cabo en clave de sostenibilidad y gobernanza. Iniciativas como las Agendas 21 Locales o los Planes Estratégicos de Ciudad, impulsadas a finales de los años noventa, familiarizaron a las ciudades con este tipo de aspiraciones sostenibles y participadas con la población. De igual forma y más recientemente hemos asistido a acciones de implantación de la Agenda 2030 en las ciudades y a la consiguiente localización de los Objetivos del Desarrollo Sostenible en las políticas urbanas también con un enfoque participativo. La combinación de abordar los problemas y hacerlo en colaboración con los ciudadanos y actores sociales no solo legitima las políticas públicas, sino que influye en un mejor rendimiento en su implementación. Al promover que las decisiones tomadas reflejen las necesidades y aspiraciones de los habitantes de la ciudad se incide en que sus procesos de desarrollo sean más efectivos al tiempo que se fortalece el vínculo entre la sociedad y el gobierno.

Sin embargo, la acción hacia las sostenibilidad en las ciudades no está exenta de desafíos. Por un lado, la complejidad de los problemas exige desarrollar acciones ambiciosas e innovadoras y no siempre la autonomía, los recursos humanos y económicos o la capacidad institucional en que el sistema español sitúa a los gobiernos locales en general y a las ciudades en particular facilitan su acción (Navarro y Velasco, 2016). Por otro lado, la deseable participación de una amplia variedad de actores en las estructuras de gobernanza tiende a dificultar la coordinación y ralentiza los procesos. Por ejemplo, la participación del sector privado en los mecanismos de gobernanza, fundamental para el desarrollo económico local, puede generar tensiones entre los objetivos de la rentabilidad privada y el interés público. Estos y algunos otros son desafíos que enfrentan los gobiernos urbanos en el abordaje del reto ambiental.

El propósito de este estudio es explorar la acción ambiental de las ciudades a partir no solo de conocimiento teórico sino con la vista puesta también en datos actuales. El texto está estructurado en tres secciones principales. En primer lugar, se contextualiza la ciudad como comunidad política, capaz de abordar retos ambientales y de perseguir unos objetivos colectivos en clave de gobernanza democrática desde la que desplegar su acción con legitimidad. En segundo lugar, se presentan los principales instrumentos globales de planificación de objetivos y metas desde los que las ciudades están ordenando y alineando sus acciones en temas ambientales. Se pasa revista a conceptos como Agenda 2030, Objetivos del Desarrollo Sostenible, Agenda Urbana o Políticas de Cambio Climático y al balance de su aplicación en las ciudades españolas. En tercer lugar, se exploran algunos rasgos organizativos y algunas iniciativas con las que los gobiernos locales están dando respuesta a las demandas ambientales y de sostenibilidad. El texto concluye con algunas recomendaciones prácticas para mejorar el rendimiento de la acción urbana ante la gobernanza ambiental.

1. LA CIUDAD COMO ACTOR CLAVE EN LA GOBERNANZA DEMOCRÁTICA

El término *Polis*, que ha perdido en su uso actual el significado genuino que se le otorgaba en la Grecia clásica, designa técnicamente a la ciudad-estado. Y se trata de una configuración única porque combina dos características clave: es lo bastante pequeña para permitir estructuras organizativas relativamente simples, pero lo suficientemente grande para incorporar todos los elementos esenciales de la política, como las ideas, la competencia electoral, el gobierno y una administración encargada de implementar programas y servicios públicos. Estamos por lo tanto ante una invención óptima para afrontar los retos sociales.

Y es que la ciudad va más allá de ser simplemente un centro económico, un espacio cultural, una incubadora de conocimiento o un territorio habitado. Es,

ante todo, una comunidad política con sus propios representantes, su comunidad de ciudadanos y resto de actores colectivos representantes de distintos intereses y, finalmente, su poder para tomar decisiones en áreas específicas en las que el sistema político le ha concedido autonomía. Además, cuenta con una amplia variedad de recursos y servicios públicos orientados a mejorar el bienestar de la población, dirigidos por el gobierno elegido democráticamente. De hecho, la ciudad es la institución democrática más antigua y ha demostrado ser también la más perdurable en el tiempo.

La razón de ser del nivel de gobierno local, en el que se sitúan las ciudades, radica en dos objetivos democráticos fundamentales: la eficacia y la participación. En primer lugar, de las ciudades se reconoce que, por su proximidad a los ciudadanos, pueden adaptarse mejor a las necesidades locales y responder con mayor rapidez y precisión a los desafíos (Sancton, 2015). En segundo lugar, desde un punto de vista democrático, los gobiernos locales son el nivel de gobierno más cercano a los ciudadanos, facilitando la participación activa en la vida pública a través de mecanismos como consultas populares, foros ciudadanos y consejos de barrio. Esta cercanía permite un escrutinio más eficaz de la gestión pública y refuerza la rendición de cuentas.

En cuanto a lo primero, al gobierno local se lo relaciona con la capacidad de actuar con altos niveles de eficacia. Este rasgo sería el resultado de su conocimiento profundo del territorio, sus características, su población y sus necesidades y la capacidad, por tanto, de adaptar su actuación a sus condiciones. De esta forma se pone en práctica lo que se conoce como the genius of place o talento para interpretar la realidad con el máximo nivel de precisión y ajustar su acción a ella. Dentro de sus competencias, se podría decir que los gobiernos locales son los agentes más eficientes para la adopción de políticas y servicios públicos que son locales en su naturaleza. Y, al tiempo, la cercanía entre gobierno y ciudadanos permite un mejor escrutinio de estos sobre la acción pública y un ejercicio más claro de la rendición de cuentas. Es algo que por ejemplo se puso de relieve en la gestión de la crisis de la COVID. Mientras la actuación del nivel central fue contundente pero de enorme rigidez, las ciudades, en cambio, actuaron con una celeridad notable y una precisión casi quirúrgica, dando una respuesta adaptada a cada contexto y en cada momento. Diseñaron estrategias diversas pegadas al territorio y sus dificultades, interviniendo allí donde detectaban las necesidades más acuciantes de su población (Navarro y Velasco, 2022).

Por lo que hace a lo segundo, de las ciudades también se destaca su efectividad para establecer redes de gobernanza, tanto hacia el exterior como dentro de su territorio. Por un lado, están cada vez más interconectadas a nivel internacional, formando alianzas y pactos (Pacto de Alcaldes, UCGL, ICLEI, Red de Ciudades Sostenibles, etc.) que les permiten intercambiar ideas y experiencias

y trabajar conjuntamente para enfrentar problemas comunes. Estas redes se vienen identificando en la literatura académica como espacios fértiles desde los que identificar, implementar y escalar fórmulas innovadoras ante problemas públicos. Por otro lado, hacia dentro de su territorio, las ciudades operan desde en el nivel de gobierno - el local - más propicio a abrirse a la participación de otros actores en los procesos de toma de decisiones, sean estos actores colectivos (asociaciones, empresas, ONGs, intereses económicos) o ciudadanos individuales (Navarro, 2003).

En estas estructuras de gobernanza en las que las ciudades se implican de modo natural se activan (a diferencia de la lógica de funcionamiento tradicional del gobierno) procesos de toma de decisiones que ya no recaen exclusivamente en las instituciones formales de gobierno, sino que se construyen en mayor o menor medida mediante la interacción de actores públicos y privados. Este tipo de formas decisorias no es nuevo. Vienen detectándose desde las últimas décadas del pasado siglo y traen su causa en múltiples factores entre los que se incluyen la creciente complejidad de los problemas públicos, la consolidación del gobierno multinivel, la mayor implicación ciudadana en los asuntos públicos o la alta presencia de actores privados (tercer sector, empresas) en la gestión de políticas y servicios públicos. En contextos con estas características, la confluencia de una variedad de intereses en torno a las decisiones públicas es una realidad.

Poniendo el foco en la responsabilidad de las ciudades frente a la sostenibilidad y las cuestiones ambientales, la distribución territorial del poder en el sistema español otorga al nivel local un papel relevante en la promoción del bienestar comunitario. Las ciudades son responsables de la provisión de servicios e infraestructuras esenciales para su óptimo funcionamiento, como la movilidad, la gestión de residuos, la limpieza de las calles, el abastecimiento de agua, el alcantarillado, el mantenimiento de vías públicas, parques y bibliotecas, así como la protección civil, la prevención y extinción de incendios, las instalaciones deportivas o la gestión del medio ambiente urbano. Además, también gestionan áreas como el tráfico, la atención social básica, el mantenimiento de escuelas o la supervisión de la escolarización. Y, adicionalmente, los gobiernos locales tienen la capacidad de completar la actividad de otros niveles de gobierno gracias a lo cual han expandido su acción a innumerables campos. Aunque la crisis económica y financiera de 2008 frenó esta expansión con la aprobación de la Ley de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local en 2013, lo cierto es que más de diez años después de aquella reforma podemos afirmar que las ciudades han continuado ejercitando esta labor de complemento.

Sin embargo, pese a su alto grado de responsabilidad en cuestiones de bienestar comunitario, las ciudades parecen encontrar importantes limitaciones para poder dar respuesta a todos

los retos que tienen ante sí. Un estudio reciente basado en la experiencia de grandes ciudades iberoamericanas identificaba como retos prioritarios la movilidad, la vivienda y el urbanismo (gentrificación, densificación, desequilibrios territoriales) y el medio ambiente (calidad del aire, cambio climático, crecimiento sostenible contaminación y residuos) que emergen en los momentos presentes como “wicked problems” o de complejo abordaje (González et al., 2019). Los responsables político-administrativos de estas ciudades señalan la existencia a una discrepancia entre lo que deberían hacer las ciudades y lo que de hecho pueden hacer en función del poder que tienen atribuido. Esto es, consideran que tienen menos recursos (políticos, jurídicos, económicos, organizativos y relacionales) de los que deberían tener para dar una respuesta adecuada a los retos urbanos. Mientras que en la dimensión política no parece haber problemas puesto que las ciudades se ven con un estatus y una potencia adecuados, en las dimensiones económica y organizativa el déficit se pone más claramente de manifiesto. Por otra parte, se enfatiza la necesidad de reforzar la capacitación del personal del gobierno y la administración de la ciudad en habilidades de gestión, en definitiva, de poseer las destrezas gerenciales que les habiliten para diagnosticar problemas y proponer soluciones. Aunque el estudio se refiere a un número pequeño de ciudades, probablemente estas debilidades son compartidas por todas. De ahí que haya cada vez más voces que demandan más poder para las ciudades, en especial para las grandes ciudades (González et al., 2019).

2. LA CIUDAD COMO CANALIZADOR DE ESTRATEGIAS GLOBALES PARA LA SOSTENIBILIDAD: AGENDA 21 LOCAL, AGENDA 2030 Y NUEVA AGENDA URBANA

A lo largo de las últimas tres décadas, las ciudades han abrazado diversas estrategias surgidas en el ámbito internacional que han guiado su acción en temas ambientales y de sostenibilidad. Instrumentos como la Agenda 21 Local, la Agenda 2030 con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) o la Nueva Agenda Urbana han aterrizado en las ciudades y han proporcionado no solo marcos de referencia para el despliegue de acciones concretas, sino también el enfoque participativo de la gobernanza que las acompaña y el énfasis en la apertura de los procesos de toma de decisiones a múltiples actores. Estas iniciativas han fomentado la participación activa de la sociedad civil, el sector privado y otros niveles de gobierno en la definición e implementación de políticas públicas locales. La incorporación de estas estrategias en las ciudades refleja la evolución de los gobiernos locales hacia formas de gobernanza que no se limitan a la gestión tradicional, sino que buscan construir decisiones colectivas y sostenibles mediante la implicación de la comunidad urbana.

El primer paso hacia una gobernanza ambiental participativa se dio con la **Agenda 21 Local**. Adoptada como Agenda 21 en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, introdujo un cambio en la forma en que los municipios venían abordando la sostenibilidad. La implementación de la Agenda 21 Local logró, allí donde se implementó, fomentar la participación ciudadana y la colaboración entre los gobiernos locales y otros actores, incluyendo organizaciones de la sociedad civil, empresas y la comunidad científica. Esta estrategia partió del reconocimiento de que la participación activa de todos los sectores de la sociedad era esencial para lograr un desarrollo sostenible efectivo. A medida que las ciudades adoptaban sus propias Agendas 21 Locales, establecían mecanismos para integrar las opiniones y propuestas de los diferentes actores en la planificación ambiental. Por ejemplo, se llevaron a cabo foros ciudadanos y consultas públicas para definir las prioridades ambientales locales y establecer planes de acción concretos.

Las Agendas 21 Locales se generalizaron en todo el territorio español. Ayudaron a integrar la sostenibilidad en la planificación urbana y en la gestión municipal y tuvieron como principales logros la promoción de la participación ciudadana en la formulación de políticas locales, familiarizar a los municipios con la planificación estratégica y el inicio de la incorporación de las ciudades a redes de cooperación y aprendizaje. Sin embargo, su puesta en marcha arrojó un balance desigual en cuanto al alcance de las acciones previstas e implementadas y mientras que muchos municipios realizaron verdaderas acciones innovadoras y de cambio en otros faltó el compromiso, el enfoque participativo en los procesos y los resultados (Font, 2000). Además, la ausencia de continuidad de muchas de estas acciones por cambios políticos y, posteriormente, la llegada la crisis económica y financiera global hizo que perdieran impulso y fueran posteriormente reemplazadas por otras acciones.

La **Agenda 2030**, adoptada en 2015 también en el seno de Naciones Unidas, refuerza el concepto de gobernanza participativa como elemento central para alcanzar sus 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) que no solo abarcan cuestiones ambientales, sino también sociales y económicas. Desde su lanzamiento, los municipios han "localizado" los ODS, especialmente en lo referente a las ciudades sostenibles (ODS 11) y la acción por el clima (ODS 13) y lo han hecho también aquí desde lógicas abiertas de gobernanza, creado plataformas de diálogo y colaboración entre administraciones, asociaciones vecinales, empresas y universidades. Según datos de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), más de 400 municipios y entidades locales han elaborado planes específicos de localización de los ODS o han incorporado los ODS en sus planes estratégicos de sostenibilidad (FEMP, 2022) Esta adopción incluye tanto a grandes ciudades como a municipios medianos y pequeños que han visto en la Agenda

2030 una oportunidad para mejorar su planificación y gestión local.

La creación de zonas de bajas emisiones y promoción de la movilidad sostenible (ODS 11 y ODS 13), el fomento de la economía circular y gestión sostenible de residuos (ODS 12) o la rehabilitación energética de edificios públicos y promoción de energías renovables (ODS 7) son algunas de las acciones específicas en que se han plasmado las acciones de las ciudades en la Agenda 2030. Su gran visibilidad e inteligente marketing conseguido a través de logos e iconos reconocidos por todos, las muchas campañas de información que se han realizado sobre ellos, los talleres educativos y foros de participación ciudadana han logrado sensibilizar a la población sobre los ODS. Algunos municipios han creado plataformas de participación en línea que permiten a los ciudadanos contribuir con sus propuestas y seguir el progreso hacia los ODS.

A pesar de los logros mencionados, la implementación de la Agenda 2030 no ha estado ni está exenta de obstáculos. En un estudio parcial realizado para los ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, sus responsables declaraban experimentar obstáculos relevantes en su implementación. Por un lado, identificaban una ausencia estructural de recursos humanos y económicos, en especial en lo que se refiere al personal especializado. Por otro lado, apuntaban a lo que percibían como falta de interés o presión por parte de la ciudadanía y la sociedad civil, lo que contribuía a reducir el impulso político para priorizar la Agenda 2030. También mencionaban la falta de coordinación entre áreas municipales. La implementación de los ODS requiere una colaboración interdepartamental, que a menudo es difícil de lograr debido a la fragmentación administrativa y la falta de mecanismos de coordinación efectivos. (Navarro, 2019).

En tercer lugar, como ejemplo de gobernanza integradora en la planificación urbana, la **Nueva Agenda Urbana**, adoptada en 2016 en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), pone también énfasis en el principio de la gobernanza inclusiva. Reconoce que la sostenibilidad urbana no puede alcanzarse sin la participación activa de los ciudadanos, la colaboración intersectorial y la integración de actores locales en la toma de decisiones. La gobernanza urbana, en este sentido, busca crear espacios de cooperación en los que la sociedad civil, los sectores público y privado, y las instituciones académicas puedan participar en la formulación de políticas urbanas (Velasco y Navarro, 2020). El enfoque de la Nueva Agenda Urbana se ha visto reflejado en ciudades que han implementado estrategias participativas para abordar los desafíos del cambio climático, como la creación de consejos ciudadanos para la sostenibilidad o la inclusión de actores privados en proyectos de rehabilitación urbana. Los ejemplos más destacados son los programas de densificación urbana y el establecimiento de zonas de bajas emisiones, que han sido el resultado de procesos de consulta y planificación conjunta.

En definitiva, tanto la Agenda 21, como la Agenda 2030 o la Nueva Agenda Urbana han logrado imponerse como estrategias de utilidad en las ciudades para identificar objetivos, alinear políticas y planificar en clave de sostenibilidad. Al incorporar todas ellas en su filosofía la lógica de la participación y de apertura de procesos decisorios, han permitido también consolidar redes de gobernanza que, si bien ya existían en las ciudades, se han visto facilitadas y reforzadas por el ejercicio de estos procesos. La implantación de estas estrategias en las ciudades ha demostrado ser una oportunidad, pero también han presentado desafíos. Aunque no existan evaluaciones sistemáticas sobre el grado de implementación y el impacto de sus acciones, tenemos algunas evidencias parciales sobre los obstáculos enfrentados. El nivel desigual de su alcance, la falta de recursos humanos y económicos para acometer estas formas innovadoras de acción o el débil pulso ciudadano en muchas ocasiones a la hora de participar nutridamente en los procesos son solo algunas de ellas (Navarro, 2019).

3. LA CIUDAD EN EL EPICENTRO DE LAS POLÍTICAS AMBIENTALES: ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS Y DESPLIEGUE DE PROYECTOS

Tras el repaso de los objetivos, lógicas y nivel de implantación de los instrumentos de planificación global para la sostenibilidad y muy particularmente para el medio ambiente, llega la hora de centrarnos en acciones concretas que están desplegando las ciudades en estos ámbitos. Presentar un mapa de las políticas de sostenibilidad y ambientales de las ciudades españolas con un cierto nivel de detalle supera los objetivos, el alcance y los límites de espacio de este estudio. Cada gobierno local dispone de autonomía para adoptar y desarrollar acciones en los ámbitos de los que es responsable y construir ese mapa implicaría analizar intensivamente caso a caso, incluyendo a todas las ciudades españolas, lo que no está a nuestro alcance.

Alternativamente, a fin de poder presentar datos actuales, hemos seleccionado las ciudades con poblaciones superiores a 100.000 habitantes para recopilar información sobre algunos rasgos de sus políticas ambientales y de sostenibilidad. Un total de 65 ciudades entran en esta categoría. Para todas ellas hemos obtenido datos en dos tipos de dimensiones: la relevancia de la temática ambiental en la estructura organizativa municipal y en la envergadura de proyectos ambientales financiados con fondos europeos. En la primera dimensión nos hemos interrogado sobre la posición de la preocupación ambiental en la organización municipal, a través de la identificación de áreas, concejalías, comisiones en el pleno o mecanismos estables de participación ciudadana (consejos o comisiones sectoriales de medio ambiente) impulsados por la ciudad. Esta información la hemos obtenido de los portales de internet de los ayuntamientos en

cada una de las ciudades. En la segunda dimensión y a fin de caracterizar los proyectos más actuales que están desplegando las ciudades, se han explorado las iniciativas que se están implantando con financiación procedente de fondos europeos, tanto de fondos Next-Generation como FEDER.

Este enfoque más extensivo responde a la posibilidad de abarcar un mayor número de ciudades y poder así compararlas. El análisis intensivo, a través del estudio de caso (del que se tiende a abusar en este campo) habría ofrecido información más precisa, pero limitada a un número bajo de ciudades, lo que le restaría la riqueza que pueden ofrecer estudios de corte más cuantitativo como este. Somos conscientes de que el análisis que sigue refleja solo una parte del total de las ciudades y del total de sus estrategias. Pero también hay que tener en cuenta que con las 65 ciudades seleccionadas estamos abarcando las políticas que cubren el 40 por ciento de la población española y también que los datos que se ofrecen no han sido explotados hasta ahora.

Estructuras organizativas y medio ambiente

Examinar la estructura organizativa de los gobiernos locales es crucial para analizar la acción local o las políticas públicas relacionadas con temas ambientales por varias razones:

1. **Muestra compromiso político e institucional y asignación de responsabilidades.** La existencia de departamentos dedicado a temas ambientales indica una asignación clara de responsabilidades. Esto a menudo refleja la prioridad que el gobierno local otorga a estos temas y proporciona una visión de cómo estas políticas se integran y gestionan a nivel local, además de quién es responsable de impulsar las iniciativas. Refleja además un compromiso político con la agenda ambiental. Indica que los líderes locales están dispuestos a priorizar e institucionalizar esta agenda, lo que puede influir en los resultados de las políticas y señalar legitimidad tanto a los ciudadanos como a actores externos.

2. **Revela la capacidad de acción.** Las estructuras organizativas muestran los recursos (humanos, financieros y técnicos) que un gobierno local dedica a un tema. Una concejalía o departamento indica que el gobierno tiene la capacidad para planificar, implementar y monitorear políticas ambientales de manera efectiva. La ausencia o la marginalización de dicho portafolio puede indicar una capacidad limitada o una falta de enfoque en estos temas.

3. **Puede emplearse para la coordinación e integración de políticas**. Los desafíos ambientales a menudo requieren de una coordinación

intersectorial, que involucra departamentos como planificación urbana, transporte, salud y desarrollo económico. Una estructura formalizada garantiza que las preocupaciones ambientales no se aíslen, sino que se integren en los marcos políticos locales más amplios, fomentando enfoques integrales hacia la sostenibilidad.

En primer lugar, el compromiso con los temas ambientales lo podemos ver reflejado en el diseño de las estructuras de gobierno y la administración municipal. El 80% de las ciudades analizadas (52 de 65) cuentan con un área de gobierno en temas ambientales y de sostenibilidad ambiental en la organización municipal (ver gráfico 1). En la mayoría de los casos, también, el área engloba varias temáticas además de la ambiental y, en ese caso, lo más habitual que se encuentre unida a temas de urbanismo. Sea en un área exclusiva o en conjunción con otros ámbitos, la denominación empleada ofrece diversidad. En la mayoría de los casos (35) el área usa el término medio ambiente ("Área de Medio Ambiente"), pero también existen denominaciones alternativas tras las que se agrupan los temas ambientales. De estas etiquetas alternativas, 7 ciudades emplean la denominación de *sostenibilidad ambiental* (Málaga, Alicante, Santa Cruz de Tenerife, Almería,

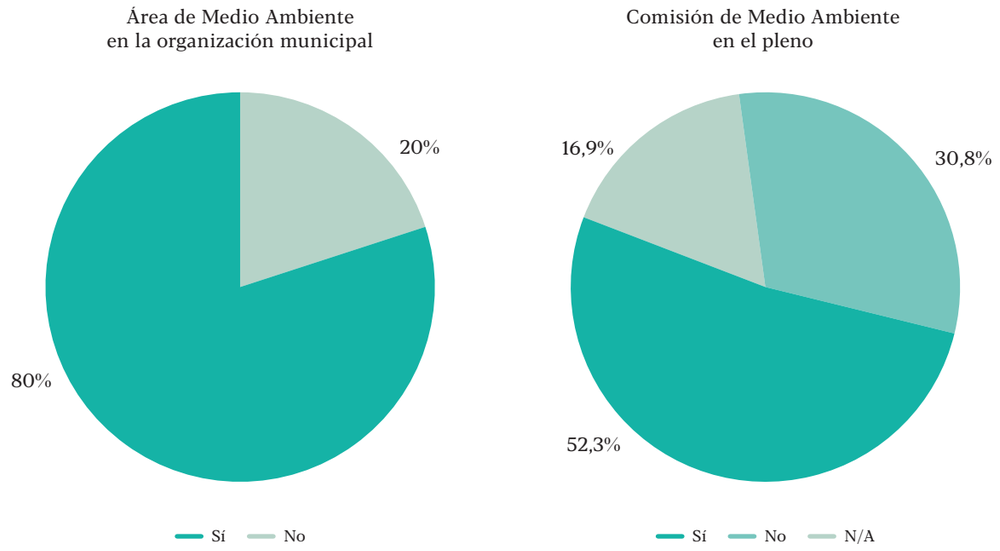


Figura 1 : Presencia de la temática de medio ambiente en la organización municipal.

Fuente: Elaboración propia.

Albacete, Marbella), 4 la de *transición ecológica* (Barcelona, Alcorcón, Parla, Santa Coloma de Gramanet), 2 la de *desarrollo sostenible* (Sabadell, Baracaldo) y 1 la de *desarrollo urbano sostenible* (Alcalá de Henares), *sostenibilidad* (Alcobendas) *mejora climática* (Valencia), y *protección ambiental* (Sevilla).

Esta constelación de denominaciones muestra, por un lado, el gran peso que aún tiene el término tradicional de *medio ambiente*, bajo el cual se encuentra una parte muy relevante de la gestión municipal al tiempo que, por otro lado, se deja paso a una creciente incorporación de términos más actualizados (ej. desarrollo sostenible, transición ecológica) que marcan una visión orientada a objetivos concretos (desarrollo sostenible, transición ecológica).

En segundo lugar, la identificación de una mayor o menos sensibilidad a temas ambientales también podemos inferirla de la estructura de trabajo en la asamblea municipal o pleno. El pleno de la ciudad puede funcionar con el complemento de comisiones informativas o de control en las que se analizan temas o se controla la acción del gobierno. Estas comisiones permiten un debate más informado sobre los temas. Pues bien, alrededor de un tercio de las ciudades bajo estudio (20 de 65) cuentan con una comisión del pleno en temas de medio ambiente (gráfico 1). Podríamos afirmar que al contar con este mecanismo institucional están mostrando un mayor compromiso con la sostenibilidad, la especialización en la gestión ambiental y la transparencia en esta materia.

En tercer lugar, la estructura organizativa de las ciudades también se despliega a través de los llamados mecanismos institucionalizados de participación ciudadanos. Estos mecanismos, también conocidos más comúnmente como consejos consultivos, son órganos estables de participación creados para generar la posición de y ofrecer retroalimentación y recomendaciones al gobierno local sobre áreas políticas específicas. Están compuestos por responsables políticos y directivos públicos del gobierno local y por representantes de diversos sectores de la sociedad, incluyendo organizaciones de la sociedad civil, expertos y, en algunos casos, ciudadanos individualmente considerados. Su función principal es informar el proceso de toma de decisiones del gobierno y ofrecer perspectivas variadas sobre los problemas y los proyectos de la ciudad en sus diferentes sectores. Tienen por tanto un rol consultivo, pero también de deliberación y representación al tiempo que fomentan la participación ciudadana en diferentes áreas específicas de políticas.

A partir de la información recopilada, hemos identificado que un 43,1% de los casos (28 de 65) disponen de consejo consultivo en temas ambientales y de sostenibilidad. Que menos de la mitad de las ciudades dispongan de esta estructura puede deberse tanto a un compromiso desigual con la participación ambiental como al hecho de que muchas ciudades estén canalizando la participación

ciudadana en estos temas por otras vías (consultas ciudadanas, audiencias públicas, mecanismos digitales, etc.). Los consejos consultivos son las estructuras más tradicionales de participación ciudadana en el ámbito local y son vistos como un dispositivo participativo clásico, ya que son relativamente institucionalizados y estructurados en comparación con otras formas más recientes de participación ciudadana. Además, diversas investigaciones han identificado problemas que en ocasiones se dan en su funcionamiento, como la falta de representatividad de los actores que participan en ellos que puede llegar a ser poco inclusiva, falta de poder e influencia real del consejo consultivo que puede producir frustración entre sus miembros y pérdida de confianza en su utilidad, y desinterés de los responsables políticos, que no están dispuestos a empoderar realmente a los consejos consultivos (Font y Alarcón, 2022). Es quizás por estas debilidades que las ciudades estén optando por fórmulas alternativas para abrir las decisiones a los actores locales. Lamentablemente, acceder a información sobre ellas excede del alcance de esta contribución.

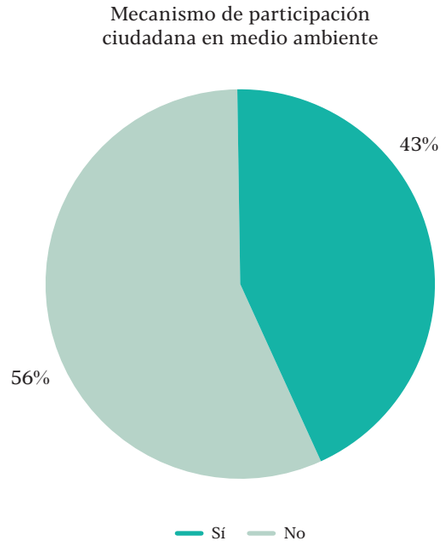


Figura 2 : Presencia de consejo consultivo de medio ambiente en la ciudad.

Fuente: Elaboración propia.

2. FINANCIACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES CON FONDOS EUROPEOS

La segunda dimensión que hemos planteado para acercarnos a la forma en que las ciudades se están posicionando en política ambiental es la del análisis de los proyectos financiados con fondos europeos. Aquí miramos tanto a la financiación vinculada con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) a través de fondos Next Generation (Next-Gen) como la obtenida por las ciudades para la financiación de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI). Si bien suponen una parte minoritaria del presupuesto dedicado a temas ambientales y de sostenibilidad, tienen la virtualidad de identificar la capacidad institucional y de innovación de las administraciones locales allí donde se obtienen y ejecutan. Las ciudades que captan y ejecutan fondos europeos en proyectos de sostenibilidad demuestran dos tipos de cualidades. En primer lugar, muestran un grado mayor de capacidad institucional, es decir de habilidades para desempeñar una tarea de manera eficaz, eficiente y sostenible. Este concepto va más allá de la simple gestión administrativa, incluye dinámicas relacionales y políticas necesarias para alcanzar los objetivos de una política pública con lógi-

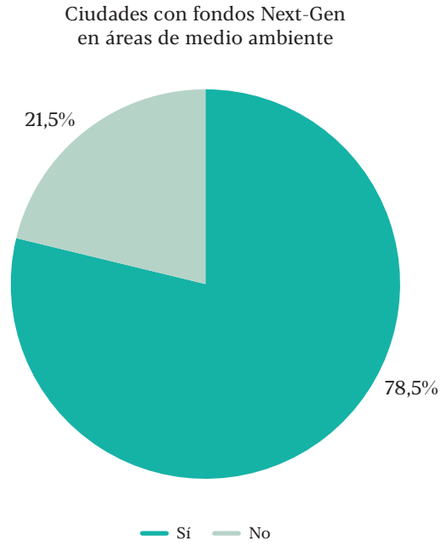


Figura 3 : Presencia de proyectos financiados con fondos Next-Gen en las ciudades.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Plataforma de Contratación del Sector Público.

ca de financiación europea. En segundo lugar, muestran estar a la vanguardia de la alineación con los objetivos de los fondos, tanto el de la transición ecológica del PRTR/Next-Gen como con los FEDER, en especial en su acción de desarrollo sostenible integrado.

En cuanto a financiación con fondos Next-Gen, una búsqueda en la base de datos de la Plataforma de contratación del Sector Público[13] muestra que un 78,5% de las ciudades analizadas habían obtenido y ejecutado fondos Next-Gen en proyectos relacionados con el medio ambiente desde su inicio en 2020 hasta junio de 2024. Es decir, la llegada de financiación europea para proyectos ambientales está generalizada en las grandes ciudades y solo 14 de ellas no han participado en ningún proyecto en sus tres años de vigencia.

En estos casos, los proyectos tienen que ver con el eje "transición ecológica" del PRTR, que tiene como objetivo transformar el modelo productivo hacia uno más sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Incluye medidas para la descarbonización, el impulso de las energías renovables, la eficiencia energética, la movilidad sostenible, la protección de la biodiversidad y la lucha contra el cambio climático.

Los proyectos que se están implementando por las ciudades españolas se refieren fundamentalmente a la implementación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE), temática en la que prácticamente todas las ciudades analizadas han obtenido fondos (tabla 1). El importe total de la financiación en ZBE.

Temática del proyecto	Nº contratos	Financiación (euros)
Zona de bajas emisiones	65	97.931.831
Carriles bici	57	45.662.057
Planes de sostenibilidad turística	24	2.373.495
Otros	37	21.155.750

Tabla 1 : Financiación de proyectos ambientales con fondos Next Generation.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Plataforma de Contratación del Sector Público.

Siguiendo a las Zonas de Bajas Emisiones, el tipo de acción más popular en número implementado con fondos Next-Gen es el de carriles bici (gráfico 4).

En cuanto a los proyectos financiados con fondos FEDER, destacan las **Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado** (**EDUSI**). Estas estrategias se enmarcan dentro del Programa Operativo FEDER 2014-2020, cuyo objetivo principal es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de proyectos que impulsen el desarrollo sostenible, la cohesión social y la competitividad económica en los entornos urbanos.

Por tanto, las EDUSI están alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y tienen como fin abordar los desafíos urbanos desde una perspectiva integradora y multidimensional, abarcando tanto aspectos ambientales como sociales y económicos. Entre sus principales objetivos se encuentran:

1. Rehabilitación ambiental y urbanística: Mejorar la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la gestión de recursos naturales, como el agua y los residuos.

2. Cohesión social y territorial: Promover la inclusión social y la lucha contra la pobreza, reduciendo desigualdades a nivel local.

3. Competitividad económica: Fomentar la innovación, el empleo y la transformación económica, promoviendo el desarrollo tecnológico y la economía digital.

4. Gobernanza y participación: Impulsar una gobernanza participativa e integradora, promoviendo la participación ciudadana en la planificación y ejecución de proyectos.

Las EDUSI permiten a los municipios diseñar planes estratégicos que abordan problemas locales a través de intervenciones en áreas específicas, como:

- Regeneración urbana: Rehabilitación de barrios degradados, mejorando el espacio público y la infraestructura urbana.

- Eficiencia energética y medio ambiente: Implementación de medidas para reducir las emisiones de carbono y fomentar el uso de energías renovables.

- Inclusión social: Programas para mejorar la integración de colectivos vulnerables, como inmigrantes o personas en situación de exclusión social.

- Transición digital: Digitalización de servicios públicos y promoción del acceso a nuevas tecnologías.

Entre las 65 ciudades de nuestra muestra, las EDUSI están relativamente generalizadas. Un 58,5 por ciento de ellas (38) han obtenido financiación en al menos una de las tres convocatorias (2016, 2017 y 2018) lanzadas hasta el momento

(grafico 5). Los importes obtenidos oscilan entre 3,5 y 15 millones de euros, cifra esta última que ha obtenido la mayoría de las ciudades.

Estas tres convocatorias han permitido por tanto que un gran número de ciudades y áreas urbanas de toda España pudieran acceder a financiación para desarrollar proyectos integrados en línea con los objetivos de sostenibilidad y cohesión social del FEDER. Sin embargo, también se observa que muchas otras ciudades no han accedido a estos fondos. Uno de los limitantes para acceder a este tipo de ayuda se encuentra en la complejidad que entraña preparar una propuesta. Esta requiere contar con niveles altos de capacidad institucional en la administración local. En primer lugar, por lo extenso de la documentación a presentar y la necesidad de cumplir con los muchos requisitos técnicos establecidos por la normativa europea y nacional. En segundo lugar, por la necesidad de elaborad una buena propuesta que incluye un profundo diagnóstico de la ciudad, con la consiguiente recolección de datos fiables, definición de desafíos específicos y uso de metodologías de análisis territorial. En tercer lugar, por las exigencias en la elaboración de la propuesta, que tiene que ser integral y promover el desarrollo sostenible de una forma transversal. Las acciones concretas tienen que estar interrelacionadas entre sí y generar sinergias, lo que requiere la coordinación entre distintas áreas y departamentos de la ciudad en una administración acostumbrada más bien a trabajar en estructuras compartimentadas. En cuarto lugar, existe la dificultad añadida de la cofinanciación. Estos proyectos tienen que estar cofinanciados por la corporación municipal, lo que requiere una planificación financiera cuidadosa y la capacidad de gestionar presupuestos complejos. En quinto lugar, hay que añadir el elemento de la participación ciudadana para seguir uno de los principios de las EDUSI. Ello implica llevar a cabo procesos participativos, con todas las dificultades que implican. Finalmente, la propuesta debe incluir un sistema de indicadores claros y concretos para evaluar los resultados de las acciones y realizar un seguimiento estrecho durante la implementación del proyecto, lo que añade complejidad.

Varias pueden ser las causas por las que más de un tercio de las ciudades analizadas no han desarrollado proyectos EDUSI, pero a la vista de los requisitos presentados, una de estas causas está relacionada con la falta de capacidad institucional.

4. CONCLUSIONES

Este estudio ha analizado el papel de las ciudades en la gobernanza ambiental, evaluando cómo han implementado políticas sostenibles y proyectos financiados con fondos europeos, como Next Generation EU y FEDER. Se ha explorado cómo las ciudades han adaptado estas iniciativas a sus contextos locales, su capacidad institucional para llevar a cabo estas políticas, y los desafíos que enfrentan en términos de coordinación intergubernamental y participación ciudadana.

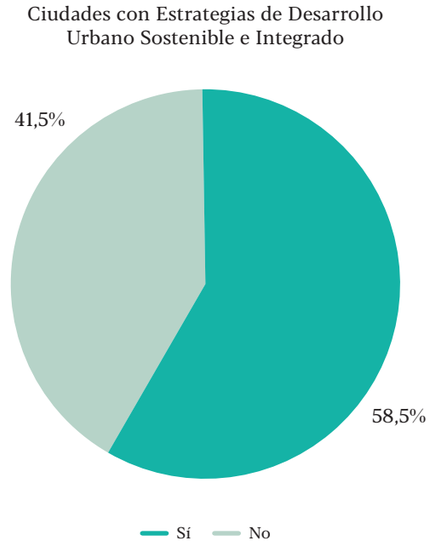


Figura 5 : Ciudades con Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado.

Fuente: Elaboración propia a partir de https://www.rediniciativasurbanas.es/programas-financiacion/programas-periodo-2014-2020.

Las ciudades como epicentros de innovación y pragmatismo se han consolidado como actores clave en la gobernanza ambiental, desempeñando un papel central en la implementación de políticas sostenibles a nivel local. A través de su capacidad para adaptar las iniciativas globales a sus contextos específicos, los municipios han demostrado ser espacios de innovación y liderazgo en la lucha contra el cambio climático y la promoción de un desarrollo urbano sostenible. Han sido capaces de desarrollar esquemas de gobernanza con la incorporación de instrumentos internacionales de planificación, como la Agenda 21 Local, la Agenda 2030 o la Agenda Urbana. Además, el acceso a fondos europeos, como los Next Generation EU y los fondos FEDER, ha permitido que las ciudades no solo aborden problemas ambientales, sino que también fortalezcan su capacidad institucional para diseñar y ejecutar proyectos con un impacto positivo a largo plazo. Esta combinación de financiación y acción local es un reflejo del compromiso de los gobiernos municipales con la transición ecológica y la sostenibilidad.

Sin embargo, los retos persisten, especialmente en términos de amplitud y alcance de las acciones y de capacidad

administrativa para llevar a cabo proyectos que transformen la realidad. La gobernanza ambiental requiere de una mayor cooperación interinstitucional y de un enfoque más inclusivo, en el que tanto actores públicos como privados puedan participar activamente en la definición y ejecución de políticas. Para avanzar en esta dirección, es crucial que las ciudades sigan fortaleciendo sus estructuras organizativas y que refuercen al tiempo su capacidad institucional y sus mecanismos de participación ciudadana. Solo así podrán maximizar el potencial de sus políticas ambientales y contribuir de manera efectiva a los objetivos globales de sostenibilidad, resiliencia y lucha contra el cambio climático.

13. Los datos se obtienen exclusivamente de la base de datos de contratos ya que la casi totalidad de los fondos que gestionan las entidades locales se canalizan a través de licitaciones, mientras que las subvenciones representan una parte inferior al 5% del total.

Bibliografía

Barber, B. R. (2013). *If mayors ruled the world: dysfunctional nations, rising cities*. Yale University Press.

FEMP Red de Entidades Locales para la Agenda 2020 (2022) https://redagenda2030.es/noticia/cerca-de-cuatrocientos-gobiernos-locales-implementan-ya-en-sus-territorios-politicas-encaminadas-a-alcanzar-los-ods/

Font, N. (2000). *Local y sostenible: la Agenda 21 Local en España* (Vol. 3). Icaria Editorial.

Font, J., & Alarcón, P. (2022). Participatory institutions and advisory councils. In *Policy Analysis in Spain* (pp. 186-202). Bristol: Policy Press

González-Medina, M., Navarro, C., de Gregorio Hurtado, S., Vargas, S. O., Vázquez, D., Salinas, P., y Vilalta, M. (2019). Más poder para una ciudad global: una alianza Iberoamericana. Documento de Trabajo OPEX, 95/2018. Madrid:-Fundación Alternativas.

Navarro, C. (2002). Gobernanza en el ámbito local. En *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública.*

Navarro, C.; Alba Hidalgo, D,; Egea de Haro, A., García Peña, MC.; González Medina, M.; Sevillano Navas, A. (2019) *Gobiernos Locales ante los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Localización y Estrategias de implantación en municipios de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Instituto de Derecho Local

Navarro, C., & Velasco, F. (2016). 'In wealth and in poverty?'The changing role of Spanish municipalities in implementing childcare policies. International *Review of Administrative Sciences*, 82(2), 315-334.

Navarro, C., & Velasco, F. (2022). From centralisation to new ways of multi-level coordination: Spain's intergovernmental response to the COVID-19 pandemic. *Local Government Studies*, 48(2), 191-210.

Sancton, A. (2011). *Canadian local government: An urban perspective*. Oxford: Oxford University Press.

Velasco, F., & Navarro, C. (2020). The New Urban Agenda and local citizen participation: The Spanish example. In *Law and the New Urban Agenda* (pp. 74-86). Routledge.

3

Atender la problemática de los barrios desfavorecidos desde el marco de la *regeneración urbana*

Avanzar hacia una política para las ciudades

por SONIA DE GREGORIO HURTADO
y FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ GONZÁLEZ

El presente se caracteriza por retos de gran envergadura que operan de manera interrelacionada sobre lo social, económico, cultural, y ambiental. Desde diferentes disciplinas y ámbitos de actuación se viene señalando que las dinámicas que rigen nuestra realidad han derivado en una crisis del sistema que rige nuestras sociedades, en una crisis recurrente, o en una poli-crisis (Lände, 2023). Desde el ámbito americano este momento se ha caracterizado como "VUCA" (el acrónimo de *volatility, uncertainty, complexity, ambiguity*) para denotar, entre otras cosas, la falta de certidumbre y la rapidez de los cambios a los que asistimos. Como no puede ser de otra manera, este estado de las cosas tiene consecuencias en las ciudades. La concentración de personas, bienes, infraestructuras y actividad las hace especialmente vulnerables a muchos de esos retos (piénsese por ejemplo el cambio climático, la pandemia debida a la covid-19, la persistencia y aumento de los niveles de pobreza, la soledad urbana y el individualismo). Por otra parte, esa vulnerabilidad, unida a su capacidad de innovación y a su contribución a la economía, el bienestar social de los países y la calidad de vida de las personas, las señala como **ámbitos desde los que es imprescindible** operar para afrontar muchos de los retos locales-nacionales-globales de nuestro momento. Esta cuestión ha derivado en que el tema urbano haya ganado centralidad en el ámbito de las políticas públicas a lo largo de las últimas décadas (Alonso et al., 2021), lo que está ligado a la importancia creciente que "la ciudad" está recibiendo como protagonista del debate político y económico (Ciaffi et al., 2020). Así, múltiples entes (OCDE, Naciones Unidas, la Unión Europea entre otros) vienen poniendo el acento sobre la importancia de actuar desde los enclaves urbanos en el marco de políticas urbanas nacionales regidas desde una mirada multinivel.

Las políticas urbanas nacionales tocan múltiples ámbitos de actuación. Desde este texto ponemos el foco en uno que nos parece clave en el caso de nuestro país: el abordaje de la concentración de la vulnerabilidad en los barrios desfavorecidos de las ciudades a través de la regeneración urbana[14]. Esto es porque se trata de una problemática, por lo general, insuficientemente atendida en nuestro marco, que mina la resiliencia de las ciudades, del país y de la sociedad en su conjunto, al reproducir en el tiempo y en enclaves concretos situaciones de desigualdad que derivan en pobreza o exclusión social para sus habitantes. Según señala Eurostat (2023) la desigualdad que refuerza la situación de vulnerabilidad de estos ámbitos está aumentando en el contexto europeo. En concreto, en comparación con 2010 la denominada "poverty gap" ha aumentado en 1,3 puntos, llegando al 24,2% en 2021, mientras que en el mismo año el 21,7% de la población de la UE estaba en riesgo de pobreza o exclusión social (Eurostat, 2023: 88). En el caso de nuestro país la cuestión ha sido señalada por el relator especial de Naciones Unidas sobre la extrema pobreza y los derechos humanos, Philip

Alston, quien al visitar algunos enclaves en enero de 2020 puso sobre la mesa que a pesar de que el país prosperaba económicamente, los niveles de pobreza reflejaban una decisión política hecha en la última década[15]. El Atlas de la Vulnerabilidad del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana muestra que dicha pobreza se concentra recurrentemente en los barrios desfavorecidos[16]. Estos se encuentran entre los que la literatura ha denominado recientemente "left-behind places" (Pike et al., 2023) o "places that do not matter" (Rodriguez-Pose, 2018), dando lugar a lo que también Rodríguez-Pose ha conceptualizado como la "geografía del descontento" en el ámbito de la EU, una realidad con importantes implicaciones sociológicas.

La desventaja que sufren estos barrios se acrecienta en la realidad presente con la irrupción de hechos como la digitalización, la "transición verde" o la emergencia climática y ecológica. Es pues clave, pero sobre todo es justo, atender su problemática. Desde este texto planteamos hacerlo desde una política nacional de regeneración urbana, dotada de presupuesto e implementada en plena colaboración con las regiones y, por supuesto, con el protagonismo de los municipios (como entes implementadores). En la Unión Europea países como Francia o Alemania cuentan con instrumentos sostenidos en el marco de políticas nacionales para la regeneración urbana desde hace tiempo. En el caso italiano, se está avanzando en este momento hacia una Ley nacional de Regeneración Urbana que armonice las prácticas de las diferentes administraciones. La UE ha ido reforzando sus políticas para las ciudades desde los años noventa hasta el presente a partir del entendimiento de que se trata de un ámbito de acción clave para avanzar en la cohesión territorial, social y económica. Como ha señalado Parkinson (2014) las políticas nacionales de regeneración son necesarias para que el sistema de ciudades desarrolle un buen desempeño en términos de calidad de vida y económico. **Consideramos que también nuestro país debería avanzar en relación a esta cuestión, construyendo sobre la importante experiencia que se ha desarrollado en algunos marcos específicos a lo largo de las últimas cuatro décadas**, entre los que destacamos la implementación de la Política Urbana de la Unión Europea (la única experiencia de regeneración urbana desarrollada a escala nacional hasta el momento en nuestro marco (De Gregorio Hurtado, 2012)), la Ley de Barrios de Cataluña, o la acción por la regeneración urbana que se viene desarrollando desde el ámbito del País Vasco en la última década, así como acciones específicas en algunas ciudades.

Este texto presenta y aboga por dicha cuestión en base a la siguiente estructura: esta introducción plantea el tema y su relevancia. La parte 2 presenta algunas de las lecciones aprendidas en la experiencia desarrollada hasta el momento, considerando que el bagaje con el que ya se cuenta constituye una oportunidad importante para avanzar hacia una política nacional de regeneración urbana. La parte 3 ejemplifica algunas experiencias de

actuación en barrios desfavorecidos (a través de la regeneración urbana o acciones sectoriales) en marcha o recientemente acabadas con el fin de poner de relieve el potencial de una política nacional dotada de apoyo institucional y presupuesto, que ponga en sistema la acción que están llevando a cabo los municipios y las CCAA con el apoyo inversor del Gobierno Central. Los casos buscan además ejemplificar aspectos relevantes de la regeneración urbana sobre los que consideramos que es importante poner la atención para hacer evolucionar esta política en nuestro marco. Finalmente, el texto se cierra con un conjunto de recomendaciones de política, señalando el reto y la oportunidad que en este momento específico presenta el abordaje de la problemática de los barrios desfavorecidos.

1. LA OPORTUNIDAD QUE OFRECE LA EXPERIENCIA PREVIA

Como se ha dicho, España carece de una política de la regeneración urbana. En nuestro contexto, el eje urbano de la Política de Cohesión (CP) de la UE ha suplido en cierta medida esta falta desde la primera mitad de los años noventa (De Gregorio Hurtado, 2017; 2018). En efecto, en los diferentes periodos de la CP nuestro país ha implementado ininterrumpidamente instrumentos de regeneración urbana basados en el método que instauró la iniciativa Comunitaria URBAN de regeneración urbana en la UE (1994-1999) (también denominado "método URBAN"), reconocido por múltiples actores (la Comisión Europea, el Parlamento Europeo, los Estados miembros, Eurocities, gran parte de la literatura) y refrendado por el denominado "Acervo Urbano" comunitario. Este último ha tomado forma a través de los diferentes textos políticos lanzados desde la Reunión Informal de Ministros de Desarrollo Urbano de la UE, siendo una de sus contribuciones más relevantes a este respecto la "Declaración de Toledo" de 2010, un texto[17] en el que la regeneración urbana queda incardinada como parte sustantiva dentro de la política urbana comunitaria. El "método URBAN" plantea un enfoque de actuación integrado que opera en las dimensiones social, física-ambiental, económica y cultural para afrontar los procesos negativos en los que están sumidos los barrios desfavorecidos de las ciudades. Además, se caracteriza por una fuerte visión participativa y multinivel, así como por su naturaleza de instrumento estratégico (De Gregorio Hurtado, 2014; 2021).

En la tabla siguiente se recogen los instrumentos implementados en cada periodo de la Política de Cohesión en base a ese enfoque. En los mismos han participado los municipios o asociaciones de municipios que presentaron las propuestas de actuación que finalmente fueron seleccionadas en concurrencia competitiva.

Temática del proyecto	Instrumento	Nº proyectos	Paradigma de actuación
1994-1999	Iniciativa Comunitaria URBAN -URBAN-	29	Regeneración urbana de barrios vulnerables
2000-2006	Iniciativa Comunitaria URBAN II -URBAN II-	10	Regeneración urbana de barrios vulnerables
2007-2013	Iniciativa Urbana	46	Regeneración urbana de barrios vulnerables
2014-2020	Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado –EDUSI-	173 (de ellas sólo 28 con un enfoque de regeneración urbana)	Desarrollo Urbano Sostenible Integrado –DUSI- (incluye la posibilidad de implementar la regeneración urbana en barrios desfavorecidos)
2021-2027	Estrategias de Desarrollo Integrado Local –EDIL-	En proceso	En proceso de definición

Tabla 1 : Instrumentos del eje urbano de la Política de Cohesión implementados en España en los diferentes periodos de financiación.

Fuente: Elaboración propia.

En base a esta secuencia, España es el único país de la UE que ha aplicado la regeneración urbana de barrios desfavorecidos en base al "método URBAN" desde 1994 hasta el momento presente de manera ininterrumpida (De Gregorio Hurtado, 2017; 2018), lo que deriva en una experiencia sostenida, implementada a nivel de país, de la que se desprenden lecciones aprendidas (relevantes también a nivel de la UE). Esta experiencia ha sido analizada por la literatura a lo largo de los años, señalando puntos de fuerza, así como barreras y limitaciones en la implementación de los instrumentos y la consecución de resultados. Revisando este conocimiento desde los principales desafíos del presente, y dado lo acotado de este texto, resaltamos lo siguiente[18]:

- La introducción de la regeneración urbana implementada en base al "método URBAN" (estratégico, integrado y colaborativo) dio lugar a innovación

en la política urbana en la primera mitad de los años noventa. Se introdujeron nuevas ideas sobre cómo actuar en los barrios desfavorecidos que habían empezado a aplicarse en países como Reino Unido, Francia o los países escandinavos, avanzando así hacia un cambio de modelo que empezaba a dejar atrás la visión sectorial (centrada en lo físico o en lo social) y alejada de la comunidad local en base a un novedoso modelo de política multinivel con el protagonismo implementador de los ayuntamientos. Junto a la Agenda 21 Local auspiciada por Naciones Unidas, implementada a partir de 1992, y los planes estratégicos de ciudades, URBAN contribuyó de manera importante a la modernización de la política urbana a nivel de país. En ese momento empezó a hablarse de regeneración urbana en los marcos académicos, políticos y técnicos, lo que dio lugar a la introducción del concepto poco a poco en el discurso de las instituciones. Hoy podemos considerar que el tema está totalmente introducido en la "narrativa" institucional, aunque a veces utilizado con un significado distinto al que adoptamos en este texto. Esta presencia en lo dialéctico contrasta con el menor desarrollo de políticas concretas. En los últimos años la visión de regeneración urbana introducida en los noventa estaría perdiendo visibilidad (De Gregorio Hurtado, 2021; 2024) aun cuando, como se ha mencionado en la introducción, la problemática de los barrios desfavorecidos es hoy tan relevante como en aquellos años. En efecto, si se mira el conjunto, pocos ayuntamientos y Comunidades Autónomas tienen programas de regeneración urbana integrada sostenidos en el tiempo y dirigidos específicamente a los barrios desfavorecidos.

- El *"bechmarking"* obligatorio en el ámbito de las políticas de la UE derivó en la generación de una red de ciudades implementadoras de los programas, propiciando el intercambio de buenas prácticas y la reflexión conjunta sobre cómo afrontar problemáticas comunes. Los denominados "Comités de Seguimiento" en URBAN y URBAN II evolucionaron bajo la Iniciativa Urbana hacia la *Red de Iniciativas Urbanas* -RIU- un instrumento con alta capacidad transformadora al constituir una arena sostenida en el tiempo en la que las ciudades implementadoras de los proyectos de regeneración están presentes junto con el resto de actores relevantes (las CCAA, los Ministerios involucrados, el sector privado, ONGs, la Academia, y otros actores) para reflexionar sobre las problemáticas, los avances, los puntos de fuerza, así como para resolver dudas relacionadas con la aplicación de la normativa que rige la Política de Cohesión y otras cuestiones. La RIU tiene todavía potencial por desplegar si se refuerza su papel de arena multi-actor y la frecuencia de sus reuniones en el marco de una política urbana de regeneración ligada a la implementación de las nuevas EDIL (2021-2027).

- Una cuestión a resaltar es que con URBAN (1994-1999) las periferias desfavorecidas empezaron a recibir atención. Hasta ese momento la acción en los barrios desfavorecidos se había focalizado especialmente en los centros de las ciudades. Esta atención se consolidó en URBAN II y la Iniciativa Urbana, mientras que ha dado pasos atrás en el marco de las EDUSIs (De Gregorio Hurtado et al., 2021). Se trata de una cuestión a tener en cuenta, puesto que los barrios desfavorecidos se encuentran en su mayoría en posiciones periféricas de las ciudades y áreas metropolitanas y tienen menos capacidad para atraer inversión por parte de sus propios municipios (como muestra el alto grado de renovación de los centros urbanos españoles vs. los barrios periféricos). La acción de regeneración tendrá que poner especial atención en los barrios de la periferia en los próximos años con una mirada que asegure que los residentes no serán sustituidos por otra población (lo que requiere la coordinación de la política de regeneración con acciones en el ámbito de la vivienda).

- Desde el momento de introducción de la regeneración urbana en el país (primera mitad de los noventa) se identificó la persistencia de los planteamientos "al uso" al abordar las problemáticas de los barrios desfavorecidos (sectoriales, no participados, no multinivel, a través de acciones de corto plazo, etc.), identificándose resistencias principalmente a la aplicación del enfoque integrado y colaborativo en base a lo que la literatura anglosajona denomina *path dependence*. Esta es una de las principales causas que han venido mermando la consecución de resultados de los proyectos de regeneración implementados en el marco de la PC hasta el momento presente en nuestro país.

Una de las principales cuestiones que salen a la luz cuando se analiza esta cuestión es la dificultad que tienen los municipios y sus asociaciones, así como otros entes locales, para implementar proyectos de regeneración urbana integrados que han de actuar de manera simultánea e interrelacionada en campos como la política social, el urbanismo y el espacio público, la vivienda, la acción por el clima, la digitalización, los equipamientos, la movilidad, la energía, la economía local, la igualdad de género, la integración de minorías, etc. En un marco en donde los Ayuntamientos funcionan con áreas de gobierno todavía insuficientemente coordinadas, se encuentran barreas para superar esta lógica en el caso de los proyectos de regeneración. El análisis de los diferentes instrumentos implementados hasta el momento muestra que se han dado pasos adelante, aun cuando estos son insuficientes. También muestra que los municipios en ocasiones hacen avances en la coordinación de los programas de regeneración en el marco de la CP, pero luego tienen problemas para llevar a su práctica general de regeneración esa visión. La gestión emerge así como una de las dimensiones claves de cara a la

configuración de futuros instrumentos de regeneración.

Otro problema que emerge como un aspecto "problemático" es la aplicación de la participación en los programas de regeneración. El análisis de los diferentes instrumentos indica que, aunque también aquí se han ido dando pasos, todavía la participación en el marco de estos proyectos se aplica en gran medida como información y recogida de ideas o sugerencias. Son excepción los programas que montan procesos de participación que se mantienen durante toda la vida de la actuación y hacen un esfuerzo por integrar a todos los actores relevantes. Esta cuestión emerge como una limitación a tener en cuenta, puesto que los procesos de participación tienen en la regeneración urbana el potencial de dar lugar a capacidad local, algo que es clave en el caso de barrios que en muchos casos se auto-estigmatizan y donde la población desarrolla distancia respecto al ámbito donde reside. Los procesos de participación y co-creación están dando mejores resultados en el ámbito de actuaciones más puntuales (también auspiciadas por la UE) como URBACT o, sobre todo, las Iniciativas Urbana Innovadoras. Sería importante identificar y analizar las enseñanzas de estos últimos para volcarlas de manera sistemática en los procesos de regeneración en los próximos años.

- Mientras que el "método URBAN" de regeneración urbana fue novedoso en su momento, la transformación de la realidad en la que tienen que operar los programas en el presente hace necesario evolucionarlo (De Gregorio Hurtado, 2024). Hay que integrar en la acción de regeneración nuevos temas, enfoques y soluciones, así como aplicar todo lo aprendido para afrontar las limitaciones recurrentes.

La regeneración urbana en el marco de la CP ha actuado en nuestro país, sobre todo al principio, como un laboratorio de acciones que los municipios testaban y luego podían escalar a su práctica general. En este sentido, una política de regeneración urbana dirigida a los barrios desfavorecidos desde una metodología de acción actualizada podría introducir de nuevo un grado relevante de innovación en las políticas urbanas en nuestro marco en el medio plazo.

Por otra parte, esta "actualización del método" de regeneración podría dar cabida a aprendizajes que provengan de otras experiencias[19]. Muchos de esos aprendizajes pueden venir también de acciones sectoriales que no son estrictamente regeneración urbana (ver parte 3).

Una actualización del método permitiría además adaptarlo plenamente a la realidad española. En el caso de URBAN, URBAN II, La Iniciativa Urbana, y las EDUSI, ha faltado una reflexión profunda sobre cómo trasponer lo que plantea la Comisión Europea a nuestro marco de manera "crítica". Como ha mostrado la literatura, España se ha comportado a este respecto como un "policy taker" (Carpenter et al., 2020), adoptando casi

de manera literal lo que se planteaba desde el contexto comunitario (en términos de método). Esto, que ha tenido algunos efectos positivos, ha derivado también en un método que no ha conseguido adaptarse del todo a nuestra realidad y, sobre todo, a nuestras necesidades, limitando el afrontamiento de los problemas de los barrios desfavorecidos. Esta cuestión explica hechos como la casi nula integración de cofinanciación privada en los programas de regeneración, la insuficiente entrada de temas como la adaptación al cambio climático, etc.

Como se ha mencionado la regeneración integrada de barrios desfavorecidos se ha llevado a cabo también en el marco de otras experiencias a escala regional o municipal. En el ámbito de las experiencias regionales, la Ley de Barrios de Cataluña de 2004 ha sido la experiencia más comprensiva y sostenida en el tiempo, con resultados relevantes y lecciones aprendidas (Nel.lo, 2010; Mongil, 2010) que hubiera sido positivo integrar en el eje urbano de la Política de Cohesión. También en el ámbito del País Vasco se ha avanzado de manera relevante en los últimos años, en este caso bajo el paraguas de la Agenda Urbana Regional (Bultzatu 2050). Otras CCAA han acometido iniciativas menos destacables (por ejemplo, la Generalitat Valenciana avanzó hasta 2022 en la elaboración de un Anteproyecto de Ley de Barrios que finalmente no se llegó a aprobar). Algunas CCAA han afrontado la cuestión desde una fuerte visión física (en algunos casos de la mano de los Planes de Vivienda estatales), por lo que no se podría hablar de regeneración urbana en el sentido que plantea este texto (sino de renovación o reurbanización) y un último grupo de regiones no ha abordado la cuestión. Esto muestra la importancia de acometer una política de regeneración urbana incentivadora desde el nivel del Gobierno Central, ya que la misma daría la oportunidad a los barrios desfavorecidos de las CCAA y ciudades menos activas de recibir la atención que merece su problemática. Esta acción permitiría avanzar la cohesión territorial a nivel de país.

2. PRÁCTICAS ACTUALES QUE APUNTAN LECCIONES APRENDIDAS Y CAMINOS FUTUROS. ANÁLISIS DE CUATRO CASOS

Los casos elegidos pretenden no solo ser botón de muestra de la práctica habitual de lo que, sobre todo las administraciones, plantean como regeneración urbana, con sus aciertos y deficiencias, sino también de lo que pueden ser caminos de evolución futura de la práctica habitual, en el sentido de profundizar en la participación en su gobernanza por parte de los vecinos y en una visión integral (González-González, 2017)[20], considerando las mejoras del espacio físico de barrios vulnerables de modo articulado con políticas de corte ecosocial. Así:

- La regeneración urbana del barrio Garrido Norte de Salamanca es un ejemplo de la práctica habitual de muchos ayuntamientos españoles, que pretenden articular las actuaciones ya ensayadas de políticas y estrategias locales de rehabilitación de edificios, (y su aparato de financiación pública), con estrategias integrales que definen el modelo de ciudad, como son los planes de acción de las Agendas Urbanas o la planificación que desarrolla las EDUSI olas ETI

- El Barrio del Aeropuerto en Madrid es una buena muestra de barrio con una fuerte participación vecinal, con más problemas derivados del estado del espacio urbano que del contenido social, con graves deficiencias funcionales y con una desconexión con la ciudad que compromete la vida cotidiana. Por otra parte, es un ejemplo de cómo diferentes actuaciones más o menos coordinadas desde diferentes departamentos municipales logran construir una cierta visión integral de las soluciones, que necesariamente se superponen en el mismo ámbito.

- El caso del barrio de las Palmeras en Córdoba ilustra cómo los procesos de regeneración de barrios han de partir del impulso vecinal y que es eficaz centrarse, en un primer estadio, en lo común, en la mejora del espacio público y las zonas verdes. La mejora ambiental de lo próximo es la palanca para tejer y fortalecer redes sociales necesarias en entornos muy vulnerables, y con ello seguir abordando otras mejoras a medio plazo.



Figura 1 : Vista aérea del Barrio Garrido Norte en Salamanca.

Fuente: Google Earth.

- Por último, el barrio de Altza en Donostia/San Sebastián, es un ejemplo de cómo articular el cambio ecosocial en un barrio a través de dos vectores, la renaturalización, junto con la mejor gestión energética, y la formación laboral de los vecinos para incorporarse a este proceso de cambio.

3. ARTICULAR LA REGENERACIÓN DE BARRIOS DESDE LAS AGENDAS URBANAS Y OTRAS ESTRATEGIAS LOCALES. BARRIO GARRIDO NORTE EN SALAMANCA

Contexto sociourbanístico

- Situación y orígenes: El Barrio Garrido se encuentra al noroeste de la ciudad de Salamanca y es el equivalente a un distrito de 40.000 habitantes subdividido en 6 barrios. Uno de ellos es el Barrio Garrido Norte donde habitan alrededor de 11.000 personas. Está formado por distintos conjuntos residenciales, construidos en diferentes momentos del crecimiento de la ciudad y que constituyen piezas urbanas claramente identificables cuya yuxtaposición conforma el barrio. Por otro lado, su evolución está ligada a la presencia desde el siglo XIX de la estación de ferrocarril, al sur del ámbito.

- Problemáticas (vulnerabilidad, disfunciones, oportunidades): El barrio Garrido Norte es el más poblado de Salamanca, reuniendo al 8,2% de la población del municipio. Si bien no es el barrio más envejecido, dinámica que afecta a los barrios del centro histórico en mayor medida, se encuentra en el escalón siguiente, con alrededor del 30% de población por encima de los 65 años. A su vez, los valores de inmigración constituyen algo más del 14% de la población del barrio. Es por tanto una imagen muy común en los barrios de la primera periferia de las ciudades en España, la que crece durante los años 50, 60 y 70.

Marco institucional en el que se integra la experiencia

- Estrategias de regeneración a escala local: La regeneración del barrio Garrido Norte se ha acometido declarando diferentes ámbitos (primero ARRU y luego ERRP[21]), todo ello dentro del diseño de una Plan Municipal de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana, que habilita una Oficina Municipal de Rehabilitación, dentro de cuyas competencias se encuentra establecer una estrategia de regeneración urbana y delimitar áreas. El enfoque de la actividad queda reflejado en la figura 7, donde se ve el esfuerzo por plantear una estrategia con diferentes escalas y que articule la mejora física de edificios y calles con acciones de desarrollo social.

- Confluencia entre actuaciones y programas de diversa procedencia: En

Procesos de rehabilitación urbana		Actuaciones
En el entorno físico	En edificios	+ Actuaciones de rehabilitación de la Edificación
	En espacios públicos	+ Acciones en el espacio público
	En sistemas urbanos	+ Acciones de mejore del <<metabolismo urbano>>
En el entorno social	En inclusión	+ Acciones de inclusión social de colectivos vulnerables
	En educación	+ Actuaciones en educación y formación
	En desarrollo	+ Actuaciones de desarrollo económico
	En salud	+ Actuaciones para un entorno saludable
En estrategias	De barrio	+ Desarrollo urbano sostenible integrado
	De ciudad	+ Agendas urbanas y planes de acción local

Figura 2 : Modelo de regeneración urbana en el plan municipal. Fuente: Ayuntamiento de Salamanca.

Fuente: Elaboración propia.

los últimos años, con la redacción del Plan de Acción Local de la Agenda Urbana de Salamanca, se ha incorporado la estrategia de regeneración de barrios a las acciones previstas en dicho plan. Este se organiza en torno a tres ejes que pretenden responder a los objetivos estratégicos marcados desde la Agenda Urbana Española. En el primero de ellos, "Salamanca como Espacio Físico de Calidad", se pretende incorporar las áreas de regeneración en el modelo de ciudad, contando para ello con una acción específica (A04). Si bien los objetivos específicos de esta acción se focalizan en las mejoras ambientales, aparece la reducción del riesgo de pobreza como el objetivo social que acompaña a la los otros de corte ambiental. También se relaciona con otras acciones como son la reducción de barreras para la integración social (C03) o la dinamización de las estructuras participativas (C04).

Por otro lado, este modelo de ciudad se complementa con la prevista petición para declarar ámbito de aplicación de una ETI[22] que permita acciones en la edificación o que puedan identificar actuaciones integrales que se puedan sumar a las que proceden de la propia actividad de las áreas de regeneración.

Finalmente, en el caso del ERRP de Gladiolos, uno de los ámbitos del barrio donde se ha declarado un área de regeneración, también se ha aprobado recientemente un plan especial de reforma interior que considera algunos aspectos de la vulnerabilidad socioespacial de este conjunto residencial y del barrio en su conjunto.

Descripción del proceso

La experiencia del barrio Garrido Norte hay que entenderla como la suma de la acción en diferentes unidades vecinales, a las que se le aplican las determinaciones señaladas en diferentes ERRP.

- Objetivos concretos: Los objetivos en principio son coincidentes con los del plan estratégico de rehabilitación y regeneración urbana, si bien las acciones se focalizan en las mejoras espaciales y funcionales.

- Descripción de las diferentes actuaciones desarrolladas: Los ERRP aprobados actualmente son los de Escuela de Música, Gladiolos y Camelias, lo que supone la rehabilitación de 760 viviendas y actuaciones sus entornos, (figura 8) . La intervención en cada uno de ellos se centra en la rehabilitación energética de los edificios, en la instalación de ascensores y en la reurbanización de cada ámbito con criterios de mejora de la prioridad peatonal y de facilitar la electrificación del vehículo privado. En algunos casos se mejoran o consiguen espacios verdes u otros espacios estanciales en las situaciones interbloques.

- Financiación: La financiación solicitada para los ERRP de Garrido Norte asciende a los 8 millones de euros



Figura 3 : Propuesta para el ERRP de Gladiolos según el Plan Especial de Reforma Interior que afecta al ámbito.

Fuente: Ayuntamiento de Salamanca.

Vinculación de los vecinos en la experiencia

- Gestión del proceso: Esta experiencia no destaca por un planteamiento en el que la participación sea el centro del proceso. Sin embargo, la participación vecinal se ha tenido en cuenta. La innovación en cuestiones de gobernanza aparece en los intentos de articulación de dinámicas dentro de las administraciones. La Oficina de Rehabilitación pretende este objetivo con el organigrama mostrado en la figura.

Superposición de actuaciones en un ámbito. Barrio del Aeropuerto en Madrid.

4. SUPERPOSICIÓN DE ACTUACIONES EN UN ÁMBITO. BARRIO DEL AEROPUERTO EN MADRID

Contexto sociourbanístico

- Situación y orígenes: El barrio de Aeropuerto se encuentra al este de la ciudad de Madrid, rodeado de grandes infraestructuras de carreteras (A2 y M11) y de la terminal de carga del aeropuerto de Barajas-Adolfo Suárez, así como de las instalaciones terciarias y logísticas exteriores que dependen funcionalmente de ella. El barrio se construyó a principio de los años 60 a un lado y a otro

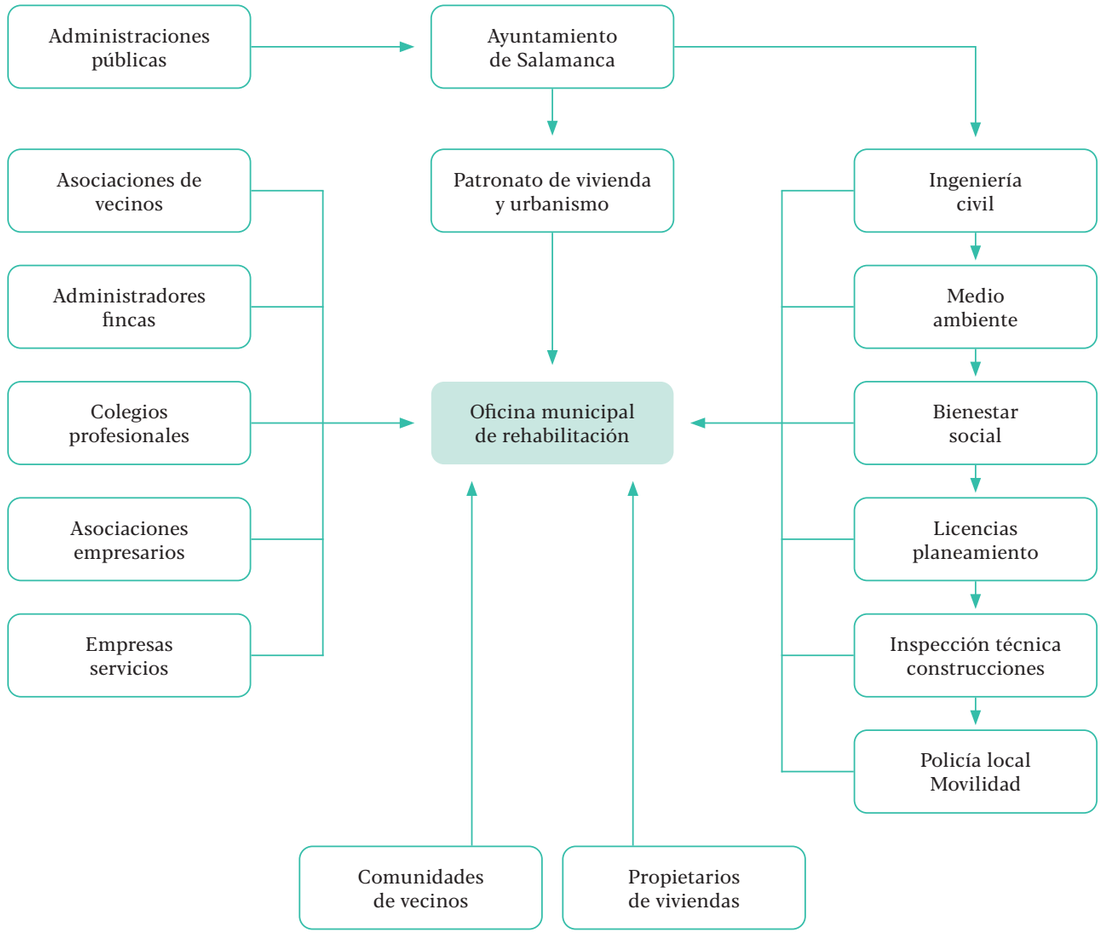


Figura 4 : Organización administrativa para acometer procesos de regeneración urbana en la ciudad.

Fuente: Ayuntamiento de Salamanca (Consultar). Presentación en el congreso.....



Figura 5: Vista aérea del Bº del Aeropuerto en Madrid, rodeado de infraestructuras y de espacio logístico.

Fuente: Google Earth.

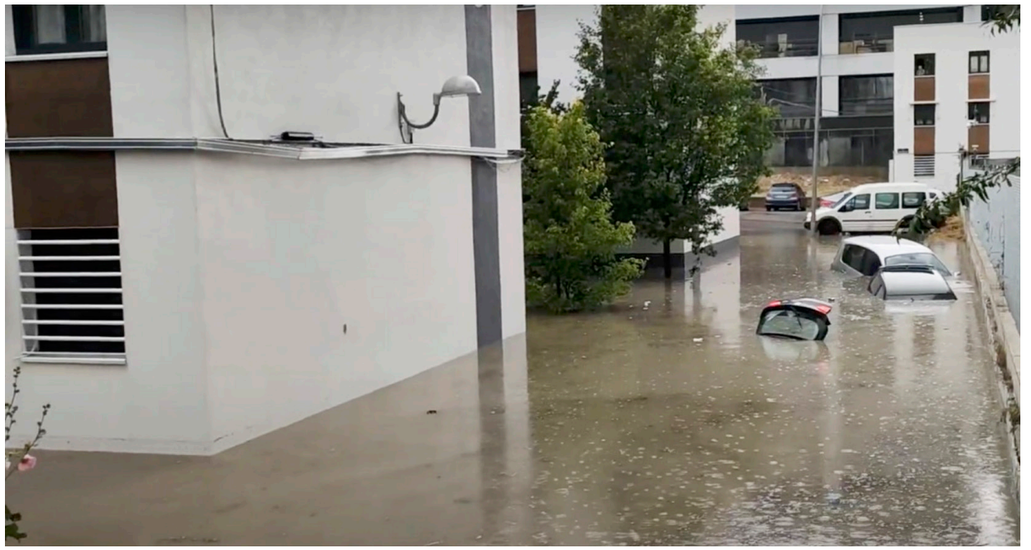


Figura 6 : Problemas de escorrentía que acaba provocando inundaciones en el barrio.

Fuente: Aeropuerto participa https://aeropuertoparticipa.es/noticias/el-colector-de-rejas-vuelve-a-causar-\ inundaciones-en-el-barrio-aeropuerto/.

del denominado Arroyo de Rejas, que actualmente discurre enterrado y entubado por la mitad geométrica del conjunto. El barrio está formado por bloques de tres y cinco plantas, siendo estos primeros mayoritarios, sin acceso por ascensor, y con viviendas en planta baja. El escaso comercio local se encuentra en pequeños edificios exentos de una planta. Los únicos equipamientos presentes son un campo de futbol y el edificio provisional de la asociación de vecinos. Las zonas verdes son más bien espacios entre bloques que han sido urbanizados para este fin. En la actualidad el barrio está formado por 567 viviendas distribuidas en 34 bloques.

- Problemáticas (vulnerabilidad, disfunciones, oportunidades): Los problemas del barrio proceden en gran medida de su situación de aislamiento respecto a otros espacios residenciales, debido a las autopistas que le rodean y al uso invasivo de la actividad empresarial circundante. No son inhabituales los atropellos de peatones en las glorietas de salida del barrio. Esto es más que un inconveniente para una población envejecida que ha de adaptarse a depender del servicio de transporte público para poder desplazarse a citas médicas o compras cotidianas fuera del barrio, dada la escasez de oferta local. Otro problema asociado a la ubicación es la presión sobre el espacio público, durante el periodo laboral, debido a las necesidades de aparcamiento que tienen las empresas circundantes.

La escasez de zonas verdes (el único parque formal, paralelo a la A2, se ve afectado por el impacto del ruido de la autopista) son parte de las dificultades ambientales existentes. Por último, conviene señalar que, quizá el problema más grave que se presenta es la gestión del agua de escorrentía asociada a las peculiares condiciones hidrológicas de la zona y a la poca capacidad del colector actual. Esto implica que algunos edificios junto a la autopista A2 se encuentren inundados de forma reiterada en algunos momentos del año.

Marco institucional en el que se integra la experiencia

- Estrategias de regeneración a escala local: Madrid ha contado con una política de regeneración urbana formalmente muy bien articulada con el planeamiento urbanístico y (PGOU de 1997) y con programas sectoriales de mejora ambiental y social en la figura del Plan Estratégico de Regeneración Urbana Plan Madrid-Recupera presentado en 2018. (González-González-González, 2018,2021; González-González y De Santiago 2020). Este plan recogía la interacción entre la mejora de barrios con la puesta en valor de ejes cívicos incorporados a una lógica profunda de movilidad sostenible, centrada en la movilidad activa y el transporte público o a la mejora de la red de espacios naturales de la ciudad. En la actualidad, el ámbito sigue formando parte del Plan



Figura 7: Aspecto de una calle de coexistencia del barrio con los nuevos núcleos de ascensores ocupando el espacio de las antiguas aceras.

Fuente: Google Earth.



Figura 8 : Propuesta de Coliving.

Fuente: https://www.elmundo.es/madrid/2021/07/05/60e19d2e21efa087318be986.html

Madrid Rehabilita y el Plan Transforma tu barrio, que no son planificaciones como tal sino convocatorias de ayuda a la financiación de mejoras, especialmente en viviendas.

- Confluencia entre actuaciones y programas de diversa procedencia: En el barrio del Aeropuerto ha coincidido diferentes actuaciones que se han desarrollado con una cierta articulación entre ellas, sobre todo debido al empeño de los técnicos y responsables municipales, más que de procedimientos diseñados a tal efecto. Siguiendo una cronología tentativa, en 2016 el barrio se propone como experiencia de petición conjunta de ayudas dentro de la convocatoria primera del Plan Madrid-Recupera[23]. En este mismo periodo se va redactando un plan especial que permita desarrollar el ámbito APR[24] 21.02 aumentando la edificabilidad existente y dentro del marco definido por el plan general. También se declara el barrio como APIRU[25] y como ARRU[26]. Con la redacción del Plan Estratégico de Regeneración Urbana Plan Madrid- Recupera 2018, se inician talleres vecinales que acompañan la elaboración de una ficha dentro del plan para ordenar el proceso de regeneración, acorde también con lo definido en el plan especial. Los vecinos por su parte eligen a un equipo de arquitectura para redactar los proyectos de rehabilitación mediante un concurso privado.

Descripción del proceso

- Objetivos: Los objeticos se centran en la mejora medioambiental del barrio, considerando la reducción de emisiones, dando un impulso a la movilidad activa, así como en la diversificación funcional que haga más fácil la vida cotidiana.

- Descripción de las diferentes actuaciones desarrolladas: Gran parte de la actuación se focaliza en la rehabilitación energética de las viviendas y en la instalación de ascensores. Se consigue mejorar la habitabilidad de los edificios del barrio y ahorrar en torno a las 1.000 toneladas de C02 anuales en emisiones. Por otro lado, la instalación de los ascensores no es posible sin el cambio funcional y morfológico de algunas calles que se rediseñan en plataforma única como calles de coexistencia con prioridad peatonal, lo que permite ocupar el espacio público por parte de los ascensores in comprometer el uso social de la calle. Con estas medidas y otras de mejora de la movilidad activa también se racionaliza el aparcamiento en la calle. En pasos posteriores se pretende urbanizar el espacio libre central, ahora ocupado por coches que lo utilizan de aparcamiento informal, y construir una zona verde con plaza y fuente, como espacio estancial de referencia en el barrio.

Está prevista también la construcción de un nuevo bloque de 73 viviendas protegidas en una innovadora experiencia de



Figura 9: Talleres de participación y propuesta de partida a debatir en el mismo.

Fuente: Ayuntamiento de Madrid (a consultar).



Figura 10: Vista área del Barrio de Las Palmeras.

Fuente: Google Earth.

coliving[27] donde se puedan mezclar edades, grupos sociales y se diversifiquen las funciones del barrio, hasta ahora casi exclusivamente residencial.

- Financiación: La financiación de la rehabilitación de vivienda ha ascendido al 88% de su coste, siendo la repercusión por vivienda de 27.600 euros (EMVS, 2024).

Vinculación de los vecinos en la experiencia

- Gestión del proceso y metodologías de participación: Para ganar la confianza de los vecinos fueron fundamentales los talleres de participación sobre espacios públicos y equipamientos que organizó el ayuntamiento con la asociación de vecinos mayoritaria en el barrio. Ayudó también que los participantes vieran que, en paralelo, que se comenzaran las obras de mejora de los equipamientos deportivos existentes previstas, como señal de que el proceso iba a producir transformaciones reales.

Por otro lado, la asociación de vecinos, siguiendo el modelo de Ciudad de los Ángeles convocó un concurso privado entre algunos equipos de arquitectura que propusiera en una imagen unitaria para la rehabilitación de las fachadas de los edificios. En este sentido la asociación vecinal se convierte en el agente gestor de parte del proceso y genera confianza entre los vecinos. Sin la cual la regeneración del barrio no podría llevarse a cabo de forma rápida.

5. CODISEÑO Y REDES PARA REGENERAR EL BARRIO. REGENERAR EL BARRIO PARA CONSTRUIR REDES. BARRIO DE LAS PALMERAS EN CÓRDOBA

Contexto sociourbanístico

- Situación y orígenes: El barrio de las Palmeras evoluciona desde ser simplemente un conjunto de albergues provisionales en los años 60, donde llegaron a vivir 5000 personas a un barrio planificado desde la administración que, bajo las peticiones de las asociaciones de vecinos, aprueba un Plan especial en 1977 que es el que define la configuración espacial y funcional del barrio actual. Son 719 viviendas en bloques de cuatro alturas en forma de U que se organizan en manzanas semicerradas en torno a patios.

- Problemáticas (vulnerabilidad, disfunciones, oportunidades): Es uno de los barrios con mayores índices de vulnerabilidad de Córdoba, e incluso del conjunto del país, situándose dentro de los 15 barrios más pobres de España. (López y Hernández, 2023). Si atendemos a algunas variables significativas, Las Palmeras se encuentra con una renta familiar muy por debajo de los 20.000 euros, con un porcentaje de estudios postobligatorios por debajo del 25% y de desempleados por encima del 30% (la ciudad arroja un valor medio del 21%). De modo sintético, resulta significativo que el nivel de mortalidad estandarizada es uno de los tres más altos de la ciudad. A la información aportada por estos datos, hay que el barrio es una pieza segregada de la ciudad, configurando uno de sus bordes al oeste y con una conectividad funcional ampliamente mejorable.

Marco institucional en el que se integra la experiencia

La regeneración del barrio de Las Palmeras es fruto, desde los primeros años de la democracia, de un impulso por parte de los vecinos, que han ido comprometiendo de diversos modos a las administraciones. En el momento actual, desde el punto de vista formal, existe un Plan Integral para el barrio elaborado por la Asociación Vecinal Unión y Esperanza en 2016 y aprobado en pleno municipal en 2018 y más tarde en 2023. En paralelo, y con resultados evidentes, se ha desarrollado el proyecto europeo In-Habit, liderado por la Universidad de Córdoba, que se centra en la transformación de los espacios públicos con criterios de sostenibilidad y de inclusión, desde la participación vecinal y el codiseño.

Por otro lado, el barrio no forma parte de ninguna área de regeneración urbana (ARRU o ERRP) delimitada por las administraciones en la ciudad, ni tiene pendiente ningún proceso de planificación



Figura 11: Recuperación y mantenimiento de los patios de cada manzana dentro del proyecto H2020 In – HABITAT.

Fuente: Proyecto IN- HABITAT.



Figura 12.- Codiseño y construcción de merendero y mejora del entorno del Arroyo Cantarranas. Fuente: Proyecto IN- HABITAT

Figura 12: Codiseño y construcción de merendero y mejora del entorno del Arroyo Cantarranas.

Fuente: Proyecto IN- HABITAT.



Figura 13: Vista aérea del barrio de Altza, con Harria, Arriaga, Arrizar, Arteta Casares y Santa Bárbara en primer término y el puerto de Pasaia al fondo a la derecha.

Fuente: Google Earth.

urbanística en marcha. Por otro lado, Córdoba no tiene explicitada una estrategia local genérica de regeneración urbana, más allá de cuatro ámbitos concretos.

Descripción del proceso

- Objetivos: En la versión de 2022 del Plan Integral de las Palmeras, los objetivos generales perseguidos se centran en la promoción de la formación de los vecinos enfocada hacia el empleo y la mejora de la convivencia, haciendo hincapié en que las administraciones articulen sus actuaciones, para que "cuenten con las personas del barrio para que el plan responda a las necesidades reales que tenemos"[28]
- Descripción de las diferentes actuaciones desarrolladas. El plan presenta 51 puntos a desarrollar agrupados en nueve bloques con nombres muy explícitos:

1) Participamos y nos unimos para mejorar; 2) Educación lo primero, formación para crecer; 3) Tenemos mayores, seremos mayores; 4) Queremos trabajar, tenemos derecho; 5) Con Cultura y Ocio todo es mejor; 6) Palmeras es Córdoba y Córdoba es Palmeras; 7) Pasera y disfrutar del barrio; 8) Mejorar la convivencia; y 10) Algunas ideas, a modo de cajón de sastre o iniciativas puntuales de mejora.

Como puede observarse sin entrar en detalle, se entreveran las mejoras del espacio físico del barrio con los programas sociales. Así, acompañan a la lucha contra el fracaso escolar, medidas de mejora de las dotaciones deportivas y las áreas de juego, con la intención de que dicho fracaso disminuya. A su vez, estas mejoras en el espacio público pretenden ser acometidas y mantenidas por entidades de economía social del barrio, empresas de inserción o cooperativas contando con jóvenes residentes.[29]

Desde otra lógica el Proyecto Europeo In-Habit,(H2020)[30] ha resultado ser un catalizador de la transformación visible del barrio. Este proyecto se ha apoyado en el codiseño para la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) poniendo en valor los patios del barrio como espacios de mejora ambiental y de convivencia, sin desatender otros espacios públicos y colectivos como plazas o el entorno natural circundante. Se trata de buscar experiencias que fomenten la salud y el bienestar de todos, al integrar "soluciones innovadoras tecnológicas, basadas en la naturaleza, culturales y sociales, todas implementadas desde el diseño a la aplicación y la gestión desde la participación vecina"[31]. En este sentido el Proyecto ha desarrollado múltiples talleres de codiseño e invertido para ejecutar la recuperación de los espacios centrales en la convivencia del barrio (plaza Vicente Sereno Capellán y entorno, (zona recreativa llamada de "La Amistad"), así como la mejora ambiental de los patios de cada manzana (figura 11) o la construcción del merendero en el entorno del arroyo Cantarranas, uno de los límites físicos del barrio y de Córdoba, (figura 12).

Vinculación de los vecinos en la experiencia

- Gestión del proceso y metodologías de participación: Tanto el plan vecinal como el proyecto europeo parte de una concepción bottom-up de la intervención en el barrio. Es de destacar la eficacia de la metodología del desarrollada desde In-Habit cuyos resultados relativos a la transformación física de los espacios colectivos, con una apuesta clara por las técnicas de codiseño, es palpable y ha supuesto la revitalización de mecanismos de cohesión vecinal.

6. LA REGENERACIÓN DEL BARRIO COMO YACIMIENTO DE EMPLEO VECINAL Y LOCAL. BARRIO DE ALTZA EN DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN

Contexto sociourbanístico

- Situación y orígenes: El barrio de Altza se encuentra al este de la ciudad, en contacto con el municipio de Pasaia y forma un conglomerado de hasta 15 pequeños núcleos diferenciados, formando todos juntos una identidad marcada y reconocible. Este sistema rural se incorpora en 1939 al término municipal, sin perder sus rasgos identitarios. Hablamos de un ámbito urbano de 19. 576 vecinos que

habitan 8.997 viviendas, casi todas ellas construidas antes de 1981. El proyecto se regeneración se centra en los lugares urbanos conocidos como Harria, Arriaga, Arrizar, Arteta, Casares y Santa Bárbara.

- Problemáticas (vulnerabilidad, disfunciones, oportunidades): El crecimiento demográfico en Altza durante el desarrollismo de los años 60 y 70 ha marcado su morfología urbana y el contenido social actual, convirtiéndose en un barrio con ciertos rasgos que generan problemas funcionales relativos a la habitabilidad, tanto de edificios como de espacio público. Por otro lado, el barrio de Altza presenta algunos rasgos de vulnerabilidad social. Por ejemplo, se encuentra dentro de los cuatro ámbitos urbanos, (junto con Martutene, Intxaurrondo y Miracruz-Bidebieta) con mayor número de familias atendidas por los servicios sociales en 2023, con casi un 60% más de este tipo de asistencias con respecto a la media de la ciudad[32]. Del mismo modo, el barrio se sitúa en el paquete de cola respecto a la renta familiar[33], un 40% menor que la del conjunto de la ciudad. Esta situación económica familiar tiene su correspondencia en las tasas de paro, ya que Altza es el segundo barrio con más paro con un 11,53% de la población en esta circunstancia, un 21% mayor de la de la ciudad (9,47%)[34]. Por otro lado, no es una población especialmente envejecida (índice de envejecimiento de 189, cuando para el conjunto de la ciudad es de 210, siendo el noveno de los 18 barrios que tiene la ciudad en un ranking establecido sobre esta variable.[35]

Marco institucional en el que se integra la experiencia

El barrio Altza no es un espacio urbano sobre el que se establezcan determinaciones provenientes de la ordenación territorial o de planes estratégicos regionales o locales sobre regeneración urbana[36]. El ámbito del proyecto de regeneración no es coincidente con los delimitados como de Actuación Integrada , remitidos al planeamiento de desarrollo, de una forma u otra, por el Plan General de Ordenación Urbana de Donostia/ San Sebastián. No existe una estrategia aprobada de rehabilitación o de regeneración urbana genérica e impulsada por el ayuntamiento.

Descripción del proceso

- Objetivos: La lucha contra el cambio climático y sus consecuencias a través del ahorro de las emisiones de CO2 se encuentra en el centro de los objetivos ambientales. La descontaminación de suelos es otro de los objetivos ambientales y la recuperación de vestigios de la red hidrológica del barrio.

  Dentro de los objetivos sociales, el proyecto persigue mejorar la accesibilidad horizontal y vertical. La lucha contra el desempleo aprovechando el proceso de regeneración es la innovación social que aporta la experiencia.

  La mejora de la gestión ciudadana del proceso es otro de los objetivos que se persiguen.

- Descripción de las diferentes actuaciones desarrolladas. Para la consecución de los objetivos ambientales se prevén las siguientes acciones:

  – Rehabilitación energética de fachadas y cubiertas de 124 viviendas (12 portales) en una primera fase, incluyendo también aspectos como la instalación de placas fotovoltaicas y sustitución de calderas. Monitorización de los consumos e información a los vecinos.

  – Producción fotovoltaica local en la ikastola Oleta y viviendas próximas. La idea es incorporar a las comunidades de edificios rehabilitados a esta producción local.

  – Recuperación de terrenos afectados por la presencia de amianto.

  – Renaturalización de algunas plazas, y calles, utilizando Sistemas Urbanos de Drenaje sostenible (SUDS) e incorporando arbolado nuevo.

  – Urbanización de una zona verde nueva (parque Harria-Pikabea.

  – Recuperación de antiguos regatos y caminos de agua que pasan por el barrio, como el Auditz Akular

  Para la consecución de los objetivos sociales se prevén las siguientes acciones:

  – Programa de empleo y formación gestionado por Fomento San Sebastián en colaboración con el departamento de empleo del Gobierno Vasco. La idea es formar a 20 personas de colectivos vulnerables, como receptores de renta de integración o parados de larga duración, con una primera fase de formación y una segunda de 10 meses de contratación

  – Mejora de la cohesión social propiciando la mejora de la habitabilidad con la Instalación de ascensores y mejora de acceso a portales.

- Financiación: Se dispone de 13,2 millones de uros de dinero público aportado en un 75% por el Gobierno Vasco (PIIE 2022-2024) y el 25% por el Ayuntamiento. 6,5 millones están destinados a la rehabilitación de edificios, el resto se reparte entre las diferentes actuaciones. Fomento San Sebastián destinará 140.000 euros al programa formativo y de capacitación.

Vinculación de los vecinos en la experiencia

- Gestión del proceso y metodologías de participación: Uno de los puntos fuertes de la experiencia es la colaboración horizontal dentro del ayuntamiento de Donostia/ San Sebastián. Participan

Fomento San Sebastián, y los departamentos de Salud y Medioambiente, Mantenimiento y servicios Urbanos, Proyectos y Obras, Etxegintza y Gestión Económica Por otro lado, la apertura de una Oficina de Proximidad donde se gestionan ayudas a la rehabilitación a modo de ventanilla única y se informará a los vecinos de todo lo concerniente al proceso de regeneración, así como los pasos a seguir dentro del programa de formación y capacitación. Este centro también será la sede de los procesos de reflexión vecinal sobre la regeneración urbana.

7 . ¿DÓNDE ESTAMOS? Y LA OPORTUNIDAD QUE SE PRESENTA

Como se ha mencionado, el momento presente se caracteriza por un algo grado de complejidad e incertidumbre que aumenta la vulnerabilidad de los barrios desfavorecidos. Esto hace necesario avanzar en afrontar su problemática desde una visión de país como condición hacia la cohesión y la resiliencia (De Gregorio Hurtado, 2023). Sin embargo, como también se ha señalado, en nuestro marco no se ha llegado nunca a dar forma a una política de regeneración urbana nacional. Las razones han sido estudiadas por la literatura, siendo complejas. Además de una tradición de política urbana, ya desde el siglo XIX (De Gregorio Hurtado y Ruiz, 2021), orientada a la generación de nuevos desarrollos más que a actuar sobre la ciudad existente, hay que destacar una razón ligada a la defensa de las competencias por parte de cada nivel de gobierno, y en especial por parte de las CC.AA. (que tienen la capacidad de legislar sobre el tema urbano y territorial). Esta última cuestión ha llevado a que el Gobierno Central haya puesto en marcha en pocas ocasiones políticas de carácter territorial o de apoyo a las ciudades (para evitar el conflicto competencial con las regiones). Así, mientras que en otros países el tema era objeto de políticas públicas sostenidas en el tiempo, en nuestro caso el problema ha entrado en la agenda del Gobierno Central en contadas ocasiones[37] que no han disfrutado de continuidad. Observando este marco, desde este texto lanzamos la pregunta ¿puede nuestro país seguir obviando un ámbito de política de relevancia creciente? ¿Podrá España hacer la transición digital y verde que plantean, entre otros marcos, el Green Deal de la UE si no se aborda esta cuestión? Nuestra tesis es que ha llegado el momento de actuar ya que además de la necesidad señalada, se dan algunas condiciones positivas para que una política de este tipo se lance, arraigue y dé lugar a efectos positivos en el corto plazo:

En efecto, el contexto presente muestra una novedad relevante en relación con lo mencionado. En enero de 2019 el Consejo de Ministros aprobó la Agenda Urbana Española (AUE), siendo señalada como la primera política urbana nacional por el propio Gobierno. La AUE abre un camino de gran potencial e interés, aunque su capacidad de acción por el momento está

determinada por la falta de asignación de presupuesto y otras cuestiones -como el bajo grado de implicación con la misma de las CC. AA. - (De Gregorio Hurtado y González Medina, 2019; González Medina y De Gregorio Hurtado, 2022). Sin embargo, se trata de un instrumento que con el tiempo puede avanzar hacia una verdadera "política para las ciudades" en nuestro país (donde temas como la regeneración urbana y la política de vivienda puedan coordinarse junto con otros, como la acción por el clima en el medio urbano, etc). La AUE incluye el objetivo 2.5 "Impulsar la regeneración urbana", por lo que constituye un punto de partida óptimo desde el que avanzar en la visión que proponemos. Por otra parte, la regeneración urbana es auspiciada por la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas, con la que está comprometido el Gobierno en el marco de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Asimismo, está presente en el Plan de Acción de la Agenda Urbana para la Unión Europea sobre "Pobreza y Regeneración Urbana".

En este marco, hay también que tener en cuenta que se está diseñando la convocatoria del nuevo instrumento del eje urbano de la PC en nuestro país (bajo el liderazgo del Ministerio de Economía, Comercio y Empresa -como autoridad de gestión del Fondo Europeo de Desarrollo Regional -FEDER-). Se trata de las denominadas Estrategias de Desarrollo Integrado Local -EDIL- Estas supondrán verter al menos el 8% de la asignación del FEDER en nuestro país, algo más de 1.800 millones de euros, para desarrollo urbano sostenible. Nunca la PC ha invertido tanto en la cuestión urbana, lo que permitirá que un número alto de municipios se beneficien de una EDIL. Desde este texto y en base a la propuesta que plantea, consideramos importante que una parte de los recursos mencionados se orienten de manera obligatoria a la regeneración urbana de los barrios desfavorecidos. Esto es porque el desarrollo de las EDUSI ha puesto de manifiesto que cuando los municipios pueden dedicar los fondos a otras cuestiones, lo hacen de manera mayoritaria, vertiendo los recursos a acciones sectoriales dentro de marcos estratégicos de actuación (De Gregorio Hurtado et al., 2021).

También hay que destacar que en el momento presente asistimos a una mayor coordinación interministerial en relación con el tema urbano, con una evolución en positivo a lo largo de los últimos 15 años. Es esperable y necesario que esta coordinación siga avanzando. En ese contexto una potencial política de regeneración lanzada desde el Gobierno Central podría beneficiarse de las sinergias entre los ámbitos sectoriales que rigen los diferentes ministerios. En el marco español se ha intentado avanzar en la regeneración integrada a través de los Planes de Vivienda en algunos momentos. Sin embargo, su aplicación ha quedado en la dimensión física, con un claro enfoque sectorial. La coordinación a la que nos referimos permitiría salvar esta cuestión que en otros momentos ha sido limitante.

Por último, señalamos que avanzar en una política de este tipo es posible en

el marco de competencias existente si el Gobierno la plantea desde un enfoque incentivador (se ponen a disposición de los niveles inferiores de gobierno fondos a los que las CC.AA. y municipios pueden acceder de manera voluntaria sin activar marcos legislativos). Este mecanismo, utilizado en múltiples marcos de política, es el que ha utilizado la Comisión Europea desde los años noventa para lanzar y consolidar su política urbana en los Estados miembros[38].

Todo esto se da en un marco en donde los actores que operan sobre lo urbano (a nivel local, regional, de Gobierno Central, el sector privado, la Académica, las comunidades locales,etc.) han desarrollado capacidad en base a toda la experiencia mencionada que ahora pueden volcar a la política que se plantea (ver, por ejemplo, parte 3).

Con el abordaje de la problemática de los barrios desfavorecidos a través de una política de regeneración urbana nuestro país tiene ante sí un reto, pero sobre todo una gran oportunidad transformadora que desde este texto animamos a aprovechar.

14. El término "regeneración urbana" es abierto y polisémico. Este trabajo asume una mirada respecto al mismo que se identifica con la siguiente definición aportada por Aparicio y De Nanni (sin año: 192): *"Conjunto de intervenciones que conjugan la rehabilitación física sobre edificios, incluyendo su eventual renovación (demolición y construcción de nuevos edificios), con la intervención sobre el espacio público o sobre los equipamientos, y con actuaciones de carácter social, económico o ambiental sobre una zona urbana en la que confluyen condiciones urbanas, sociales y económicas marcadamente desfavorables con respecto a las condiciones medias en las zonas urbanas en el conjunto del país"*.
15. https://www.ohchr.org/es/2020/02/statement-professor-philip-alston-united-nations-special-rapporteur-extreme-poverty-and
16. https://atlasvulnerabilidadurbana.mitma.es/#-c=home
17. Desarrollado y publicado durante la Presidencia Española del Consejo de la Unión Europea de 2010.
18. Basado en (De Gregorio Hurtado, 2012; 2014; 2017; 2018; 2021; 2023; 2024) y (De Gregorio Hurtado et al., 2021)..
19. Como el Pla de Barris de Barcelona, los procesos de regeneración que se están llevando a cabo dentro de Bultzatu 2050 en el País Vasco, así como de otras actuaciones.
20. De forma complementaria consultar también sobre el carácter integral del modelo González-González y Pérez (2013) y Soriano, González-González y Gómez (2013) y Bosqued, González-González y Moreno (2017).
21. Entornos de Rehabilitación Residencial Programada.
22. Estrategia Territorial Integrada. Nueva versión de las Estrategias de Desarrollo Urbanos Sostenible Integradas (EDUSI) todavía en espera de publicación a fecha de redacción de este informe.
23. Si bien la convocatoria de este año no tiene éxito, tras la puesta en marcha de una convocatoria de concurso para elegir equipo de arquitectos que redacten proyectos con criterios unitarios para el barrio, y el comienzo de las obras de mejora de las instalaciones deportivas, todas las comunidades piden subvenciones en la convocatoria de los años 2017 y 2018.
24. Área de Planeamiento Remitido. Ámbito marcado por el PGOU de Madrid para el posterior planeamiento de desarrollo, en este caso un plan especial.
25. APIRU. Área Prioritaria de Impulso de la Regeneración Urbana. Ámbito no normativo identificado por el Ayuntamiento y que se recoge posteriormente como ámbito de actuación en el Plan Estratégico de Regeneración Urbana Madrid Recupera y también su mecanismo de acceso a las ayudas.
26. ARRU. Área de Rehabilitación y Regeneración Urbanas. Ámbito recogido en las políticas estatales y regionales de vivienda que identifica un lugar con condiciones especiales para la financiación pública de la rehabilitación de viviendas.
27. Es una fórmula habitacional que pretende poner a disposición de los inquilinos lugares comunes, muchas veces con espacios de trabajo asociados. En este caso se suman espacios terciarios y comerciales.
28. AV Unión y Esperanza, 2022.
29. https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/Plan-Integral-Palmeras-Cordoba_0_1884713303.html
30. https://www.inhabit-h2020.eu
31. https://www.inhabit-h2020.eu
32. https://www.donostia.eus/ataria/es/web/donostia-data/gizarte-ekintza-arreta-jasotako-familiak.
33. La renta de la ciudad es de 43.577 euros anuales, mientras que la de una familia media del barrio es de 31.588 euros. https://www.donostia.eus/ataria/es/web/donostia-data/renta.
34. https://www.donostia.eus/ataria/es/web/donostia-data/zahartze-indizeak1.
35. https://www.donostia.eus/ataria/es/web/donostia-data/langabezia-tasa
36. En este sentido se encuentra ligada al sistema de capitales del DOT de Euskadi, si bien el Plan Parcial Territorial de Bizkaia considera la zona limítrofe de Pasaia como uno de los espacios de ordenación preferentes. Los planes estratégicos sobre regeneración urbana redactados desde el gobierno regional tienen un carácter sectorial o muy general y no atienden de forma precisa al barrio.
37. Siendo la más relevante la "Política de Ciudades" del Plan Director de Infraestructuras del Ministerio de Fomento aprobado en 1994.
38. Ámbitos de actuación estatal como la "Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España", circunscrita a la rehabilitación de edificios puede también ser un ejemplo de canalización de fondos nacionales, así como un punto de partida si se articula con iniciativas de regeneración integrada de barrios desfavorecidos.

Bibliografía

Alonso Ibañez, M. A., González Medina, M., De Gregorio Hurtado, S. (2021): Presentación del libro Políticas Urbanas y Localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tirant Lo Blanch, Valencia.

Carpenter, J.; González Medina, M.; Huete García, M.A. y De Gregorio Hurtado, S. (2020): "Variegated Europeanization and urban policy: Dynamics of policy transfer in France, Italy, Spain and the UK", European Urban and Regional Studies, 27(3), 227-245.

Ciaffi, D., Crivello, S., Mela, A. (2020). Le città contemporanee. Prospettive sociologiche. Carocci Editore. Roma.

De Gregorio Hurtado, S. (2024): "De las EDUSI (2014-2020) a las Estrategias Territoriales Integradas (2021-2027). Avanzar hacia una política nacional para la regeneración urbana de los barrios vulnerables". Ciudad Sostenible, número de abril de 2024, 12-19. Disponible en: https://www.ciudadsostenible.eu/wp-content/uploads/2024/04/CS51.pdf

De Gregorio Hurtado, S. (2023). "Fondos europeos y cuestión urbana. Avanzar hacia una política "para las ciudades". Agenda Pública, 5/XII/2023. Disponible en: https://agendapublica.es/noticia/18949/fondos-europeos-cuestion-urbana-avanzar-hacia-politica-ciudades

De Gregorio Hurtado, S. (2021). "La regeneración urbana como política clave frente a los retos del presente" En Alonso Ibañez, R., González Medina, M. y De Gregorio Hurtado, S.: Políticas Urbanas y localización de los objetivos de desarrollo sostenible: teoría y práctica. Tirant Lo Blanch, Valencia, 201-228.

De Gregorio Hurtado, S. (2018). "The EU urban policy in the period 2007-2013: lessons from the Spanish experience", Regional Studies, Regional Science, 5(1), 212-230.

De Gregorio Hurtado, S. (2017). "Is EU Urban Policy transforming Urban Regeneration in Spain? Answers from an analysis of the Iniciativa Urbana (2007-2013)", Cities, 60, 402-414.

De Gregorio Hurtado, S. (2012). Políticas Urbanas de la Unión Europea bajo la perspectiva de la Planificación Colaborativa. Las Iniciativas URBAN y URBAN II en España. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.

De Gregorio Hurtado, S; Do Santos Coelho, V; B Baatti Boulahia, A. (2021): La Europeización de la política urbana en España en el periodo 2014-2020. Análisis de las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI). Cuadernos de Investigación Urbanística, 134. Disponible en: http://polired.upm.es/index.php/ciur/issue/view/529/showToc

De Gregorio Hurtado, S. y González Medina, M. (2019): "Understanding the emergence of the Spanish Urban Agenda. Moving towards a new multi-level urban policy scenario?" En Armondi, S. y De Gregorio Hurtado, S. (eds): Foregrounding Urban Agendas. The New Urban Issue in European Experiences of Policy Making. The Urban Book Series. Springer. Cham. Pp 21-48.

De Gregorio Hurtado, S. y Ruiz Sánchez, J. (2021): "Urban National Policy in Spain? A diachronic critical review of four decades of Government action" En Fedeli, V. y Zimmermann, K. (eds.): The Modern Guide to National Urban Policies in Europe. Edward Elgar. 216-244.

González González, F. J. (2021). "Evolución de las políticas de rehabilitación y regeneración urbana en Madrid (1994-2018): de las Áreas de Rehabilitación Preferente (ARP) al Plan Estratégico de Regeneración Urbana Madrid-Recupera". en Cidades, Comunidades e Territórios, 42, 28–40.

González-González, F.J., De Santiago, E., (2020). El mito del Ave Fénix. Crecimiento y Regeneración urbana en la ciudad de Madrid" en Fernández Muñoz A.L., Madrid: apuntes para una visión actualizada. Ediciones Asimètricas, Madrid, 53-73.

González González. F.J. (2018). El plan Madrid Recupera: estrategias de regeneración en una nueva agenda urbana en Fernández de Casadevante, J.L., Morán Alonso, N., Prats Palazuelo, F. Ciudades en movimiento: avances y contradicciones en las políticas municipalistas ante las transiciones ecosociales. Foro Transiciones, Madrid, 105-109.

Gonzalez-González F.J., Pérez Muinelo, A. (2013) Lo social en la regeneración urbana madrileña. Algunas notas sobre inmigración y gentrificación en Teresa Arenillas (ed). Madrid: materia de debate. Club de Debates Urbanos, Madrid, 4, 125-156.

González Medina, M. y De Gregorio Hurtado, S. (2022): "Analysing the Spanish Urban Agenda from a Policy Transfer Perspective. Advancing to More Resilient Post-COVID Urban Areas?" En Gelli, F. y Basso, M. : Identifying Models of National Urban Agendas. A view to the Global Transition. Palgrave Mc Millan. Cham. 289-309.

Eurostat (2023). Sustainable development in the European Union. Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. 2023 edition. Eurostat.

Lände, V. (2023) 'The polycrisis'. AEON, August, 2023. Available at: https://aeon.co/essays/the-case-for-polycrisis-as-a-keyword-of-our-interconnected-times (10-9-2023)

López M.C., Hernández A. (2023). Córdoba en V informe del Observatorio de desigualdad de Andalucía. Observatorio de Desigualdad de Andalucía, Sevilla, 55-58.

Mongil, D. (2010). Intervención integral en barrios: conceptos, instrumentos y elementos de mejora. Ciudades, 13, 139-161.

Moreno Soriano, S., González-González, F.J., Gómez Noguerales, A. (2013) "La regeneración urbana en España Revisión crítica para un estudio de caso de regeneración sostenible". Revista De Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, 27, 6-14.

Nel.lo, O. (2010). The challenges for urban renewal. Ten lessons from the Catalan experience. Urban Governance in Southern Europe, 45(197), 685-715.

Parkinson, M. (2014). Regeneración Urbana Integrada en 2014. Nada nuevo bajo el sol y ¿Qué pasa con España?, en Ciudad y Territorio, XLVI (179), 11-27.

Bosqued Navarro, A., Gonzalez-González, F.J., Moreno Soriano, S. (2017). Social and Economic Management of Sustainable Neighborhoods Regeneration Projects. In: Álvarez Fernández, R., Zubelzu, S., Martínez, R. (eds) Carbon Footprint and the Industrial Life Cycle. Green Energy and Technology. Springer, Cham pp.19-35.

4

Una organización *política* y *técnica municipal* por propósitos

La experiencia de Sant Boi de Llobregat

por FRANCISCO GUTIÉRREZ MARCHENA

1 . EL VALOR DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN LAS CIUDADES

Las ciudades se han convertido en los últimos años en los principales espacios donde se desarrollan los proyectos de vida de una parte importantísima, y cada vez mayor, de la población mundial. Se estima que en el año 2050 el 75% de la población mundial vivirá en ciudades. Las ciudades son el punto de confluencia entre los grandes retos planetarios y los problemas cotidianos de la humanidad. Y por lo tanto la ciudad es donde impactan de manera directa las políticas públicas, que son habitualmente diseñadas desde otras instancias supramunicipales, ya sean autonómicas, estatales o internacionales. Por esa razón, muchas veces se ha entendido a la ciudad como el mero escenario, el agente pasivo que sufre o ejecuta las directrices estratégicas que son formuladas desde instancias superiores.

Y a la vista de cómo empiezan a parecerse los centros de cualquier ciudad en cualquier continente no parece faltarles razón. La globalización ha comportado un proceso de homogeneización urbana, especialmente en la oferta comercial en los centros urbanos de las principales ciudades, y en aquellos entornos destinados a la actividad turística, que hace a veces indistinguible una ciudad de otra..

Si a ello le sumamos la creación de diferentes instrumentos de planificación de carácter global como son la Agenda 2030 o las agendas urbanas, que comportan compromisos a los que ineludiblemente han de dar respuesta las ciudades en los próximos años, pudiera parecer que las ciudades cuentan cada vez con menos autonomía estratégica y por lo tanto menos capacidad para diseñar y construir su propio destino. Bajo esa premisa, la singularidad de cada ciudad se reduciría a sus características geográficas, demográficas, y al entorno socioeconómico en el que estén ubicadas. Y los proyectos políticos que aspiren a dirigirlas se verían totalmente condicionados por ese conjunto de compromisos mundiales o supramunicipales -necesarios por otra parte para dar respuesta común a retos que superan la lógica local como el cambio climático, por ejemplo-. Buena parte de la agenda política estaría ya comprometida y la diferenciación entre un proyecto político y otro se basaría únicamente en matices programáticos o en aspectos vinculados a la eficiencia en la gestión de los recursos.

Una primera reflexión entonces es: ¿cuál es el valor de la planificación estratégica de una ciudad en un contexto tan interconectado? ¿Cuál es el margen real de maniobra de un gobierno municipal a la hora de diseñar una estrategia de ciudad singular y única y a la vez coherente con los marcos de referencia internacionales? y por último, ¿qué elementos son esenciales para que una estrategia de ciudad pueda tener éxito?

En primer lugar, el valor de la planificación estratégica, y esto puede parecer obvio pero no lo es, radica en que sea útil. De ahí la necesidad de combinar la mirada estratégica y la gestión de la vida cotidiana desde la proximidad. Es

imprescindible tener una estrategia de ciudad si queremos generar verdaderas transformaciones en nuestros territorios que impacten de manera efectiva sobre la calidad de vida de las personas, pero es necesario buscar el equilibrio entre esa mirada estratégica y la capacidad de dar respuesta a las necesidades cotidianas y a las demandas de la ciudadanía en los barrios, que es el espacio en el que suceden las cosas. La utilidad pública pasa por trabajar en las dos direcciones: contar con una estrategia de ciudad (que no sólo de gobierno como veremos más adelante) y actuar de manera proactiva y desde la proximidad en la vida cotidiana y en los barrios, generando espacios de consenso ciudadano y de construcción colectiva con la comunidad. No son pocas las ocasiones en que una estrategia de ciudad bien elaborada choca con la realidad y lo que a priori podrían aparecer como proyectos de futuro son rechazados por el conjunto de la ciudadanía porque no los entiende como suyos, o porque no ve los beneficios que van a suponer en sus vidas cotidianas. Estrategia y proximidad son imprescindibles y han de ir de la mano.

En segundo lugar, para que una estrategia de ciudad tenga éxito tiene que basarse en un relato creìble, que conecte el pasado y la historia de la ciudad con su futuro, que se base en activos reales de la ciudad, y no en simples deseos, que sepa interpretar el potencial intrínseco de cada territorio y lo que le ha hecho ser lo que es. Incluso aquellos elementos que en otro momento pudieron ser un estigma para la ciudad. Muchas de las estrategias de ciudad que han tenido éxito son aquellas que han convertido un estigma en un activo, reconciliándose con su pasado para abordar de manera esperanzadora el futuro. En esos casos, las ciudades se superan a sí mismas y establecen un propósito y una aspiración colectiva compartida.

Y por último, una estrategia de ciudad no puede ser la estrategia del gobierno municipal. Ha de trascender al gobierno municipal y al propio consistorio para ser asumida como una estrategia en la que se sienta protagonista la ciudadanía y el conjunto de agentes sociales y económicos que constituyen el ecosistema local.

Los conceptos clave pues son: utilidad pública, relato creíble, propósito aspiracional y construcción colectiva .

De todo ello voy a intentar hablar en las próximas páginas a través de la experiencia de implementación de la agenda urbana de Sant Boi de Llobregat.

2. SANT BOI, DEL PUEBLO DE LOS LOCOS A LA CIUDAD DE LA SALUD MENTAL

Sant Boi es una ciudad intermedia metropolitana de 84.000 habitantes a tan sólo 15 kms de Barcelona. Cuenta con una larga trayectoria en planificación estratégica. Podemos decir que el Sant Boi actual es el resultado de la visión estratégica de los gobiernos municipales que nos han precedido y de las capacidades de su ecosistema social, económico y comunitario.

Sant Boi es una ciudad intermedia metropolitana de 84.000 habitantes a tan sólo 15 kms de Barcelona. Cuenta con una larga trayectoria en planificación estratégica. Podemos decir que el Sant Boi actual es el resultado de la visión estratégica de los gobiernos municipales que nos han precedido y de las capacidades de su ecosistema social, económico y comunitario.

Si hoy podemos hablar de Sant Boi como un pulmón verde metropolitano no es fruto del azar, sino el resultado de una apuesta decidida por ser una ciudad sostenible y saludable, que nos llevó a preservar nuestros espacios naturales en un contexto de gran presión por el crecimiento urbanístico e inmobiliario, y gracias a esa apuesta estratégica actualmente el 60% de nuestro término municipal es entorno natural, forestal, fluvial o agrario.

Pero sin duda, el elemento más singular que configura la personalidad e identidad colectiva de Sant Boi es su relación con la salud mental desde 1852, año en que se instaló el llamado Manicomio de Sant Boi, y que hoy constituyen dos de las principales instituciones psiquiátricas de España y Europa: Sant Joan de Déu y Benito Menni. Más de 15 hectáreas en pleno centro urbano dedicado a la atención psiquiátrica en un entorno hospitalario con más de 3.000 pacientes residentes.

Durante años Sant Boi fue conocido como “el pueblo de los locos”, un verdadero estigma para la ciudad. Pues bien, Sant Boi ha hecho de ese estigma un activo de ciudad, y actualmente ha pasado de ser el pueblo de los locos a “la ciudad de la salud mental”. Y como resultado tangible de esa apuesta estratégica, entre otras cosas hemos sido los impulsores y somos la sede del clúster de Salud Mental de Catalunya, con más de 80 empresas, instituciones y centros de investigación entre sus miembros. Y en la actualidad la salud es el principal sector económico de la ciudad con más de 5.000 puestos de empleo directos. Relato creíble secundado con hechos. Estrategia de ciudad basada en un principio de utilidad y en busca de un propósito que nos haga superarnos colectivamente.

Sobre esos dos pilares, la sostenibilidad y la salud, se construye la estrategia de ciudad 2030, que acaba aprobándose en el pleno municipal de abril de 2020 por unanimidad de todas las fuerzas políticas en pleno inicio del estado de alarma por el estallido del covid en nuestro país.

Es importante destacar ese consenso político, pues nace de la convicción de que la estrategia de ciudad que se propone es coherente y compartida entre los diferentes agentes sociales y económicos de la ciudad, y por tanto, de cara a las fuerzas políticas de la oposición que le dan su apoyo no se trata de apoyar una propuesta del gobierno municipal, sino de sumarse a un acuerdo colectivo que cuenta con el consenso de la comunidad.

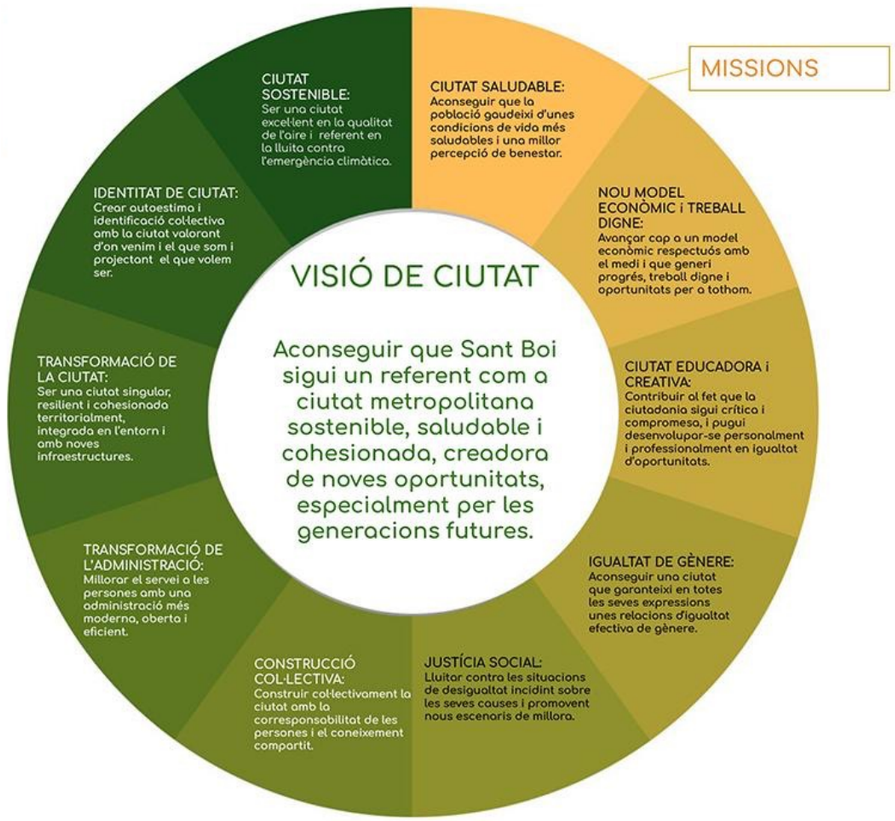


Figura 1: Estrategia de ciudad Sant Boi 2030.

Fuente: Elaboración propia.

La Estrategia de ciudad Sant Boi 2030 es un documento breve que define una visión y diez misiones para poder alcanzarla. La visión de Sant Boi para el año 2030 es:

Sant Boi aspira a ser un referente metropolitano como ciudad sostenible y saludable, cohesionada y generadora de oportunidades, especialmente para las generaciones futuras.

Cada término de esta visión responde a una reflexión previa y está cargado de significado. La formulación de una visión de ciudad que sintetice de manera clara los principales elementos en los que quieres basar la estrategia de futuro es extraordinariamente útil para comprobar en qué medida las inversiones, actuaciones o servicios que prestas apuntan hacia la consecución de la visión o

no. Y también permite preguntarte en algún momento: ¿qué estoy haciendo para alcanzar tal o cual aspecto de la visión?

Por su parte, la definición de 10 misiones permitió en su momento ordenar las prioridades municipales en torno a grandes retos o bloques temáticos que superaban la lógica de las áreas funcionales del ayuntamiento, y es sobre esa Estrategia de ciudad que se elaboró el plan de gobierno 2019-2023, un conjunto de medidas, proyectos y acciones vinculadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 y ordenadas por misiones, que contribuyen a la consecución de la visión estratégica de ciudad.

3. LA OPORTUNIDAD DE LA AGENDA URBANA

Para Sant Boi la agenda urbana aparece como una gran oportunidad, porque, más allá de ser un instrumento de planificación que nos podía ayudar a implementar nuestra Estrategia de Ciudad, nos parecía sobre todo un método útil para la transformación de nuestra organización, tanto política como técnica, y de nuestro marco de relación con el conjunto de agentes sociales y económicos de la ciudad, superando la lógica de la participación ciudadana tradicional y evolucionando hacia un modelo de construcción colectiva a través de las agendas compartidas, como veremos más adelante. Sant Boi cuenta con una larga trayectoria en políticas e instrumentos de participación ciudadana, principalmente a través de órganos de participación, que si bien jugaron un importante papel en la toma de decisiones y en el establecimiento de alianzas con el tejido asociativo de la ciudad, hoy por hoy son instrumentos obsoletos que requieren de una profunda transformación. El ayuntamiento de Sant Boi ha iniciado ese proceso en los últimos años y ve como un importante estímulo la metodología de la agenda urbana española.

Ya en 2018 Sant Boi participa activamente de un grupo de trabajo para la elaboración de la Agenda Urbana Española a través de la RIU (Red de Iniciativas Urbanas) gracias a contar con una E-DUSI (Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado) y en 2021 nos sumamos como municipio piloto de la Agenda Urbana Española en convenio con el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MITMA en aquel momento) y paralelamente participamos activamente en la elaboración de la Agenda 2050 de pobles i ciutats de Catalunya elaborada por la Generalitat de Catalunya.

Finalmente el 8 de septiembre de 2022 aprobamos en el Pleno municipal por unanimidad de todas las fuerzas políticas el Plan de Acción local de la Agenda urbana de Sant Boi.

¿Qué hemos hecho desde entonces para pasar de la planificación a la acción?

Lo primero fue crear la Concejalía de Agenda urbana y Proyectos Estratégicos en el ámbito de Alcaldía. La pertenencia de esta competencia en el ámbito de Alcaldía no es casual. Queríamos señalar y

poner énfasis en el carácter transversal de la Agenda urbana. Si queremos garantizar un enfoque transversal y que la planificación alcance al global de la organización el liderazgo debe recaer en Alcaldía.

¿Qué hemos hecho desde entonces para pasar de la planificación a la acción?

Lo primero fue crear la Concejalía de Agenda urbana y Proyectos Estratégicos en el ámbito de Alcaldía. La pertenencia de esta competencia en el ámbito de Alcaldía no es casual. Queríamos señalar y poner énfasis en el carácter transversal de la Agenda urbana. Si queremos garantizar un enfoque transversal y que la planificación alcance al global de la organización el liderazgo debe recaer en Alcaldía.

4. UN CARTAPACIO POR PROPÓSITOS

El primer reto que se marcó la concejalía fue el de socializar el plan de acción en el conjunto de la organización y en ir pensando en la redefinición de la propia organización de cara al inicio del mandato 2023-2027 para poder hacer frente a dicho plan de acción.

Hasta ahora, los instrumentos de planificación estratégica acostumbran a ser documentos que acaban teniendo cierto impacto en la definición de grandes proyectos o líneas de actuación pero tienen un impacto relativo o muy limitado en las estructuras de las organizaciones, que tienden a mantenerse al margen y guardan su propia lógica, vinculada a las competencias municipales y a los ámbitos sectoriales que tradicionalmente han dado forma a los organigramas técnicos y políticos.

No obstante, como decíamos, la agenda urbana ofrece la oportunidad de transformar nuestras organizaciones y de generar nuevas formas de trabajar. Por eso, en el inicio de este mandato, elaboramos un cartapacio en base a la estructura del plan de acción de la agenda urbana.

Un cartapación que contempla por una parte 7 áreas funcionales, vinculadas a las diferentes competencias y políticas sectoriales que debemos y queremos desarrollar, y por otra parte, hemos agrupado esas áreas en 4 ámbitos de coordinación que responden a los 4 ejes estratégicos de la Agenda urbana Local. De esa manera, las áreas cuentan no sólo con un marco de actuación vinculado a las competencias a las que han de dar respuesta, sino también con un propósito, con una misión que contribuya al despliegue de la Agenda urbana.

La agrupación de estas 7 áreas funcionales en 4 ámbitos de coordinación permite alinear de manera más efectiva las diferentes políticas y mejorar los mecanismos de coordinación entre ellas. Pero sobre todo permite distribuir el liderazgo e impulso de las 45 líneas estratégicas del plan de acción de la agenda urbana local entre los 4 ámbitos. Esas líneas estratégicas, si bien se trabajarán de manera transversal y afectan a diferentes áreas, requieren de la definición de un referente político y directivo que vele por su implementación y coordine el avance en su implementación.

"Una estructura política i tècnica per implementar l'Agenda Urbana de Sant Boi"

ALCALDESSA: Lluïsa Moret
F.Gutiérrez

Àmbits de coordinació **Comissions informatives**	**TERRITORI, MODEL DE CIUTAT I PROSPERITAT - Carlos Aldana** **Presideix: Eli Latorre**		**CIUTAT SOSTENIBLE, SALUDABLE, RESILIENT I SEGURA** **Rosa Cifuentes** **Presideix: Javier López**		**CIUTAT COHESIONADA I TRANSFORMADORA** **Petri Maldonado** **Presideix: Maria Valencia**	**DIGITALITZACIÓ I GOVERNANÇA** **Albert Castañeda** **Presideix: Salut González**	
Àrees d'actuació **Junta de Govern**	**ÀREA MODEL DE CIUTAT**	**ÀREA CIUTAT EMERGENT**	**ÀREA CIUTAT SOSTENIBLE, SALUDABLE I RESILIENT**	**ÀREA CIUTAT SEGURA**	**ÀREA IGUALTAT I CIUTAT COHESIONADA**	**ÀREA ALIANCES I GOVERN INTERN**	**ALCALDIA**
Resp. Pol. i Dir. Àrea **Comité de direcció**	**J.A. Carcelén** M. Salinas	**Eli Latorre** C. Aldana	**Javier López** R. Cifuentes	**J.A. Carcelén** A. Vilatarsana	**Maria Valencia** P. Maldonado	**Salut González** A. Castañeda	**J.A. Carcelén** F. Gutiérrez
Regidories i competències **Equip de Govern**	Planejament i gestió urbanística Projectes i obres Infraestructures Regeneració urbana Llicències d'obres i de parcel·lació Protecció de la legalitat urbanística. **Javier López** Mobilitat Transport públic Aparcaments Accessibilitat universal **Salut González** Promoció de l'Habitatge Patrimoni municipal	Comerç, turisme i fires Mercats Llicències d'activitats Polígons activitat econòmica Emprenedoria i atenció a les empreses Màrqueting de ciutat Llicències i autoritzacions ambientals **Encarni Cazalla** Consum **Salut González** Clúster Salut Mental **Sensi Domínguez** Ocupació i Formació ocupacional **Maria Valencia** Universitats i Formació Professional	Verd urbà Neteja viària Residus urbans municipals Manteniment de l'espai públic **J.A. Carcelén** Coordinació empreses municipals **César Thovar** Medi Ambient Entorn natural Política agrària **Álex Pérez (Tinent d'Alcaldia)** Transició energètica i hídrica **E.Cristina Serna** Tinença responsable i benestar dels animals **Salut González** Salut pública i salut comunitària	**Cristina Muñoz** Policia Local Seguretat viària Llicències d'ús a l'espai públic Protecció civil **Alex Pérez (Tinent d'Alcaldia)** Convivència i civisme Mediació comunitària	Serveis socials Educació Normalització lingüística Garantia de rendes Experiència laboral per a la inclusió **J.M.González** Cultura **M.A.Barragán** Coordinació de l'àmbit esportiu Gent Gran i Edatisme **César Thovar** Promoció de l'esport **Eli Latorre** Infància i família**Marc Aguilà** Adolescència Joventut LGTBI+ Plena ciutadania **Sensi Domínguez** Igualtat de gènere i feminisme Reforma horària Persones amb discapacitat **E.Cristina Serna** Cooperació, solidaritat i Pau Ciutat refugi Dret a l'Habitatge **Alex Pérez (Tinent d'Alcaldia)** Memòria històrica	Hisenda municipal i tributs Intervenció Oficina del pressupost Comptabilitat Tresoreria municipal Coordinació econòmica i financera Secretaria General Assessoria jurídica Contractació i compres Responsabilitat patrimonial i assegurances Organització i Qualitat Gestió dels RRHH Relacions laborals Prevenció riscos laborals **J.A. Carcelén** Tecnologies urbanes i equipaments Cementiri i serveis funeraris **Marc Aguilà** Administració electrònica i Informàtica Gestió i protecció de dades eMAP	Agenda urbana i projectes estratègics Coordinació de l'equip de govern Relacions públiques i protocol Relacions institucionals **Marc Aguilà** Comunicació **Emilio Morillas** Projectes europeus Polítiques d'innovació Planificació i avaluació polítiques públiques. **Álex Pérez (Tinent d'Alcaldia)** Transparència i bon govern Participació **J.M.González** Proximitat i districtes **Javier López** Cooperativa i Molí Nou **Cristina Muñoz** Marianao **César Thovar** Centre i Vinyets **F.J. Nicolás** Camps Blancs i Casablanca Agermanaments igualitaris **M.A. Barragan** Barris de muntanya **Encarni Cazalla** Suport a l'àmbit de Proximitat

Figura 2: Organigrama por competencias.

Fuente: Elaboración propia.

Àmbits de coordinació **Comissions informatives**	**TERRITORI, MODEL DE CIUTAT I PROSPERITAT - Carlos Aldana** **Presideix: Eli Latorre**	**CIUTAT SOSTENIBLE, SALUDABLE, RESILIENT I SEGURA** **Rosa Cifuentes** **Presideix: Javier López**	**CIUTAT COHESIONADA I TRANSFORMADORA** **Petri Maldonado** **Presideix: Maria Valencia**	**DIGITALITZACIÓ I GOVERNANÇA** **Albert Castañeda** **Presideix: Salut González**
Àrees d'actuació **Junta de Govern**	**ÀREA MODEL DE CIUTAT** / **ÀREA CIUTAT EMERGENT**	**ÀREA CIUTAT SOSTENIBLE, SALUDABLE I RESILIENT** / **ÀREA CIUTAT SEGURA**	**ÀREA IGUALTAT I CIUTAT COHESIONADA**	**ÀREA ALIANCES I GOVERN INTERN** / **ALCALDIA**
Resp. Pol. i Dir. Àrea **Comité de direcció**	**J.A. Carcelén** M. Salinas / **Eli Latorre** C. Aldana	**Javier López** R. Cifuentes / **J.A. Carcelén** A. Vilatarsana	**Maria Valencia** P. Maldonado	**Salut González** A. Castañeda / **J.A. Carcelén** F. Gutiérrez
Accions estratègiques	01 Decàleg sobre el nou model de territori i de ciutat 03 Ciutat dels 15' 04 Regeneració urbana dels sectors degradats 05 Nova porta d'entrada del nucli històric 07 Districte Z: espai recuperat per a la ciutat 08 Parc d'habitatges assequibles i accesssibles 14 Cap al canvi modal en la movilitat 15 Modernització zona pol·lígons i aposta per sectors econòmics emergents 16 Posicionament territorial Delta 17 Masia Torre Figueres, centre de referència del nou model del desenvolupament econòmic i d'ocupació 18 Nova estratègia d'economia urbana 20 Ciutat formadora, ciutat transformadora 40 Sant Boi, Pura inspiració	02 Sant Boi respira + verd. Sant Boi integrada al territori 06 Sant Boi, ciutat segura i cohesionada 09 Ciutat resilient, estratègia d'adaptació al canvi climàtic 10 Sant Boi té energia 11 Rehabilitació energètica d'edificis municipals 12 Sant Boi circular: de residus a recursos 13 Sant Boi per la qualitat ambiental 19 Agricultura de proximitat per a una alimentació saludable 21 Salut, especialització del Palau Marianao 30 Implementació de l'Agenda Urbana Escolar 38 Transformació de les empreses municipals en instruments de polítiques públiques ambientals i sostenibles 39 Innovar en seguretat pública amb la transformació digital	22 Sant Boi, ciutat cuidadora 23 Intervenció social focalitzada en l'acompanyament a les persones 24 Adolescència, aposta pel present i futur de la nostra ciutat 25 Contra l'edatisme.55/70 26 Igualtat de gènere a totes les polítiques públiques 27 Cultura a l'abast de totes i tots 28 La ciutadania com el centre del sistema esportiu local 29 Camps Blancs Trans-Forma	31 Disseny i implementació de les agendes urbanes sectorials 32 Innovació pública, construcció col·lectiva 33 La corresponsabilitat de la ciutadania en el desenvolupament de les polítiques públiques 34 Sant Boi connecta amb la transformació digital 35 Digitalització de la ciutat 36 Noves competències professionals públiques *(i nou model de dependències municipals)* 37 Fomentar la cultura de les aliances 41 Projecció i posicionament internacional de Sant Boi

Figura 3: Organigrama por propósitos: Distribución de las acciones estratégicas de la Agenda Urbana por ámbitos y áreas.

Fuente: Elaboración propia.

Con esta distribución queda claro quién las irá impulsando y coordinando a lo largo del mandato y en quién recae la responsabilidad de rendir cuentas de su avance ante el equipo de gobierno y la dirección técnica. Por eso son clave las figuras de los y las tenientes de alcaldía referente en cada ámbito de coordinación, así como aquellos directores o directoras de área que. además de dirigir de manera orgánica un área sectorial, deberá coordinar de manera funcional un conjunto de líneas estratégicas de la agenda urbana local.

5. ESTRUCTURAS MATRICIALES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS TRANSFORMADORES

Posteriormente, hemos definido y elaborado el plan de gobierno 2023-2027 a partir de esa nueva estructura y vinculado por tanto a la agenda urbana. Y por último, hemos definido 15 proyectos estratégicos a los que hemos llamado Transformadores, que superan la lógica de las áreas y que requerirán de estructuras matriciales más flexibles, basadas en el trabajo por proyectos, siguiendo la estela de las organizaciones holocráticas que propone el Doctor en Ciencias Políticas Carles Ramió.

La holocracia es una nueva forma de administrar una organización, a través de la remoción del poder de una estructura jerárquica, sustituida por un sistema de distribución de la autoridad. Una de las principales diferencias de la organización de una empresa a través de la holocracia es la eliminación de una estructura en la que cada persona tiene un cargo fijo y la función de cada trabajador es descrita en un organigrama. El sistema propone una estructura en la que el empleado desempeña múltiples funciones dentro de la organización, participa de diferentes equipos a la vez y sus tareas son constantemente actualizadas para adaptarse mejor a las necesidades de su equipo. La idea es que la organización pueda aprovechar mejor las habilidades del trabajador, dando total libertad para que exprese su creatividad. En el modelo tradicional, la autoridad pertenece siempre al jefe, mientras que en la holocracia es distribuida entre el equipo con funciones específicas y con responsabilidades para la toma de decisiones sobre el tema objeto de trabajo.

En estos momentos estamos estableciendo los diferentes equipos, atendiendo a perfiles de la organización que puedan contribuir al impulso y desarrollo de esos proyectos más allá de sus responsabilidades orgánicas. Esto nos está permitiendo detectar talento interno y generar nuevos liderazgos en la organización de cara al necesario relevo generacional.

Somos conscientes de que la posibilidad de introducir sistemas de autogestión en la Administración pública podría entrar en conflicto con el principio de jerarquía. Pero la esencia del principio de jerarquía no es instrumental sino conceptual, no es operativo sino estratégico. Su función consiste en preservar el dominio político sobre la dimensión profesional de la Administración. De esta

superioridad depende la legitimidad democrática de las instituciones públicas. Por tanto, no es posible en la Administración que los sistemas de autogestión y de colaboración entre colectivos de empleados públicos puedan diseñar la estrategia de las políticas y de los servicios públicos. Esta función corresponde a la dimensión estratégica ocupada por los perfiles políticos que, por la vía de la jerarquía sobre el resto de la institución, aseguran la implementación de su visión política. Pero también hay que tener presente que uno de los problemas más graves de nuestras administraciones públicas es la invasión de la política sobre ámbitos y funciones estrictamente técnicos y profesionales.

Curiosamente la aplicación en la Administración en el futuro de un sistema holocrático podría conciliar las dos exigencias de la organización administrativa: por una parte, asegurar el dominio estratégico de la dimensión política y, por otra parte, proteger la autonomía de la dimensión profesional en los aspectos más técnicos.

En cuanto a la definición de esos 15 proyectos transformadores se ha hecho un esfuerzo por seleccionar de entre las 45 acciones estratégicas del plan de acción de la agenda urbana aquellas que cumplían los siguientes requisitos:

- Son proyectos que dan respuesta a los retos globales de ciudad de manera innovadora, que requieren la implicación de diferentes áreas funcionales de manera transversal e inciden en el futuro y en la proyección de nuestra ciudad, desde el punto de vista del cambio.

- Tienen un gran impacto social, ambiental y económico en la medida en que transforman la vida de la ciudadanía.

- Pueden tener un alto grado de incertidumbre.

- Tienen un horizonte temporal de futuro y a largo plazo pero limitado en el tiempo.

- Requieren crear equipos de trabajo multidisciplinares para cada proyecto.

Paralelamente hemos definido una breve guía metodológica para orientar a los diferentes equipos de trabajo. Somos conscientes que estamos ante una nueva forma de trabajar por proyectos, que requerirá de múltiples aprendizajes, y para ello es fundamental compartir conceptos y determinadas premisas. De manera resumida, estas premisas son las siguientes:

- Autonomía y autogestión: Una de las ventajas de esta manera de trabajar es la capacidad de tomar mejores decisiones y más rápidas que los sistemas de gestión convencionales. Los miembros del equipo pueden adoptar medidas más rápidas para solventar las complejidades propias del encargo. Para eso es necesario que los equipos de trabajo cuenten con un cierto grado de autonomía, para autoorganizarse, y capacidad ejecutiva de carácter operativo.

- Flexibilidad: Mejora la habilidad de reacción ante posibles problemas, gracias al talento de los diferentes miembros de aportar ideas para ajustar o mejorar los procedimientos, y tienen la capacidad de poner en marcha rápidamente esta solución.

  Para conseguir sus objetivos las diferentes estructuras organizativas se pueden cambiar fácilmente sin que afecte a su funcionamiento.

- Empoderamiento y corresponsabilidad: Como resultado de la interdependencia y la necesidad de autogestión de cada miembro del equipo, esta fórmula fortalece la capacidad de cada individuo del equipo a hacerse más responsable.

  Los equipos, y por extensión el ayuntamiento en su conjunto, son más eficaces y productivos porque los individuos son responsables y las tareas se completan a tiempo. Los trabajadores dejan de trabajar en grupo para actuar como un equipo y se pone de relieve la importancia del trabajo de cada miembro y su fiabilidad.

Los puestos de trabajo derivados del organigrama se sustituyen por funciones y responsabilidades laborales más fluidas y aceptadas por todos los miembros del equipo.

Una vez establecidas estas premisas, se ha elaborado una propuesta de organización de las funciones de los diferentes actores implicados en cada equipo de trabajo:

- Dirección Política: Le corresponde el impulso y la determinación de metas y objetivos de las diferentes acciones de los proyectos transformadores, la validación de la propuesta técnica de configuración de los equipos de trabajo y recibirá rendimiento de cuentas periódico sobre la evolución de los trabajos. La dirección política queda conformada por los miembros de la Junta de Gobierno: alcaldesa y tenientes de alcaldía.

Palabra clave: Liderazgo

- Comité directivo: Sant Boi ha pasado de un sistema de dirección gerencial, a partir de la figura de un/a coordinador/a general-gerente, a un modelo de dirección colegiada a través del comité directivo, que sienta en plano de igualdad a los y las diferentes directoras de área. Este comité se reúne de manera semana, coordinado por el Jefe de Gabinete de Alcaldíal y es el espacio en el que se toman de manera colegiada las decisiones de carácter ejecutivo, se pone en común el estado de situación de los diferentes proyectos transversales y se elaboran propuestas técnicas sobre el presupuesto y la gestión de los recursos humanos de la organización, que se elevan a nivel político para su posible validación. Es un espacio fundamental para el funcionamiento ordinario y estratégico de la organización municipal.

Este comité propondrá la configuración y personas asignadas a los diferentes

equipos de trabajo. Actuará como comisión de seguimiento y evaluación de los diferentes proyectos transformadores, velará por la coordinación efectiva entre los diferentes equipos para resolver los obstáculos que puedan aparecer y mantener la coherencia de la acción y garantizarán la información necesaria para rendir cuentas a la dirección política.

Palabra clave: Coordinación

- Coordinador/a de ámbito:Realizará un seguimiento más exhaustivo de los proyectos transformadores bajo el impulso de su ámbito de coordinación, facilitará la labor del coordinador/a de los equipos y planteará los temas y las necesidades de coordinación ante el comité de dirección.

Palabra clave: Dirección ejecutiva

- Coordinador/a de equipo de trabajo: Esta función recaerá preferentemente en personas de la organización que ocupan la segunda línea de mando (jefes de unidad o departamento). Le corresponde la dinamización de los equipos de trabajo, tiene la competencia de convocar las sesiones de trabajo del equipo y orientar su acción conjunta para la consecución de los objetivos formulados, tomando decisiones de carácter operativo necesarias que no comporten una reorientación estratégica del proyecto. No tendrá responsabilidad orgánica sobre los miembros del equipo pero sí funcional en aquello que tiene que ver con el proyecto transformador. Periódicamente se reunirá con el coordinador/a del ámbito. La función de coordinador/a de equipo es complementaria y compatible con el resto de funciones de su puesto de trabajo. A priori no se prevé una remuneración específica para la realización de esta función. Eventualmente, se estudiará esta posibilidad si la persona asignada ocupa un puesto base y la coordinación del equipo de trabajo requiere funciones de mando.

Palabra clave: Dinamización

- Miembro de equipo: Trabajará de forma efectiva en el desarrollo del proyecto transformador como parte intrínseca de las funciones y obligaciones de su puesto de trabajo. Trabajará colaborativamente, aportando no solo el conocimiento específico y la perspectiva de su ámbito sectorial de origen, sino que también contribuirá corresponsablemente en el éxito global del proyecto. Las personas que pasen a formar parte de estos equipos deben contar con habilidades vinculadas a la innovación, al trabajo en equipo y la autonomía.

Palabra clave: Corresponsabilidad y colaboración

Para la selección de las personas que compondrán los equipos como coordinadores

o como miembros activos, las direcciones de área harán una propuesta. Desde el departamento de Personas y Talento (RRHH) contrastará la configuración propuesta para verificar si obedecen a los mejores perfiles para trabajar en grupo y/o detectar perfiles que se necesitaría reforzar.

6. ESPACIOS DE EXPERIMENTACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA: EL ESPACIO BETA

Por otra parte, hemos dicho que la agenda urbana ha sido una oportunidad también para reforzar el ecosistema local y establecer un nuevo marco de relación con los agentes económicos y sociales de la ciudad, superando la lógica de la participación ciudadana tradicional.

Sant Boi, como otras ciudades, ha ido construyendo a lo largo de los años de democracia local una arquitectura de espacios y órganos de participación ciudadana, tanto sectoriales como territoriales, a partir de los consejos sectoriales y de distrito. Estos espacios, eminentemente de carácter consultivo y constituidos principalmente por representantes de entidades vecinales, sociales, culturales o comerciales, responden a las necesidades del contexto en que se crearon, pero en la actualidad son habitualmente instrumentos obsoletos, poco útiles y representativos, que no satisfacen las expectativas para las que fueron creados tanto por parte de la administración como de las entidades y colectivos que forman parte.

En un contexto como el actual de gran complejidad, máxima incertidumbre y de un creciente descrédito de las instituciones públicas, se necesita refundar las políticas tradicionales de participación ciudadana, transitando de órganos estables y rígidos a procesos dinámicos y flexibles, y de espacios de consulta y legitimación de las actuaciones eminentemente públicas a espacios de experimentación y colaboración corresponsable en la construcción de propuestas ya sean públicas, privadas o mixtas.

Sant Boi se ha propuesto superar la lógica de la participación ciudadana tradicional, manteniendo aquellos instrumentos ya existentes, pero creando iniciativas innovadoras bajo esta nueva lógica. Y en este sentido la Agenda urbana es una oportunidad, en la medida en que requiere de la creación de espacios de gobernanza y seguimiento, que aprovecharemos para que actúen como embrión de ese nuevo marco de relación, y que por su naturaleza como instrumento de planificación urbana multidimensional permite la implicación de actores que hasta ahora no habían estado suficientemente presentes en los órganos tradicionales de participación; empresas, colectivos profesionales, centros de conocimiento....

Pasamos pues de un marco de relación centrado principalmente en el tejido asociativo de la ciudad, a un marco mucho más amplio que toma como referencia la cuádruple hélice: las empresas, el sector social, las instituciones y los centros de conocimiento.

La agenda urbana ofrece la posibilidad de sentar a estos diferentes actores y sumarlos a una dinámica distinta que hasta ahora, fortaleciendo la capacidad de generar alianzas y el propio ecosistema local. Destaco aquí como ejemplo una de las materializaciones de esa estrategia de fortalecimiento de nuestro ecosistema: la firma de un convenio por parte del ayuntamiento con la UB y la empresa Prologis, multinacional del sector de la logística que cuenta con un parque logístico importante en nuestra ciudad, para ofrecer una oferta formativa innovadora a jóvenes en el ámbito de la logística, que es uno de los principales sectores económicos y que más empleo de calidad están generando en la ciudad. La empresa propone necesidades formativas para los nuevos perfiles profesionales que tienen dificultades para cubrir, la universidad ofrece los contenidos formativos adaptados a esas necesidades y aprovechando las posibilidades de acreditación del nuevo marco normativo que ofrece la Ley de Universidades, las microcredenciales, y el ayuntamiento abastece de los futuros alumnos y alumnas de entre las personas que solicitan formación y ofrece los espacios físicos y medios técnicos para esa formación. Un ejemplo de colaboración público privada en que cada parte aporta su ámbito de expertise y en la que todas salen ganando.

Pero más allá de experiencias concretas en las que se pueda generar un nuevo marco de relación y colaboración en un determinado ámbito, precisamos construir espacios donde se desarrolle de manera transversal esta nueva manera de relacionarse y construir colectivamente soluciones innovadoras a los retos de ciudad en su conjunto. Y ahí es donde nace el Espacio Beta, un espacio de experimentación para jóvenes con talento para que, a la vez que desarrollan en un entorno innovador sus proyectos personales o colectivos, se implican en la construcción colectiva de la ciudad.

El espacio Beta es un espacio físico de 200 m2 integrado en el Laboratorio de Innovación Pública Coboi Lab. Coboi Lab nació en 2013, en plena crisis económica y social, como un laboratorio de innovación vinculado a la economía colaborativa y el emprendimiento social. Era una respuesta innovadora a un contexto en el que había más de un 19% de paro registrado en la ciudad y el empleo era una de las prioridades municipales. El emprendimiento social, la economía colaborativa y el cooperativismo eran fórmulas eficaces en aquel momento para dar alternativa a las más de 9.000 personas en situación de paro en la ciudad.

Con el tiempo, Coboi Lab ha ido transmutando hacia la innovación pública en su sentido más amplio y en ofrecer espacios y metodologías innovadoras a empresas, instituciones y centros de conocimiento, con los que ha ido estableciendo diferentes alianzas. De esta manera, la propia renovación de Coboi Lab como laboratorio nos servirá para ponerlo al servicio del desarrollo de la agenda urbana desde la perspectiva de la construcción colectiva. Será el espacio en el que confluyan las diferentes iniciativas

comunitarias, encuentros y talleres de participación ciudadana y de corresponsabilidad, así como eventos vinculados a la implementación de la agenda urbana.

El Espacio BETA nace de la voluntad política de ofrecer un espacio a jóvenes con talento, o sea, aquellos y aquellas que han ido participando en iniciativas de emprendimiento en sus centros de estudio o cuyos trabajos académicos han sido premiados,etc, para que experimenten y pongan en marcha sus proyectos en un entorno que favorezca la creatividad y la innovación.

Nace también con la voluntad de prepararnos como ciudad para dar respuesta, ágil e inmediata, a una tipología de necesidades que vendrán y que a día de hoy aún no podemos prever al 100%. Un espacio proyectado sobre la hipótesis de que la ciudad, en el momento de ofrecer servicios a la ciudadanía, debe disponer de un sitio público lo suficientemente flexible y acondicionado a las necesidades cambiantes, incluso para aquellas que aún no se han previsto. Hemos comenzado poniendo el foco en la gente joven (entre 18 y 35 años), con espíritu emprendedor y creativo, que quiera desarrollarse profesional y personalmente en su propia ciudad.

Durante los últimos meses, el equipo de Coboi lab ha invitado a diferentes jóvenes para co-idear este espacio de manera colaborativa, con el objetivo de que sean los propios y propias jóvenes quienes diseñen en qué ha de consistir y cómo ha de funcionar. Hay que destacar que la implicación de los y las jóvenes en el diseño de este espacio ha sido tanto en su vertiente conceptual y funcional como en su dimensión física. Han sido los y las propias jóvenes quienes han propuesto la distribución de espacios, combinando zonas pensadas para la reflexión o trabajo más individual con espacios de interacción y socialización, buscando siempre la sostenibilidad, la inclusión y la estética (entendida aquí como la funcionalidad, confort y singularidad), los tres principios básicos de la NEB (New European Bauhaus).

A partir de ahí, han colaborado en el diseño de este espacio también otros departamentos del Ayuntamiento, principalmente: Juventud, Servicios Digitales y Empresa. Entre todos han valorado necesidades potenciales y servicios que podrían articularse desde este nuevo espacio. De esta manera, hemos visualizado y valorado como el Espacio Beta podría enriquecer algunos de sus proyectos.

De momento, ya hay un proyecto en marcha de Residencias, en el que 11 jóvenes cuentan con el espacio para desarrollar sus proyectos de estudio, investigación o de trabajo, y a cambio formarán parte de la comunidad de innovación joven, a la que invitaremos a implicarse en el desarrollo de algunos de los retos de la agenda urbana que consensuaremos con ellos y ellas.

En los próximos meses se irán implementando las líneas de trabajo e iniciativas propuestas que en estos momentos se están concretando desde los ámbitos de Juventud, Empresa y Servicios digitales.

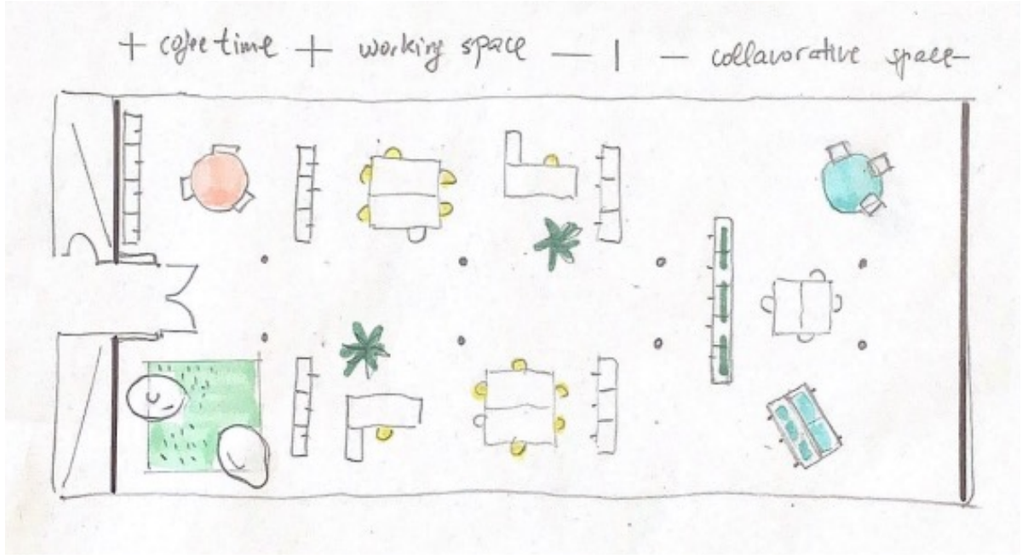
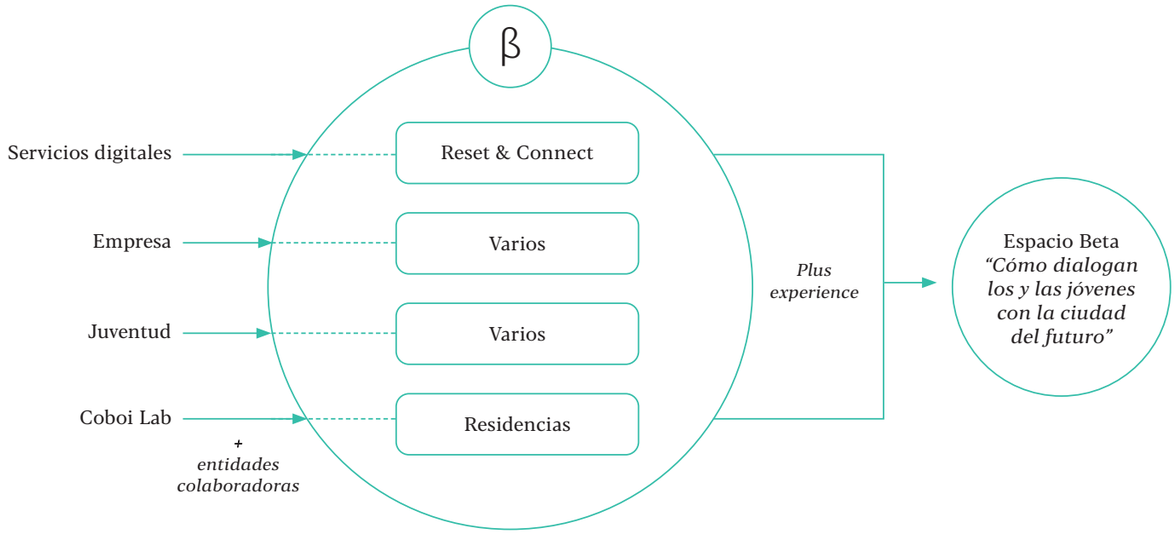


Figura 4: Plano del Espacio Beta.

Fuente: Elaboración propia.



Perks: Beneficios, privilegios, conocimientos y experiencias que podemos aportar a la comunidad jóven desde cada una de nuestras áreas. Estos "perks" mejoran la propuesta de valor asociada al hecho de pertenecer a la comunidad y al Espacio Beta.

Figura 5 : Plano del Espacio Beta: Conceptualización.

Fuente: Elaboración propia.

7. UNA REFLEXIÓN COMPARTIDA Y EN RED: EL PAPEL DE LA FUNDACIÓN KALEIDOS

Como decía, Sant Boi cuenta con una larga trayectoria en materia de planificación estratégica y participación ciudadana. Pero en esta reflexión no hemos estado solos. Sant Boi forma parte de la Fundación Kaleidos. una red que agrupa a municipios de todo el Estado que nace en el año 2.000 como un espacio de pensamiento, acción e innovación colectiva en materia de gestión pública orientada especialmente a políticas de proximidad, participación ciudadana y buen gobierno. En ese marco, su misión es ofrecer pautas para la acción y producir y testar herramientas de gestión local.

La pertenencia a Kaleidos nos ha permitido compartir y contrastar nuestra reflexión con otras ciudades con las que nos une la apuesta histórica por implementar servicios y equipamientos de proximidad, la curiosidad por mejorar la gestión pública y la voluntad de aprender e intercambiar experiencias con otras ciudades.

Actualmente, la fundación está constituida por los siguientes ayuntamientos: Vitoria, Getafe, Bilbao, Santiago de Compostela, Alicante, Málaga, Sant Boi de Llobregat y la Diputación de Barcelona.

Una de las fortalezas de Kaleidos es la diversidad geográfica y la pluralidad política de sus miembros, que garantiza una visión amplia e integradora de las políticas públicas.

Otra de sus fortalezas es que Kaleidos parte del análisis y el intercambio de conocimiento a través de personas expertas para llegar a la acción, ideando y prototipando herramientas tangibles y concretas que sean útiles y puedan ser implementadas por cualquier ciudad, sea miembro o no de la red.

Las líneas de actuación aprobadas para el presente mandato de la fundación son las siguientes:

- Conectar el trabajo de la red(Gobernanza, Cultura Participativa, Gobierno Abierto...) con las diferentes Agendas (agenda 2030 y agenda urbana).

- Trascender el concepto de participación ciudadana y orientarlo a la construcción en común de soluciones en base a retos de ciudad.

- Enfocar políticas, servicios y equipamientos de proximidad al desarrollo estratégico de nuestras ciudades y territorios.

- Diseñar estrategias para hacer más accesibles e inclusivas nuestras Administraciones.

- Generar canales de comunicación y transparencia orientados a los diversos públicos (tanto internos como externos) para comunicarnos mejor y de una manera más eficiente con nuestros públicos.

- Reflexión y revisión de los Equipamientos de Proximidad (al servicio de los Servicios y Políticas de Proximidad) en términos de cuádruple balance (técnico, social, económico y medioambiental).

- Alinear la estructura funcional de nuestras administraciones con las líneas estratégicas de las diferentes Agendas.

De la simple lectura de las líneas de trabajo de la red Kaleidos se infiere la total coherencia con lo que he querido expresar en estas páginas sobre la experiencia de Sant Boi en la elaboración de un organigrama técnico y político por propósitos, esto es, orientado al desarrollo e implementación de la agenda urbana. El objetivo es que nuestra experiencia local sirva de base para la elaboración de un modelo Kaleidos que pudiera replicarse y ser transferido a aquellas ciudades compañeras de fundación y otras que quieran asumir el reto de transformar sus organizaciones a la luz de la agenda urbana.

8. CONCLUSIONES

En resumen, hemos creído en el poder transformador de la agenda urbana, no sólo como instrumento de planificación sino también como instrumento metodológico para impulsar la transformación de nuestras ciudades a partir de dos premisas: la modernización de nuestra organización con la elaboración de un organigrama por propósitos, y la construcción de un nuevo marco de relación con los agentes sociales y económicos para poder configurar un verdadero ecosistema local donde sea posible hacer realidad nuestra visión aspiracional como ciudad.

5

Reflexiones sobre el rol local en la *acción energética*

por JOAN HERRERA

1. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL ROL LOCAL EN LA ACCIÓN ENERGÉTICA

Cuando hablamos y pensamos de la acción local, y más concretamente, del municipalismo, pensamos en las políticas locales en materia social, en políticas culturales, en políticas educativas y por supuesto en urbanismo. Pero pocas veces analizamos y vemos la acción local o la política municipal como un actor relevante en la definición de nuevos modelos energéticos.

De hecho, a lo largo de los cerca ya de 50 años de municipalismo democrático la acción local se centró en primer lugar en crear una cultura democrática local, en asfaltar calles y dignificar el entorno urbano, en desarrollar políticas sociales, educativas, en políticas de transporte, en la gestión de los residuos. Lo ambiental, la pacificación del tránsito, la necesidad de ampliar las zonas verdes, la protección de la biodiversidad se introdujo con un municipalismo de segunda generación que entendía que la política local también debía asumir esa agenda verde y ambiental.

Pero esa agenda local es oportuno que se adapte al escenario global. Hoy, el planeta entero se enfrenta probablemente al mayor desafío que ha tenido la humanidad, el cambio climático. Y en paralelo a esta responsabilidad moral nos encontramos ante un desafío, el de la transición energética, para conseguir la descarbonización de nuestra economía, el desarrollo de renovables, y la reducción de nuestros consumos energéticos sumados a la necesidad de acelerar la electrificación de los mismos.

Lo energético hasta el momento no tenía una dimensión local. No podemos entender el devenir de cada una de las revoluciones industriales sin asumir que la riqueza acumulada tiene un origen físico: hemos gastado la energía acumulada en el subsuelo durante miles de años en forma de carbón, gas o petróleo en un tiempo relativamente corto. Y con ello se ha generado riqueza, y en paralelo, emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) que hoy ponen en jaque al conjunto de la humanidad. Así, el modelo existente hasta el momento, tenía un factor de concentración en la extracción de energía (casi siempre fuera del ámbito urbano) para ser consumida mayoritariamente en ese ámbito urbano.

Pero ahora, el modelo es distinto. La nueva transición energética se basa ya no sólo en la extracción de energía, o ahora, en la producción de energía centralizada fuera del ámbito de lo local, sino que se fundamenta en modelos de generación distribuida, donde el ámbito local pasa a jugar un rol productor por primera vez. En segundo lugar, la transición energética necesita de la gestión de la demanda, ya que el fuerte peso de la generación renovable, mayoritariamente no gestionable, supone un cambio de paradigma. Si hasta ahora la generación energética se adaptaba a la demanda, ahora es la demanda la que debe ir adaptándose a la generación. Y en tercer lugar, la transición energética necesita de una aceleración para descarbonizar nuestros consumos, algo que significa no sólo reducción de

los mismos, sino también electrificación de la movilidad y los consumos térmicos.

Es este contexto, de generación distribuida, de gestión de la demanda y de necesidad de electrificar consumos, se necesita de capilaridad en la transición energética. No valen los modelos centralizados, sino que hay que aterrizar en lo concreto, y eso significa que lo energético debería pasar a ser un factor central de la transformación local y municipal.

2. SIN TRANSICIÓN ENERGÉTICA LOCAL NO HAY TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Si entramos en el detalle de lo local y lo energético podemos ver como En España, las ciudades concentran el 70% de la población (32 millones de personas), agrupan aproximadamente 750 municipios, que aunque son sólo el 10% de municipios representan el grueso de la población (y por tanto de los consumos energéticos). En ellas se consume el 40% de la energía final, principalmente en dos sectores de actividad: edificación y transporte rodado. En el consumo energético del sector edificación, que incluye edificios residenciales y de servicios, el gasto energético predominante es la electricidad (54%), seguida del gas natural (32%) y los productos petrolíferos (13%). Por su parte, el sector transporte está ampliamente dominado por el consumo de productos petrolíferos (95% del total del consumo del sector transporte).[39]

El consumo de energía final en las ciudades españolas por sector de actividad y vector energético el 62% se lo lleva la edificación (cuyo consumo es más de la mitad eléctrico, aunque el resto funciona con combustibles fósiles) y el 38% es transporte (en el que el 95% funciona con producto petrolífero). Los consumos de energía final y emisiones en el sector residencial son un 57% del total en climas fríos (cifra que apenas roza el 50% en climas templados), siendo en ciudades en clima frio un 72% destinados a calefacción y ACS (Agua Caliente Sanitaria) y un 27% a cocina, electrodomésticos e iluminación (en ciudades templada este reparto es del 59% y el 39%).

Pero cuando saltamos a las emisiones de Gases de Efecto invernadero (GEI's en adelante) en las ciudades observamos como las cifras son substancialmente distintas a los consumos de energía final, representando un 27% el sector de la edificación (mayoritariamente debido al gas natural) un 16% los residuos, y cerca de la mitad el sector transporte -estos datos varían en función si hablamos de grandes ciudades y ciudades medianas, donde mayor consumo en movilidad en estas segundas, y ciudades templadas o frías, con mayor consumo en residencial el segundo grupo).[40] Las ciudades están relacionadas con el 70% de las emisiones de GEI's.

Pero lo expuesto no son sólo cifras. Las cifras nos hablan del qué hacer (descarbonizar y electrificar) pero no del con quien hacerlo.

Sobre el qué hacer los datos expresan la necesidad en primer lugar de ambición en el ámbito urbano. En parte en generación y autoconsumo, pero en mayor medida en electrificación de los consumos térmicos y particularmente de la electrificación de la movilidad, así como en gestión de la demanda.

Sobre el con quien hacerlo, las cifras evidencian la imperiosa concurrencia de todos los actores. La ciudadanía, como vector de transformación. Las empresas, y particularmente las PYMES, para garantizar la implicación del mundo económico en dichas medidas. Pero particularmente el ente local, como actor protagonista imprescindible del ámbito urbano.

Así, el rol de a transición energética local en el ámbito urbano será el de la generación distribuida, muy centrada en autoconsumo, la rehabilitación energética del parque inmobiliario, la electrificación de los consumos térmicos, y la descarbonización de la movilidad, pasando a un cambio modal del transporte y la intensificación de la electromovilidad en el transporte rodado que quede.

Esta orientación de la transición energética local en el ámbito urbano tiene un enfoque totalmente distinto en el ámbito rural. Una de las características del cambio en el modelo energético, y particularmente en la transición eléctrica, es que un mix eléctrico principalmente renovable, basado principalmente en eólica y fotovoltaica, tiene la virtud que dicha generación no produces GEI's en la generación, pero tiene el reto de una mayor ocupación del territorio. Un central de ciclo combinado de gas de 500 MW de potencia apenas ocupa espacio. Por el contrario, la misma potencia instalada en eólica o fotovoltaica necesita de la ocupación y presencia en el territorio. Y ahí es donde el pacto con el mundo local se convierte en algo imprescindible.

La administración local jugará por tanto un papel fundamental en la ordenación de ese despliegue renovable, garantizando el mantenimiento de los valores ambientales, agrícolas e incluso paisajísticos. Pero la preservación de dichos valores se tendrá que combinar con la necesidad de producción eléctrica de origen renovable, con un retorno efectivo al territorio, generando nuevas oportunidades, e incluso con una mejora de los valores ambientales y territoriales que la administración local de un marco más rural pretende proteger.

3. SOBRE (LA DIFICULTAD) DEL ROL LOCAL EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Hoy, son muchos los entes locales de la Unión Europea que debido a las posibilidades de generación descentralizada que ofrecen las energías renovables están actuando como operadores energéticos («remunicipalización de la energía»).[41]

En el ámbito europeo el rol de los entes locales ha sido un factor de democratización y participación en el sector eléctrico. Desde el papel de los entes locales en la gestión de algunas redes de distribución eléctrica (como sucede en Alemania) hasta la constitución de grandes actores energéticos de la mano de los

entes locales (el ejemplo de ASPIRAVi entre los municipios flamencos de Bélgica).

En contraste, el papel de los entes locales en el escenario de transición energética en España no ha sido central, entre otras cosas porque el marco normativo no les ha reconocido ese rol. Podríamos decir que hasta ahora la transición energética ha estado ausente en el reconocimiento a los entes locales.

Como señala Immaculada Revuelta Pérez pese a la creciente participación de los entes locales de nuestro país en instrumentos voluntarios, las autoridades municipales han encontrado dificultades técnicas, económicas y jurídicas para intervenir en este ámbito y desarrollar iniciativas de transición energética. Centrándonos en la perspectiva jurídica, debe mencionarse la anulación judicial, la década pasada, de alguna de las primeras ordenanzas locales que obligaron a emplear energías renovables en el sector de la edificación; las restricciones que introdujo la Ley 27/2013, de racionalización y sostenibilidad de la Administración local al desarrollo de iniciativas económicas locales y al ejercicio de la competencia ambiental de esta Administración; o, la falta de reconocimiento del papel de los entes locales en la transición energética en la vigente normativa estatal del sector eléctrico (Ley 24/2013).[42]

Así, mientras la Ley 27/2013 reconocía la competencia de los ayuntamientos en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en la promoción del uso eficiente de dichas tecnologías en favor de la ciudadanía, daba una señal de restricción del alcance de las competencias ambientales de la administración local. Pero la reacción de numerosos entes locales fue la adhesión al Pacto de los alcaldes por la energía, promovido por la Comisión Europea, haciendo de los planes de acción para la energía sostenible el instrumento de transformación local.

A pesar de lo expuesto, hay marco normativo desde el que operar. La Ley 18/1985, Reguladora de las Bases de Régimen Local (en adelante LBRL) en su art. 25.2 no contenga ninguna referencia a las energías renovables y a la eficiencia energética, pero eso no significa que estos no puedan obtener competencias en la materia tal y como ha reconocido el Tribunal Constitucional (STC 41/2016) -en Cataluña, la normativa de régimen local reconoce la competencia de los entes locales en materia de abastecimiento energético (art. 66.2 del Texto Refundido de la ley municipal y de régimen local de Cataluña de 2003)-.

De hecho, han sido otros marcos normativos los que han propiciado ese rol más activo de la administración local. El Texto Refundido de la Ley del Suelo y rehabilitación urbana de 2015, (en adelante, TRLS/2015), no reconoce explícitamente la competencia de los entes locales sobre suministro energético, pero algunas de sus previsiones fundamentan la competencia y responsabilidad municipal en cuanto a la sostenibilidad energética. Así, el principio de desarrollo urbano sostenible comporta priorizar las energías renovables; la exigencia de combatir la pobreza energética y de fomentar el ahorro energético y el uso eficiente de la energía, preferentemente de generación propia (art. 3.3, letra i); así como al favorecimiento del desarrollo de actuaciones sobre el medio urbano relacionadas con la eficiencia energética (art. 24).[43]

A su vez, el art. 96 del Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local (TRRL en adelante) establece que la iniciativa pública puede recaer sobre «cualquier tipo de actividad que sea de utilidad pública y se preste dentro del término municipal y en beneficio de sus habitantes». Esa iniciativa pública además de poder ejercerse de forma directa —mediante sociedad mercantil de capital público— (art. 85 ter de la LBRL y art. 103 del TRRL), puede adoptar la forma de empresa local de capital mixto; el art. 104 del TRRL dispone que la Entidad local podrá utilizar «las formas de sociedad mercantil o cooperativa cuyo capital social solo parcialmente pertenezca a la Entidad»; en el acuerdo constitutivo se establecerán las especialidades estructurales y funcionales.

Las actividades que pueda realizar una comunidad energética (producción, suministro de electricidad), todas ellas actividades liberalizadas, impone que cuando su prestación se realice a través de una empresa mixta, participada por un ente local, se respete la competencia. Así se ha puesto de manifiesto por el Tribunal Supremo con carácter general refiriéndose a la intervención en la actividad económica de entes instrumentales locales (STS 14 de junio de 2013). Así, el amplio espectro de actividades a las que podría atender una CE, la mayoría de ellas liberalizadas, exige su apertura a la competencia, a la iniciativa privada.[44]

El art. 128.2 de la Constitución Española reconoce la iniciativa pública en la actividad económica y admite incluso que por ley se pueda reservar al sector público recursos o servicios esenciales. Así, podemos decir que cabe el ejercicio de esta iniciativa pública local en la actividad económica (art. 86.1 LBRL), actuando el ayuntamiento como operador de este mercado, en régimen de libre competencia. Pero si bien cabe, también es oportuno señalar que desde la aprobación de la Ley 27/2013, deben cumplir diversas exigencias, que la dificultan notablemente. Entre otras cosas, deben justificar que no se genera riesgo para la sostenibilidad financiera de las arcas municipales y efectuarse un análisis del mercado, sobre la oferta y la demanda existente, la rentabilidad y los posibles efectos de la actividad local sobre la concurrencia empresaria, algo que a efectos prácticos ralentiza i en algunos casos imposibilita, la participación de un ente local en una comunidad energética, aún teniendo un papel minoritario. En el expediente se deberá acreditar su conveniencia y oportunidad, que no genera riesgo para la sostenibilidad financiera, además de incluir un análisis de mercado que entre otros aspectos debe referirse a «la rentabilidad y a los posibles efectos de la actividad local sobre la concurrencia empresarial» .[45]

Por su parte, Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética sitúa al municipalismo como un actor clave para el cumplimiento de los objetivos energéticos y climáticos establecidos por el legislador estatal, no ha habilitado ni ha dado instrumentos para que estos cumplan dicha función.

4. SOBRE EL QUÉ HACER

En el diagnóstico sobre los principales retos energéticos, podríamos resumir que el reto se sitúa en descarbonizar la movilidad, rehabilitar el parque inmobiliario, electrificar los consumos térmico y definir estrategia de generación.

Cada uno de estos aspectos podría dar extensas explicaciones, teniendo dimensiones de gran detalle y complejidad. En este apartado relataremos enunciaremos algunos elementos que podrían dar pie a un mayor detalle, introduciendo una metodología para abordar el reto de la transición energética local.

Saber

EL principal reto del mundo local está en el saber. Saber cuales son los consumos energéticos en el ámbito local. De ahí la importancia de definir un diagnóstico para articular la propuesta.

En este capítulo del saber podríamos ir de lo más básico, con la elaboración del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) para cada municipio. Éste es un documento que describe la estrategia de un municipio para alcanzar sus objetivos de eficiencia energética y energías renovables, así como un componente clave del Pacto entre Alcaldes, una iniciativa de la UE que pretende promover la energía sostenible en los municipios. Los PAES han evolucionado hasta convertirse en Planes de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES).

Será clave que se incluya un inventario de emisiones de referencia, previsiones de consumo y producción de energía, y un conjunto de acciones y medidas destinadas a alcanzar los objetivos energéticos y climáticos del municipio. Las medidas deben dividirse en distintos sectores, como edificios, transporte e industria.

Más allá de los PAES que los entes locales den herramientas de visualización de los consumos a pequeña escala. Así, existen experiencias de municipios que han hecho mapas de consumo energético en sus edificios, calles y barrios. Como ejemplo podemos ver los casos del Prat de Llobregat[46] o de Rubí, en los que en un mapa de la ciudad se pueden ver los consumos agregados en viviendas plurifamiliares (los consumos en viviendas unifamiliares afectaría a la confidencialidad de los datos).

Cambiar la movilidad

Como hemos expuesto, la mayor parte de los consumos energéticos en la ciudad se centran en la movilidad, y particularmente en la movilidad de vehículos de combustión privada. Como hemos expuesto, los porcentajes en el consumo energético para el conjunto de la ciudad varían en función de si se trata de ciudades de climas templados y mediterráneos o ciudades de clima continental, en los que los consumos térmicos son aún mayores.

En cualquier caso, una estrategia profunda de transición energética no puede dejar a un lado la movilidad. Y para ello, las estrategias de transición energética se entrelazan con las políticas de peatonalización, pacificación del tránsito, impulso y desarrollo del transporte público, así como en las estrategias de extensión de la movilidad a pie y la bicicleta, o la bicicleta compartida. Hablamos de un problema energético, pero con una derivada evidente en materia de salud (la mortalidad por contaminación del aire es 20 veces superior a las de las víctimas mortales en accidentes de tráfico).

En el desarrollo de estas estrategias cambiará mucho la orientación de las mismas en función de variables como el tamaño de la ciudad -la ciudad de los quince minutos sólo será posible en ciudades medianas y pequeñas-; la orografía -el impulso de la bicicleta y la introducción masiva de la bicicleta eléctrica estará condicionada en estos términos-; o la dimensión metropolitana de la urbe.

Pero en cualquier caso si que hay aspectos que en la transición energética hay que abordar, todos estrechamente relacionados con la calidad del aire, y con la obligación de desarrollar Zonas de Bajas Emisiones para todas aquellas ciudades de más de 50.000 habitantes.

Si afirmamos que el problema energético es el coche, algún sector puede decir que exageramos. Pero las cifras avalan tal afirmación. El transporte supone el 10% de las emisiones de CO2 globales y el 25% del total de emisiones en España. El problema de la contaminación urbana se agrava por la antigüedad media de la flota del parque móvil. el 61,6% de turismos y el 73,2% de camiones tienen más de 10 años. La edad media del parque de automóviles de España ya supera los 14 años. En concreto, en la ciudad de Barcelona, la antigüedad media del parque de camiones y furgonetas censados es de 13 y 15 años, respectivamente. Las emisiones GEI de estos vehículos son 2-3 veces superiores a las de una furgoneta nueva y 6-7 veces superiores a los modelos eléctricos.[47] Y si vamos a los últimos datos de vehículos matriculados, observamos como en España se mantienen un retraso crónico en la entrada de vehículos eléctricos, tan solo un 8% de los vehículos matriculados, en contraste ya no con los países del centro y el norte de la UE sino con el propio Portugal -que alcanza cerca del 20%- .[48]

En este contexto, se impone una estrategia urbana multinivel donde podríamos destacar algunas propuestas:

A. Repensar la logística (especialmente la de última milla) y el taxi: Si más del 20% del tráfico en las ciudades es provocado por el transporte de mercancías deberemos definir una acción sobre este. Si la perspectiva del Ecommerce es ir a más deberemos pensar como descarbonizarlo.

Hoy, los más de 60.000 transportistas autónomos de última milla, que en su mayoría disponen de furgonetas de combustión con una antigüedad media de 14,4 años (datos de ANFAC), y que por su condición de autónomos del transporte tienen ingresos que no les permiten acceder a una movilidad eléctrica.

Hoy es urgente repensar esa movilidad con un "plan país" muy relacionado con un "plan ciudad" para descarbonizar esa movilidad. La propuesta, con ayudas más intensas, además tendría una vertiente de transición justa, que permitiría que sectores, socialmente vulnerables, mejorasen sus rentas (la electromovilidad es mucho más barata que la movilidad a combustión).

Vinculado con esta medida debería ir la de un plan país para electrificar el sector del taxi también con un plan de ayudas más intensas. Por mucho que se diga que los números ya salen, las cifras sobre el sector evidencian como aún es marginal la penetración del vehículo eléctrico. Como dato, los taxis que circulaban en el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) tan solo un 2'3% eran de emisiones cero.

B. Estrategias de vehículo eléctrico compartido: La segunda línea a desarrollar es la necesidad de una estrategia intensa en el vehículo eléctrico compartido.

Hoy, el parque automovilístico español, está mayoritariamente aparcado, sin ser utilizado. En la mayoría de los casos ocupa un espacio de la vía pública que podría ir a favor del peatón o la ciudadanía. En este escenario, la ciudad puede (y debe) protagonizar un cambio cultural en la cultura del coche, pasando de la cultura de la propiedad a la cultura del servicio.

No se trata de desplegar flotas de vehículo eléctrico compartido para sustituir desplazamiento que podrían ser a pie, en bicicleta o en transporte público -como pasa con algunos modelos implantados en los centros urbanos- sino para substituir la propia tenencia del vehículo por el uso puntual del vehículo.

Para el éxito de dicha medida seria necesaria una extensión del modelo, con tipologías de autonomía del VE distintas en función del uso que se quiera realizar. Dicha propuesta, que podría ir de la mano, de la prestación de servicios de una comunidad energética.

Dicha medida, así como la anterior, debe ir acompañada de una reflexión y una propuesta en torno a los puntos de recarga, situando en la vía pública tan solo aquellos servicios de movilidad eléctrica compartida.

C. Un cambio en la movilidad al trabajo (especialmente en los polígonos): Por último, no quería obviar lo que acaba por ser uno de los grandes olvidados de la energía. La movilidad al trabajo.

Digamos que dicha movilidad es frecuentemente olvidada y casi nunca asociada a la transición energética local. A su vez, són los polígonos industriales aquellos que acreditan, por las largas distancias entre el transporte púbico y el centro de trabajo, o por las bajas frecuencias, un cambio modal a favor de la descarbonización.

Es urgente definir un plan, que como en Francia o en Bélgica, cofinancie la retribución al trabajador o la trabajadora, de su cambio modal. Así, las medidas deben ofrecer recursos para flotas compartidas, ultimas millas en bicicleta, VPM u otros mecanismos. Pero a su vez, Francia y Bélgica nos muestran como un ingreso extra destinado a aquel o aquella que descarboniza su movilidad ha sido un factor de éxito en los cambios de hábitos.

La generación renovable urbana

El tercer reto que situar es el de la generación renovable urbana. Esta pasa por una generación renovable, distribuida y participada.

Cabe recordar aquí los cambios que se han producido en el marco normativo español en los últimos años. Así, el RD 244/2019 así como sus modificaciones posteriores han abierto la puerta a hacer posible el autoconsumo colectivo entre aquellos que comparten red de baja y de media tensión en radios de 2 km. Eso supone que el autoconsumo que consume un vecino, un comercio o una industria, puede estar situado en un radio de 2km, sin que tenga que pagar cargos y peajes por ello.

A pesar de las extraordinarias dificultades en la activación de autoconsumo, podemos decir que este es el marco habilitante para que las estrategias de autoconsumo permitan casar necesidades energéticas entre el propietario de una nave logística (normalmente con más tejado que consumo), con la propietaria de un restaurant o un comercio; con la gerente de una industria y con un vecino. Pero para ello hace falta en primer lugar conocimiento y en segundo lugar un marco de colaboración energética.

Para lo primero, el conocimiento, será importante un diagnostico de los tejados existentes -numerosas administraciones han hecho mapas fotovoltaicos de sus tejados- Para lo segundo, el marco de colaboración, será importante la existencia de actores locales, particularmente de comunidades energéticas, con voluntad de desarrollar proyectos que permitan una cierta economía de escala.

A. Movilizar los tejados: Hoy, cuando hablamos de autoconsumo y particularmente de fotovoltaica, no podemos hacer igual que en el año 2021. Se necesita economía de escala, y de actores que creen una cultura de colaboración entre empresas y ciudadanía. Ahí, el rol del ente local, activo, y el instrumento de la comunidad energética será clave. En primer lugar movilizando el tejado municipal. Pero no bastará con quedarse allí,

sino la interacción con los diferentes actores nivel local.

B. Repensar el urbanismo: El otro aspecto que destacar en materia energética local será el de repensar el urbanismo. Así, de la misma manera que el urbanismo ha entendido la necesidad de reservar zonas verdes, el urbanismo debe incorporar la necesidad de incorporar los espacios de generación en la trama urbana. No se trata sólo de reservas de espacio de generación, sino que la propia generación se incorpore en la definición de espacios de sombra (siendo ya muy urgente la necesidad de encontrar espacios de almacenamiento de energía en un escenario de alta volatilidad en la generación y en los precios de la energía).

C. El retorno al territorio: La tercera gran acción en materia de generación renovable es definir un marco de retorno al territorio, especialmente allí donde se producen grandes desarrollos renovables. Esta debe ser una línea que permita definir la administración local como un actor de garantía del retorno al territorio, ya sea con energía más barata (se pueden definir acuerdos bilaterales de energía -PPA's- entre promotor, ente local o la comunidad energética local que se promueva); mejoras ambientales, y otros aspectos.

Descarbonizar los consumos térmicos

Otro de los aspectos claves en la estrategia energética local está en la descarbonización de los consumos térmicos. Como antes explicábamos el sector residencial, aún hoy, depende del gas, o incluso en algunos casos del petróleo, para dar respuesta a las necesidades térmicas en nuestros edificios.

La dependencia del gas y del petróleo es capaz sólo de responder a la necesidad de calor en los cada vez más escasos días fríos del invierno.

Mientras que algunas actividades industriales hoy aún no han encontrado una alternativa eléctrica en sus procesos, el sector domestico y el sector servicios hoy son capaces de dar respuesta a sus necesidades térmicas con modelos 100% eléctricos. A su vez, la electrificación de la repuesta térmica, es capaz de responder a las mayores necesidades de frío para poder soportar mejor los tórridos y dilatados veranos.

Es por ello, que una de las acciones urgentes de la acción local energética está en esta electrificación. La tarea no es sencilla, por la extraordinaria capilaridad y la diversidad de soluciones técnicas, pero a la vez es el ámbito local el único capaz de desarrollar esta estrategia de capilaridad vecinal.

En este terreno, debería valorarse que ninguna nueva construcción, y aún menos ningún nuevo barrio, dispusiese de canalización de gas. Esta, que también es una batalla cultural, y que frecuentemente se discute cuando hablamos de climas relativamente fríos, viene contrastada con un dato indiscutible, el país con mayor número de bombas de calor en Europa es Noruega.

Rehabilitación energética de edificios

Uno de los aspectos que España se han mostrado con mayor número de dificultades son las estrategias de rehabilitación energética a gran escala. Los edificios y los equipos que alojan son responsables de alrededor de un tercio de la energía final consumida en España. Aquí, es donde el mundo local debe desarrollar estrategias que permitan la rehabilitación energética a gran escala.

La Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España (ERESEE 2020), el documento que actualmente define las necesidades de eficiencia energética del parque edificado en el horizonte 2050, establece que se debe pasar de las 30.000 viviendas rehabilitadas anuales en 2021 a las 350.000 viviendas rehabilitadas anualmente a partir de 2030 y alcanzar finalmente los 7,1 millones de viviendas principales rehabilitadas.

Es importante un tratamiento estadístico del parque edificado, si bien permite trazar políticas generales y establecer posibles alcances de políticas de rehabilitación, adaptando el catastro a esa nueva realidad. Hoy es posible la caracterización arquitectónica, energética y económica de todos los edificios residenciales basada en los datos homogeneizados de los catastros de sus tres territorios.

A su vez, es fundamental el desarrollo de la Oficinas de Proximidad, que deben ser la institución que asuma el rol de dirigir la acción de los propietarios en el proceso de recepción, comprensión, discusión y propuesta de cambios del borrador de Registro Digital y de Pasaporte de Renovación del Edificio. Estas, ubicadas en las actuaciones y el planeamiento municipal, son un instrumento fundamental para la permeabilidad y hacer realidad las propuestas de rehabilitación energética.[50]

El rol local en la agregación, la flexibilidad y el almacenamiento

Por último, quisiera señalar el rol de la administración local en la agragación, la flexibilidad y el almacenamiento.

Como se señalaba al inicio del presente artículo, la transición energética no es solo ni principalmente generación renovable. Es electrificación, gestión de la demanda, almacenamiento, y nuevos conceptos como el de la agregación de recursos energéticos (para poder operar) o el de los recursos de flexibilidad (pagaremos por consumir, cobraremos por ofrecer recursos flexibles). Y en este terreno la ciudad tiene mucho que decir.

La Directiva 2019/944 define la agregación como «la función realizada por persona física o jurídica que combina múltiples consumos de clientes o electricidad generada para su venta,

compra o subasta en cualquier mercado de electricidad», figura que ya se ha incorporado a la Ley del Sector Eléctrico. Para que estos servicios se articulen puede ser determinante el rol de lo local, particularmente si está articulado en torno a una Comunidad Energética.

Otro de los aspectos que debería abrirse es el del almacenamiento. Hoy, el almacenamiento, y particularmente el almacenamiento distribuido. Hoy, el almacenamiento está asociado a los modelos de gran almacenamiento "stand alone", y al almacenamiento detrás del contador, el "behind te meter", vinculado a pequeños almacenamientos domésticos o de mayor medida asociado con la industria. Pero a estos modelos (o a gran escala o a pequeña escala) se le debería poder sumar modelos de almacenamiento distribuido. Tan importante como la generación será poder almacenar energía. Y hoy el único límite para que esto sea posible no es técnico sino normativo.

Se trataría pues del despliegue de baterías, propiedad de la comunidad energética, no vinculadas a la generación, sino a su adquisición en horas de energía abundante y más barata, para poder suministrar en horas en que la energía es más cara y menos abundante.

Se trataría por tanto de reproducir un modelo que descongestionar la red de distribución en momentos de mayor consumo, desplazando dichos consumos a la batería. Contribuiría a aplanar la alta volatilidad de precios. Introduciría activos que podrán operar en mercados de flexibilidad. Garantizaría la "sostenibilidad financiera del sistema", ya que la energía consumida para el almacenamiento pagará cargos y peajes. Y lo más relevante, posibilitaría que las comunidades energéticas que no tengan acceso a autoconsumo colectivo puedan gestionar de su propia energía, permitiendo que las comunidades energéticas urbanas den un salto adelante extraordinario.

5. NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA LOCAL

Pero tan importante cómo el qué hacer está en cómo hacerlo. Si hasta ahora hemos descrito qué se debería hacer, es oportuno interrogarse en torno a los nuevos instrumentos de los que disponen los entes locales para esta transformación energética.

Las comunidades energéticas como instrumento para la acción

La falta de un marco normativo -o un marco insuficiente- para que el ente local actúe en materia de transición energética, hoy es compensada por el carácter habilitante que dan las directivas que definen la figura de las comunidades energética. Son las directivas aprobadas las que dan al ente local un carácter claramente habilitante, avalando el rol activo e impulsor por parte del ente local. A nuestro entender es clarificador el considerando 70 de la Directiva Europea relativa al fomento

del uso de energía procedente de fuentes renovables de 2018 (DER en adelante), al igual que su artículo 2.16, prevén expresamente la posibilidad de que los «entes locales, incluidos los municipios» formen parte de una Comunidad de Energías Renovables (CER en adelante), como miembros de esta. Tal posibilidad se recoge el art. 6.1, letra j) de la LSE/2013, introducido por Real Decreto-Ley 23/2020, al igual que ocurre, en cuanto a las Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE en adelante), en el art. 6.1, letra k) de dicha Ley, introducido por Real Decreto-Ley 5/2023, en cumplimiento del art. 2.11 de la Directiva Europea del Mercado interior de Electricidad de 2019 (DME en adelante).

A esto debería sumarse como argumento lo recogido en el preámbulo de la DER de 2018, que relata las numerosas ventajas a esta nueva figura de los mercados energéticos. Una de ellas es su contribución a la lucha contra la pobreza energética debido a los precios de suministro más bajos que pueden ofrecerse a los hogares vulnerables (cdo. 67); las otras dos, traen causa precisamente de la participación de las autoridades locales en ellas, esto es, la mayor aceptación social de las energías renovables y el acceso a capital privado adicional (cdo. 70). No obstante, se reconoce también que la integración de las comunidades energéticas en los mercados de energía requiere apoyo público debido a su falta de competitividad frente a los operadores energéticos tradicionales (cdo. 71).

Afirma Immaculada Revuelta Pérez que "la viabilidad de la integración de un ente local en una CER o en una CCE reconocida en el art. 6 LSE/2013, constituye una vía indirecta habilitante para la intervención activa de los entes locales en la transición energética, a través de la promoción del autoconsumo colectivo pero también mediante otras actuaciones que pueden llevar a cabo dichas entidades, como comercialización —siempre que se haya adoptado alguna de las formas jurídicas exigidas por el art. 46 LSE/2013— la recarga de vehículos o la venta de los excedentes de la energía producida y no autoconsumida."[51]

Cabe recordar que las comunidades energéticas, tanto las CER como las CCE pueden ser formadas por ciudadanía, PYMES y entes locales, convirtiéndose en un marco puro de colaboración público privado, en que los diferentes actores pueden interactuar y definir estar estrategias de transformación energética local.

La premisa de partida de estas figuras –comunidades de energías renovables y comunidades ciudadanas de energía- es obviamente la participación ciudadana, entendida como el derecho de la ciudadanía a producir, consumir, gestionar, vender y almacenar su propia energía.[52]

De los dos tipos de comunidades de energía, serían las comunidades de energías renovables las que habrían de tener un mayor desarrollo e implantación en la denominada España vaciada, mientras que las comunidades ciudadanas de energía encontrarían quizás mejor acomodo en las áreas urbanas, en tanto

que permiten generar "un valor añadido significativo en la aceptación local" así como la participación de empresas de mayor tamaño, siempre y cuando se garantice la inexistencia de un control efectivo por parte de estas, y por tanto, se evite la desnaturalización de las mismas -cabe señalar que la ausencia de ánimo de lucro o la libertad de elección de comercializadora ya serían elementos que ayudarían a evitar el riesgo de perversión de la figura de la comunidad energética, evitando así que grandes actores energéticos acaben copando las nuevas comunidades energéticas constituidas-.

Pero a la vez, el carácter habilitante que da a los entes locales de DMIE y la DER no se concreta de forma taxativa en el marco normativo español.

A falta de un marco normativo traspuesto, la Orden TED/1446/2021, que regula la convocatoria de subvenciones para el desarrollo de proyectos piloto de comunidades energéticas de diciembre de 2021, reviste gran interés por su carácter de experimentación y por los elementos regulatorios que aporta. Junto a los conceptos de participación abierta, participación voluntaria y control efectivo, incluye una definición amplia de «comunidad energética», abandonando el término «local», y basada en la definición de CER según el art. 6.1.j) LSE, eliminando el requisito de control efectivo basado en la proximidad de las instalaciones a los socios (de las CER), para dar cabida al concepto de CCE según la Directiva de 2018 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad (DMIE en adelante). En cuanto al objeto de la actividad, puede referirse a energías renovables eléctricas y térmicas, eficiencia energética, movilidad sostenible y gestión de la demanda. En la Orden aprobada en julio de 2024, se señala que las entidades públicas sólo podrán beneficiarias de estas ayudas siempre que cumplan las condiciones o bien para ser una CCE o para ser una CER. Es decir, marco de participación abierto y voluntario, ausencia de control efectivo, y un mínimo de cinco socios. Pero esto significa que si las entidades públicas no son capaces de satisfacer estas condiciones, tendrán que constituir una entidad jurídica diferenciada, ahondando, y aceptando implícitamente, la dificultad de los entes locales en la constitución de una comunidad, y no reconociéndoles marcos específicos para su participación en estas (y así lo establece la orden).

En cualquier caso, más allá del desarrollo normativo y la trasposición de las CER y las CCE, podemos concluir que las directivas citadas son un marco habilitante para la acción de los entes locales en materia de energía. También, son una fantástica oportunidad para una revisión en profundidad de la Ley 24/2013, reconociendo el papel y la base de actuación de los entes locales. Y debería ir más allá, reconociendo a las comunidades energéticas como sujetos de interés público, como después explicaremos, así como una reforma en profundidad de la LO 2/2012 de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, adaptando ambas normas a las nuevas directivas europeas en materia de energía, y en particular, al carácter habilitante, a favor de los entes locales en su nuevo rol en la transición energética.

Las directivas europeas hoy reconocen un papel central a las comunidades energéticas, reconociéndolo como nuevo actor. Y la figura se ha incorporado a la Ley del Sector Eléctrico. Mientras que el derecho de la energía habla de separación de actividades entre generación, transporte, distribución y comercialización, obligando a que todos los actores del sector eléctrico deban garantizar (teóricamente) dicha separación, el único actor al que se le exceptúa de dicha separación es a la comunidad energética. Pero en paralelo, la falta de trasposición, y de un marco jurídico favorable, no ha permitido que las comunidades energéticas aparezcan como un nuevo actor en el escenario de transición energética. Aquí, cabe recordar la necesidad que en la esperada transposición se aproveche para dar un marco habilitante a favor de la administración local, reconociendo a la comunidad energética como sujeto de interés público, una declaración explicita conforme las autoridades locales pueden ser miembros de estas; las autoridades locales pueden ceder espacios (no solo cubiertas) o instalaciones a estas comunidades, aunque ellas no sean miembros de la comunidad o incluso que puedan ser reconocidas como corporaciones de derecho público, de la misma manera que lo es una cámara de comercio o una comunidad de regantes.

Y la pregunta que ante todo lo expuesto cabe hacerse es si existe un marco mejor para la acción en la transición energética para el mundo local que la comunidad energética. Su constitución, su modelo de gobernanza, su funcionamiento puede ser complejo, pero no existe un marco mejor para la acción en materia energética y para la interacción entre mundo local, empresas y ciudadanía. Estas permiten un marco ideal de interacción entre ciudadanía, empresas y entes locales.

Para que esto sea así seria muy oportuno el marco jurídico traspuesto reivindicado. Es más, las directivas apuntan a que las CCE podrá operar en redes de distribución. Eso seria algo realmente rompedor, ya que el modelo de "oligopolio" que opera de forma efectiva en España se basa en la operación en red de distribución de cinco grandes grupos. Así, las experiencias más éxitos en el mundo local (desde las experiencias alemanas a la pequeña experiencia de Enercoop en el municipio de Crevillent) se basan en una participación local en la gestión de la red.

Pero aún sin llegar a este extremo, hay mucho camino que se podría recorrer para garantizar el empoderamiento local en la transición energética a partir de la nueva centralidad de las comunidades energéticas como un nuevo actor real y efectivo.

Pero para que ésta sea una nueva realidad se necesita de un marco jurídico favorable y de voluntad y asunción por parte de los entes locales de la centralidad e

importancia de la transición energética. Y para que esto sea así, sería fundamental una reivindicación del mundo local reclamando esta trasposición ambiciosa. Sin reivindicación será difícil que tengamos ese marco que el mundo local necesita para la acción en materia energética.

Los certificados de ahorro energéticos (cae's) como herramienta de financiación de la transición energética local

Por último, quisiéramos añadir como línea de futuro, la financiación de las líneas de ahorro y eficiencia y su monetización mediante el sistema de Certificados de Ahorro y Eficiencia (CAE's en adelante) como herramienta de financiación de la transición energética.

En la última década el Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE) se ha nutrido de las aportaciones de los sujetos obligados (comercializadoras energéticas) que estaban obligada a aportaciones anuales en función de su volumen de facturación. Pero desde la primavera del 2023, en el RD 36/2023 establecía un modelo de Certificados de Ahorro Energético. Este RD, seguido de las diferentes ordenes habilitan para que los sujetos obligados puedan depositar sus obligaciones de aportaciones en ahorro y eficiencia en el FNEE o en la adquisición de CAE's[53]., Este RD desarrolla lo que la Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia ya preveía pero que no se ha desarrollado hasta 2023.

Un Certificado de Ahorro Energético (CAE) es un documento electrónico que garantiza que, tras llevar a cabo una actuación de eficiencia energética, se ha conseguido un nuevo ahorro de energía final equivalente a 1 kWh. Se crea un mercado en el que los sujetos obligados podrán comprar ahorros a aquellos que realicen proyectos donde se consigan esos ahorros para su posterior certificación, o bien podrán comprar directamente CAE a otros sujetos obligados o a sujetos delegados.

En la corta vida de los CAE's es España (no así en otros países de la UE como Francia o Italia) la mayoría de estos se están centrando en los grandes consumidores, sin llegar a permeabilizar en el consumidor pequeño y mediano.

Pero los entes locales podrían desarrollar estrategias de agregación del ahorro y la eficiencia de sus socios o usuarios, siendo seguramente las Comunidades Energéticas el mejor instrumento para su implantación. Así, desde cambios de electrodomésticos, pasando por la substitución de calderas de gas, la extensión de la electromovilidad, o la propia rehabilitación, podrían ser acciones que podrían tener una monetización.

Hoy, en Francia, son muchos los entes locales que tienen una fuente de ingresos, ya no sólo por las acciones sobre edificios municipales, sino por las políticas que estos desarrollan. Así, se necesita de un marco facilitador que permita que entes locales, y particularmente comunidades energéticas, puedan ser sujetos delegados de una forma ágil, capaces de acreditar los ahorros energéticos conseguidos. A su vez, el sistema debería facilitar inversiones a largo plazo.

6. CONCLUSIÓN

El planeta se encuentra ante lo que es probablemente el mayor desafío que ha vivido la humanidad. El reto de mitigar y de adaptarse al cambio climático. Después de las grandes guerras, existía ave fénix ante el que resurgir. Tras un incremento de más de dos grados de las temperaturas del planeta, no hay ave fénix posible por la irreversibilidad del escenario. Pero ante escenario, lejos de quedar paralizados, es necesaria una acción decidida de mitigación, y una acción local de adaptación, para hacer más vivible el escenario climático.

Europa ha demostrado su fragilidad geoestratégica en los últimos años. La vulnerabilidad energética se ha demostrado como uno de los talones de Aquiles de la economía europea. La dependencia energética exterior hace a la Unión Europea Especialmente vulnerable. Y esa vulnerabilidad sólo se puede primero paliar y después solventar con una acción decidida de reducción de consumos, desarrollo renovable y electrificación.

España lidera una de las transiciones eléctricas más intensas de nuestro entorno. Hoy, la transición energética va de tener sol, viento y territorio y de saberlo aprovechar. El desarrollo e impulso renovable tiene pocas comparaciones con los países de nuestro entorno. Pero si bien el desarrollo renovable es más que notable, no lo es ni nuestra electrificación de consumos (movilidad, consumos térmicos), ni nuestra gestión de la demanda. Para que esto sea así se necesita capilaridad, concreción, aterrizar en lo local. Y para que así sea se necesita de la transformación local, tanto del ámbito urbano como de las zonas más rurales.

Si hoy vamos al mundo local, vemos que las estructuras locales son especialmente débiles en lo que a transición energética se refiere. Es necesario por tanto una asunción del reto y de la oportunidad por parte del mundo local poniendo el foco en lo energético. Pero a su vez, es fundamental que a nivel general se asuma que sin nuevos y renovados instrumentos a favor del mundo local no será posible una decidida, participada y asumida transición energética.

39. Informe de Deloitte "Ciudades energéticamente sostenibles: la transición energética urbana a 2030". Marzo 2019.
40. Fuente IDAE.
41. ENERGGY Cities, 2017.
42. Vid. REVUELTA PÉREZ, I., "Comunidades energéticas: desafíos jurídicos para los entes locales", Anuario de Derecho Municipal, 16, 2022, pág 79.
43. REVUELTA PÉREZ, I, "Comunidades energéticas y entidades locales. Formas jurídicas y participación municipal", Volumen I, Ed. Aranzadi, 2024.
44. GONZÁLEZ RÍOS, I., "Las «Comunidades energéticas locales»: un nuevo desafío para las entidades locales", Revista Vasca de Administración Pública, 117, 2020, pág 165.
45. GONZÁLEZ RÍOS, I., "Las «Comunidades energéticas locales»: un nuevo desafío para las entidades locales", Revista Vasca de Administración Pública, 117, 2020.
46. [En línea}, (14 de agosto de 2024), < https://mapaenergia.elprat.cat/es/mapa-de-energia/ >

47. "Logística de Última Milla. Retos y soluciones en España". Informe Deloitte 2020.
48. Fuente ACEA, la Asociación de Construtores Europeos de Automóbiles.
49. Con la tecnología desarrollada por Cíclica [Space-Community-Ecology] para realizar esa tarea, y con su soporte técnico, la Escola d'Arquitectura del Vallès de la Universitat Politècnica de Catalunya UPC Barcelona Tech, con la financiación del Gobierno Vasco, ha realizado la caracterización arquitectónica, energética y económica de todos los edificios residenciales del País Vasco basada en los datos homogeneizados de los catastros de sus tres territorios (Vizcaya, Guipúzcoa, Vitoria).
50. MODELO ORGANIZATIVO Para la mejora de la eficiencia energética del parque residencial. 2023.
51. Cit "idem".
52. Arts. 2.16.c) de la Directiva 2018/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y 2.11 de la Directiva 2019/944, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE..
53. La Orden TED/268/2024, de 20 de marzo, por la que se establecen las obligaciones de ahorro energético, el cumplimiento mediante Certificados de Ahorro Energético y la aportación mínima al Fondo Nacional de Eficiencia Energética para el año 2024, establece el listado de sujetos obligados.

6

Ciudades con *atmósferas saludables*

por ESTER HIGUERAS

En 1973 la Organización Mundial de la salud, definió la salud, como un estado de completo bienestar (WHO, 1973), donde aparecen las dimensiones individual y social, lo físico y lo psicológico, en un equilibro dinámico. Esto un reto de gran alcance, ya que el concepto de bienestar va mucho más allá de tener unos umbrales mínimos, o de no padecer enfermedad declarada. Si bien es cierto que HUDU (HUDU., 2017) enumeró cinco grandes patologías en la ciudad europea (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, accidentes, golpes de frio-calor extremo y salud mental), es la calidad del aire urbano una de las principales preocupaciones, ya que afecta directa e indirectamente a grandes grupos de población, y además está relacionada con el estilo de vida urbano que genera gran cantidad de contaminantes derivados de la industria, el tráfico motorizado y las calefacciones urbanas. Pero es que además en las ciudades se dan una serie de circunstancias intrínsecas y extrínsecas que puede hacer que una mala calidad del aire sea persistente en el tiempo y en el espacio en determinados barrios y así condicione completamente la calidad de vida de sus residentes.

La OMS calcula que un 24% de la carga mundial de morbilidad y un 23% de la mortalidad son atribuibles a factores medioambientales, esta cifra supone 12,6 millones de muertes cada ano, distribuyéndose de manera desigual en las ciudades del planeta. En Europa se estima que 1,4 millones de muertes al año son debidas a causas relacionadas con el medio ambiente.[54]

En el siglo XIX la disciplina urbanística nació para resolver los problemas higiénico-sanitarios derivados de la Revolución Industrial. Fueron las primeras Leyes Sanitarias, las que establecieron pautas para una adecuada distribución de los usos del suelo, proyecto de las infraestructuras de saneamiento y agua potable y unas condiciones mínimas de soleamiento y ventilación que deberían cumplir cualquier espacio residencial. Superados estos primeros retos y mejoradas sustancialmente las condiciones higiénicas de la ciudad en el siglo XX, aparece en el siglo XXI el gran problema de la contaminación urbana que se aborda en este texto, primero para conocer directamente el alcance y las implicaciones sobre la salud de las personas y en segundo lugar, y más importante, para establecer vías de solución, estrategias y acciones que puedan llevarse a cabo desde la planificación urbana.

1. LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y LOS RIESGOS SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS

Las consecuencias de la contaminación sobre la salud de las personas ha sido estimada desde diferentes organismos internacionales con las siguientes cifras estimativas: muertes debidas a la contaminación atmosférica con un 40% cardiopatías isquémica y accidentes cerebrovasculares; un 11% neumopatía obstructiva crónica; un 6% cáncer de pulmón; y un 3% infección aguda de las vías respiratorias inferiores en los niños[55].



Figura 1: Emisiones directas de la actividad industrial sobre las zonas residenciales.

Fuente: Internet copyrigth 2023.

Contaminantes quïmicos, procedencia riesgo y umbrales mínimos		
Contaminante químico Procedencia en la ciudad	Riesgo para la salud de las personas	Umbral mínimo de riesgo establecido por expertos y organismos internacionales
Dióxido de carbono CO2 Se forma por combustión de sustancias que contienen carbono	Si superan 1000 ppm aparece dolor de cabeza, fatiga, e irritación de las vías respiratorias superiores. Altas concentraciones de dióxido de carbono de manera prolongada generan hipercapnia (alta presión sanguínea, enrojecimiento de la piel, espasmos musculares y respiratorios, y dolores de cabeza).	Umbral de riesgo establecido por *National Institute for Occupational Safety and Health* de Estados Unidos (NIOSH) inferior a 700 partes por millón (ppm).
Monóxido de carbono CO Se forma por combustión incompleta de sustancias que contienen carbono	Es un asfixiante químico que se une a la hemoglobina de la sangre formando carboxihemoglobina (COHb) y disminuyendo la capacidad de aporte de oxígeno hasta lostejidos. una exposición a tan solo 25 ppm durante 24 horas provocaría deterioro de la agudeza visual. Finalmente, en concentraciones mayores provoca coordinación y visión deficiente, jaquecas, mareos, confusión, nauseas. Concentraciones superiores a 1.500 ppm, pueden llevar a la muerte.	Umbral relacionado con la actividad física de la persona.nivel carboxihemoglobina del 2.5 %, aun cuando un sujeto normal realice ejercicio ligero o moderado: 100 mg/m3 (≈ 90 ppm) durante 15 minutos y 60 mg/m3 (≈ 50 ppm) durante 30 minutos.

Contaminantes quïmicos, procedencia riesgo y umbrales mínimos		
Contaminante químico Procedencia en la ciudad	Riesgo para la salud de las personas	Umbral mínimo de riesgo establecido por expertos y organismos internacionales
Material particulado **PM** *Particulate Matter* contaminantes en forma de aerosoles líquidos o solidos que quedan en el aire. El subíndice indica el tamaño máximo de la partícula: PM10 diámetro inferior a 10 micras, y PM2,5 inferior a 2,5 micras. A estas últimamente se han unido la PM 1.	Su procedencia es muy variada y los riesgos también por el depósito de estas micropartículas en sistema respiratorio de las personas.	Umbral desde la OMS son: Materia particulada fina (PM2.5): 5 µg/m3 de media anual y 15 µg/m3 de media diaria y Materia particulada gruesa (PM10): 15 µg/ m3 de media anual y 45 µg/m3 24 de media diaria
Ozono **O3** Se genera en el aire a partir del oxígeno, durante la oxidación fotoquímica de productos de combustión junto con la radiación ultravioleta (gas típico del verano). Es el causante del smog.	Sus efectos sobre la salud son muy variados y pueden ser problemas respiratorios, provocar asma, reducir la función pulmonar pero también pueden dar lugar a enfermedades pulmonares.	La Organización Mundial de la Salud ha establecido que cuando la concentración de ozono en el aire que se respira es superior a los 240 µg/m3 y esta se mantiene durante mas de ocho horas, existe un claro riesgo para la salud.
Dióxido de azufre **SO2** Se genera por la quema de combustibles fósiles que contienen azufre, como el carbón.	Afecta al sistema respiratorio y a las funciones pulmonares (tos, secreción mucosa y agravamiento del asma y la bronquitis crónica), y causa irritación ocular.; asimismo, aumenta la propensión de las personas a contraer infecciones del sistema. respiratorio	

Es importante NO olvidar que sumados a los contaminantes químicos aparecen otros de naturaleza biológica que también tienen repercusiones sobre la salud de las personas, la siguiente tabla los resume.

Contaminantes biológicos, procedencia riesgo y umbrales mínimos		
Contaminante biológico Procedencia en la ciudad	Riesgo para la salud de las personas	Umbral mínimo de riesgo establecido por expertos y organismos internacionales
Polen Proceden de la flora urbana.	Su afección es variable dependiendo de cada persona. Desde molestias, alergias, etc. Algunos son compuestos altamente tóxicos que pueden causar fiebre y malestar, alteraciones en el número de leucocitos y afecciones respiratorias variadas.	Sin determinar, variable de unas personas a otras.
Ácaros Arácnidos asociados al polvo mas presentes en interior que en el exterior.	Su afección es variable dependiendo de cada persona. Desde molestias, alergias, etc. Algunos son compuestos altamente tóxicos que pueden causar fiebre y malestar, alteraciones en el número de leucocitos y afecciones respiratorias variadas.	Sin determinar, variable de unas personas a otras.
Virus Son la forma más simple de vida. Los virus son parásitos obligados, necesitan de un ser vivo para su desarrollo, y por lo tanto son las personas las que actúan como multiplicadores y diseminadores (mediante el habla, los estornudos o la tos).	Su afección es variable dependiendo de cada persona. Desde molestias, alergias, etc. Algunos son compuestos altamente tóxicos que pueden causar fiebre y malestar, alteraciones en el número de leucocitos y afecciones respiratorias variadas.	Sin determinar, variable de unas personas a otras.
Bacterias Son organismos más complejos que los virus y a diferencia de ellos, son capaces de vivir sin necesitar un huésped. La más conocida es la Legionella que se encuentran naturalmente en los ambientes de agua dulce, como lagos y arroyos, fuentes, saunas, torres de refrigeración	Su afección es variable dependiendo de cada persona. Desde molestias, alergias, etc. Algunos son compuestos altamente tóxicos que pueden causar fiebre y malestar, alteraciones en el número de leucocitos y afecciones respiratorias variadas.	Sin determinar, variable de unas personas a otras.

Contaminantes biológicos, procedencia riesgo y umbrales mínimos		
Contaminante biológicos Procedencia en la ciudad	Riesgo para la salud de las personas	Umbral mínimo de riesgo establecido por expertos y organismos internacionales
Endotoxinas Son componentes de las membranas externas de las bacterias *Gram negativas*.	Su afección es variable dependiendo de cada persona. Desde molestias, alergias, etc. Algunos son compuestos altamente tóxicos que pueden causar fiebre y malestar, alteraciones en el número de leucocitos y afecciones respiratorias variadas.	Sin determinar, variable de unas personas a otras.
Hongos Son formas complejas de vida, presentan una estructura vegetativa, micelio. Su hábitat natural es el suelo, pero algunos son parásitos de hombres, animales o vegetales.		Sin determinar, variable de unas personas a otras.

Tablas 1 y 2: Relación entre contaminantes biológicos y sus consecuencias sobre la salud de las personas.

Fuente: Higueras E, Neila J, Acha C, Barbero M., 2022.

Así mismo, desde la evidencia médica, la contaminación del aire arroja los siguientes riesgos sobre la salud de las personas.[56]

2. LOS UMBRALES MÁXIMOS DE CONTAMINANTES ESTABLECIDOS POR LA OMS

La Organización Mundial de la salud no cesa de establecer alertas sobre las consecuencias sobre la salud que tienen los contaminantes presentes en las ciudades, pero además los va concretando y reduciendo progresivamente a la vez que las evidencias médicas apoyan la relación causa-efecto. En 2021 la OMS estableció una nueva directriz que reduce los umbrales anteriores que no se cumplen (a veces ni de lejos) en muchas ciudades del planeta. Según la OMS[57] todos los países han registrados altas concentraciones de ozono y óxido de nitrógeno. Los niveles más altos de ozono se registraron en la región europea mediterránea. Esta organización

además de numerosas Guías y Manuales ha desarrollado una herramienta denominada: **AIRQ**+[58] que es un software libre que sirve para determinar la calidad de aire de una ciudad y lo relaciona con el nivel de riesgo para la salud de las personas, desde un corto y un largo plazo, basado en estudios estadísticos previos.

Los niveles recomendados de las directrices de la Organización Mundial de la salud sobre la calidad del aire y metas intermedias aparecen resumidos en la tabla 3.

La primera reflexión del registro derivado de la tabla anterior es la necesidad de tener datos reales diarios y continuos de los contaminantes, ya que sus dinámicas son variables. Esto ha conllevado a la implementación de redes de registro de calidad del aire en diferentes puntos de la ciudad, que ya es una realidad en muchas ciudades españolas.

La segunda reflexión hace referencia a la continua revisión de estos umbrales, ya que las evidencias médicas adviertes de los riesgos derivados y de la combinación de los mismos (por ejemplo calor+-contaminación) . En este sentido la OMS ha propuesto una revisión de los índices anteriores que todavía no son obligatorios sino solo recomendables en 2024, de forma que la exposición máxima anual al NO2 (dióxido de carbono) bajaría de los 40 microgramos por metro cúbico hasta los 10 microgramos y para las PM2,5 (partículas inferiores a 2,5 micras de diámetro, que pueden penetrar la barrera pulmonar y pasar al torrente sanguíneo) se reducen de 10 microgramos por metro cúbico a 5, y el límite anual de las PM10 (partículas «torácicas» menores de 10 dm que pueden penetrar hasta las vías respiratorias bajas) disminuyen de 20 microgramos por metro cúbico a 15.

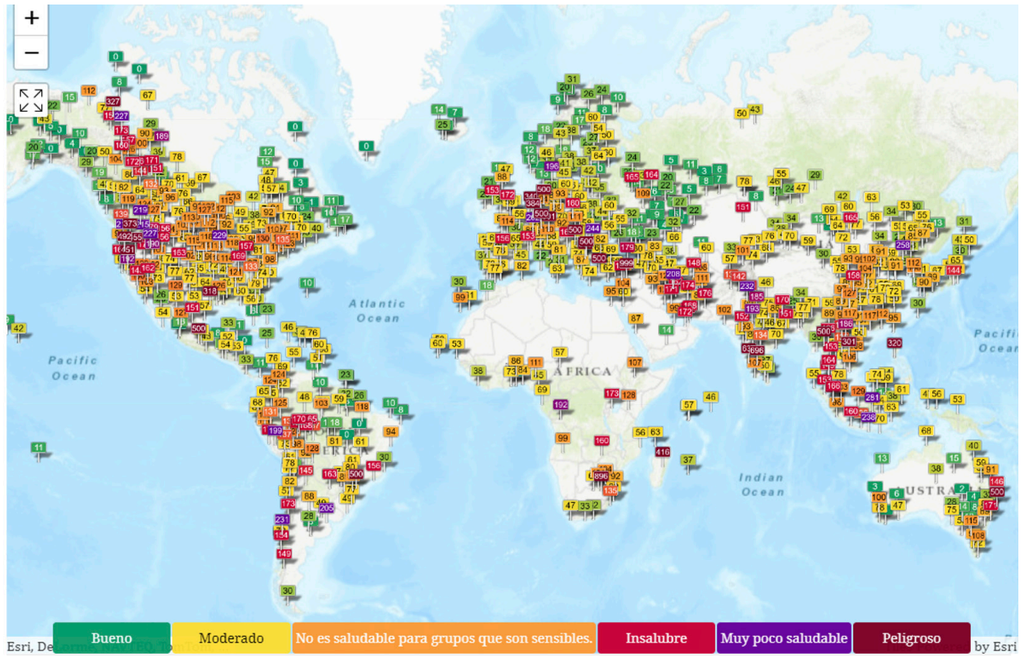
Pocas ciudades cumplen con los niveles de la tabla o con estas recomendaciones para 2024, por lo que es preciso adoptar medidas urbanas ligadas al planeamiento y al diseño urbano que puedan ayudar a mejorar esta situación, que quedan expuestas en las siguientes partes.

3. REGISTRO DE LA CALIDAD DEL AIRE EUROPEO

En la Unión europea, el índice de calidad del aire europeo, (AEMA, eea.europa.eu/es), establece una valoración del aire urbano, en base a cinco principales contaminantes que regula la legislación europea: O3 (ozono), NO2 (dióxido de nitrógeno), SO2 (dióxido de azufre), PM2,5 y PM10 (partículas finas con un diámetro de menos de 2,5 micras y 10 micras respectivamente). La Agencia europea dispone de un visualizador[59] de estos registros en tiempo real, que puede ayudar a conocer de forma rápida la calidad de la atmosfera urbana en las principales ciudades europeas.

El visualizador clasifica la calidad del aire como:

- Buena para niveles de partículas finas que no superen el valor guía anual de la Organización Mundial de la Salud de 5 µg/m3,

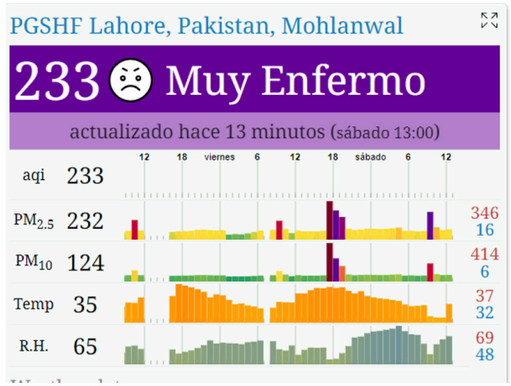


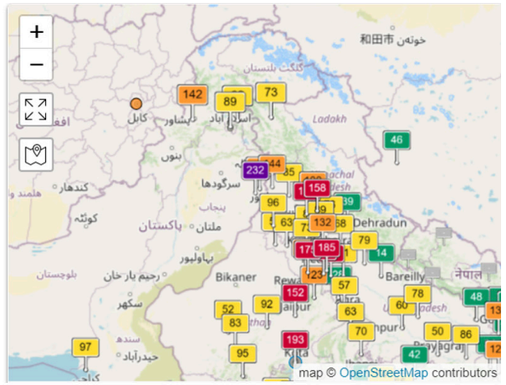
Ranking de Calidad del Aire

IN	India	317	AE	Emiratos Á...	117	CA	Canadá	92	MF	San Martín	76	SG	Singapur
CD	República ...	189	TH	Tailandia	112	PH	Filipinas	91	KW	Kuwait	75	CO	Colombia
PY	Paraguay	163	MX	México	109	AU	Australia	91	TM	Turkmenist...	73	GH	Ghana
ZM	Zambia	161	BO	Bolivia	109	TG	Togo	86	MG	Madagascar	72	TD	Chad
US	Estados Uni...	160	PE	Perú	105	BH	Baréin	85	MZ	Mozambique	71	YT	Mayotte
IR	Irán	155	KE	Kenia	104	BD	Bangladés	83	NZ	Nueva Zela...	68	DE	Alemania
CL	Chile	155	PK	Pakistán	101	MY	Malasia	81	JP	Japón	68	SK	Eslovaquia
ID	Indonesia	154	CN	China	99	AR	Argentina	80	IT	Italia	67	VA	Ciudad del ...
BR	Brasil	154	EG	Egipto	97	DZ	Argelia	80	CZ	Chequia	67	PL	Polonia
UG	Uganda	148	ET	Etiopía	95	IQ	Irak	77	IL	Israel	66	SM	San Marino
ZA	Sudáfrica	127	TR	Turquía	93	VN	Vietnam	77	ES	España	66	CY	Chipre

Figura 2: Calidad de aire de las principales ciudades en tiempo real. Imagen correspondiente al 27 julio 2024, las ciudades que tienen calidad de aire peligrosa y muy poco saludable están en India, Paraguay, Zambia, Estados Unidos, Irán; Chile, Indonesia, Brasil Uganda y Sudáfrica. El problema de la calidad del aire es global en todos los continentes.

Fuente: https://aqicn.org/map/world/es/





ICA	Calidad del Aire	Proteja su Salud
0 - 50	Buena	No se anticipan impactos a la salud cuando la calidad del aire se encuentra en este intervalo.
51 -100	Moderada	Las personas extraordinariamente sensitivas deben considerar limitación de los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
101-150	Dañina a la Salud de los Grupos Sensitivos	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
151-200	Dañina a la Salud	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar los esfuerzos excesivos prolongados al aire libre; las demás personas, especialmente los niños, deben limitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
201-300	Muy Dañina a la Salud	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar todos los esfuerzos excesivos al aire libre; las demás personas, especialmente los niños, deben limitar los esfuerzos físicos excesivos al aire libre.
300+	Arriesgado	

Figura 3: Detalle de los índices de una de las ciudades con el detalle de escala. Imagen correspondiente al 27 julio 2024.

Fuente: https://aqicn.org/map/world/es/

- Regular para niveles superiores a 5 y no superiores a 10 µg/m3
- Moderado para niveles superiores a 10 y no superiores a 15 µg/m3;
- Deficiente para niveles superiores a 15 y no superiores a 25 µg/m3; y
- Muy deficiente para niveles iguales o superiores al valor límite de la Unión Europea de 25 µg/m3.

Todas las actividades que aparecen en la ciudad tienen una consecuencia directa en la calidad del aire, pero sin duda el tráfico motorizado es la principal responsable de las emisiones de

Niveles de la OMS sobre la calidad del aire						
Meta intermedia						Niveles de las directrices sobre la calidad del aire
Contaminante	Tiempo promedio	1	2	3	4	
$PM_{2,5}$ µg/m³	Anual	35	25	15	10	5
	24 horas[a]	75	50	37,5	25	15
PM_{10} µg/m³	Anual	70	50	30	20	15
	24 horas[a]	150	100	75	50	45
O_3 µg/m³	Temporada alta[b]	100	70	-	-	60
	8 horas	160	120	-	-	100
NO_2 µg/m³	Anual	40	30	20	-	10
	24 horas[a]	120	50	-	-	25
SO_2 µg/m³	24 horas[a]	125	50	-	-	40
CO µg/m³	24 horas[a]	7	-	-	-	4

[a] percentil 99, es decir 3-4- días de superación por año. [b] promedio de las concentraciones máximas diarias de = 3 (medias octohorarias en los seis meses consecutivos con la concentración media móvil de o3 más alta)

Tabla 3: Niveles de ls OMS sobre la calidad del aire.

Fuente: Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire: partículas en suspensión (PM2.5 y PM10), ozono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono. Resumen. ISBN 978-92-4-003546-1 (versión electrónica) ISBN 978-92-4-003547-8 (versión impresa) © Organización Mundial de la Salud 2021

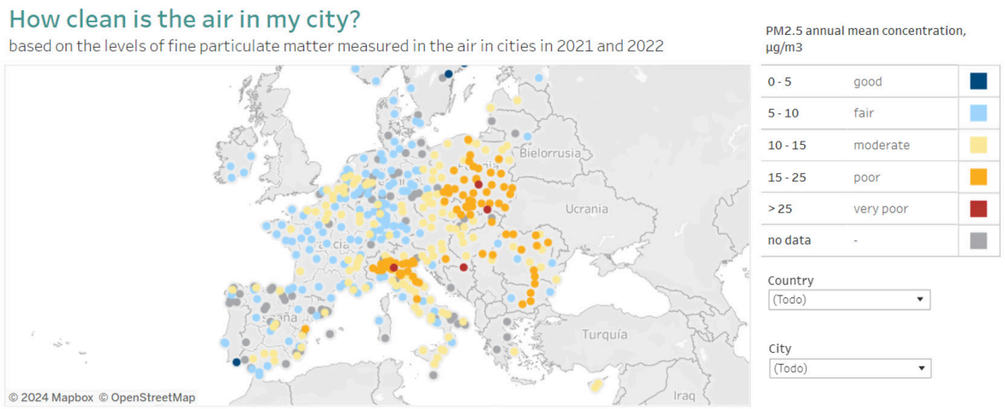


Figura 4: Registro de la calidad del aire de las ciudades europeas de las partículas PM 2,5. En julio de 2024.

Fuente: www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer

óxidos de nitrógeno y partículas (PM10, PM2.5 e inferiores)[60], CO2, hidrocarburos, ozono, benceno y plomo[61]. En los 27 Estados miembros de la Unión Europea (con datos de 2019)[62], 307.000 muertes prematuras fueron consecuencia de la exposición a las partículas finas[63], a las que se suman cifras alarmantes de morbilidad por la contaminación urbana.[64]

Durante los meses de la pandemia en 2020, se pudieran registrar importantes bajadas de contaminantes. Concretamente en cinco países europeos España, Italia, Reino Unido, Francia y Suecia, los contaminantes de NO_2, $PM_{2.5}$, y PM10 se redujeron de un 20–40%, respecto a los años anteriores, derivadas por la ausencia de vehículos a motor en las calles y reducción de la actividad industrial y comercial.[65] La Directiva Europea 2001/81/CE Techos Nacionales de Emisión, establece los techos máximos de emisión para las emisiones totales de los gases SO_2, NOx, VOC's y NH^3 que deberán cumplir los Estados Miembros desde 201º. Esta directiva se concreta en el I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica, redactado por el Ministerio MITECO español, incluye un catálogo de 50 medidas agrupadas en 8 paquetes sectoriales: mix energético, transporte, industria, eficiencia energética en RCI, residuos, agricultura, restos de poda y ganadería para cumplir en un horizonte 2020-2030. Todavía es pronto para analizar su eficiencia.

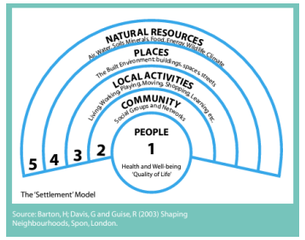
4. LA CIUDAD, UN CONJUNTO DE ÁREAS HETEROGÉNEAS

El crecimiento de las ciudades a lo largo de la historia ha hecho que las ciudades presentes sean la suma de un conjunto

de tejidos morfológicos claramente diferenciados. La ciudad es una suma de áreas heterogéneas. Efectivamente, aparecen zonas densas, zonas de ensanches reticulados, de bloques abiertos, áreas de crecimientos no regulados o viviendas unifamiliares, entre las más recurrentes. En cada una de estas áreas las condiciones de la calidad del aire son muy diferenciadas debido a numerosos motivos. Las zonas de alta densidad presentan congestión, imposibilidad de acceso al sol y al viento, cañón urbano estrecho (relación alto/ancho de la calle), gran emisión de gases efecto invernadero y presencia de contaminantes atmosféricos que provocan alta presencia de enfermedades respiratorias (además de otras como las cardiovasculares, el estrés mental o los accidentes) como causas de mortalidad y morbilidad de la población europea. Aparecen como elementos clave, los determinantes urbanos de salud, que fueron enunciados por Dahlgren, Goran & Margaret Whitehead en su texto, "*Policies and strategies to promote social equity in health*" en 1991. Pueden definirse como las particularidades del contexto y del modo de vida de cada persona, que van determinando la posibilidad de tener unas u otras enfermedades potenciales derivadas del entorno donde reside o trabaja cada persona. En efecto, se comprobó como las condiciones del entorno son mas determinantes para la esperanza de vida como para la calidad de esos últimos años de vida, que las propias características intrínsecas (procedentes de lo genético). Resumido en una frase-slogan muy directa de la *Robert Wood Jonhson Foundation* que afirma que "el código postal influye más en tu salud que tu código genético".



Determinants of health
Whitehead and Dahlgren 1991



The settlement model
Barton, H, Davis, G and Guise, R 2003



Urban Design for Age-Friendly Environments Across Europe: North and South. Future City Pozo Menéndez E. e Higueras García E. (2022) (eds).

Figura 5: DETERMINANTS OF HEALTH and WELL-BEING, en el centro las personas que se ven condicionadas por el estilo de vida urbana, la comunidad, las actividades, el entorno construido y las condiciones ambientales de la ciudad, primero concepto de 1991, adaptación de 2003 en el centro y considerando todo tipo de personas en 2022.

Fuente: Elaboración propia con imagen de Dahlgren & Whitehead 1993

Atributos urbanos como determinantes urbanos de salud		
Densidad	01	Densidad de población
	02	Densidad de negocios
Conectividad	03	Relación entre densidad urbana y conexión entre calles
	04	Red ciclista urbana
	05	Ciudad paseable
	06	Densidad del transporte público urbano
Usos del suelo mixtos y diversos	07	Servicios sanitarios, sociales y equipamientos
	08	Equipamientos culturales de ocio y recreativos
	09	Instalaciones deportivas
	10	Red de espacios públicos y plazas
Paisaje urbano	11	Zonas verdes y azules urbanas, índice verde urbano
	12	Belleza y limpieza de la ciudad
	13	Mobiliario urbano
	14	Mantenimiento e iluminación urbana
Tráfico	15	Calles de trafico pausado y control de los transportes pesado
	16	Volumen del tráfico urbano

Tabla 4: Atributos urbanos como determinantes urbanos de salud.

Fuente: Puig-Ribera, A. et al., 2022, "Integrating Health Into the Urban Master Plan of Vic, Barcelona: A Comprehensive Approach" Urban Planning (ISSN: 2183–7635) 2022, Volume 7, Issue 4, Pages 25–41 https://doi.org/10.17645/up.v7i4.5492

De estos determinantes genéricos, algunos investigadores han extraído las variables desde la planificación que influyen en la salud de las personas (Puig-Ribera, A. et al., 2022) y afirman como desde la planificación se pueden revertir situaciones alarmantes para algunos grupos de población. Son 16 atributos urbanos a considerar, para el bienestar físico y mental de la población urbana, que se resumen en la tabla:

El estudio concluye que un total de 117 actuaciones urbanas se encuadraron dentro de estos cinco grupos como urgentes, y con diferente grado de prioridad. El tráfico incluyó acciones relacionadas con la reducción del volumen y la velocidad del tráfico, así como el aumento de la seguridad vial (23,83%, n = 28). El paisaje incluyó acciones sobre cómo mejorar la estética de las ciudades y el verdor de los espacios públicos abiertos y las áreas naturales (73,50%, n = 88). Otras acciones relevantes fueron las de la incrementar la densidad para promover las ciudades compactas y el comercio de proximidad (6,84%, n=17). Diseñar usos mixtos con accesibilidad universal (25,90%, n = 55). Y mejora de la conectividad de la red urbana y el diseño de vías peatonales y ciclistas (40,17%, n = 52). Esta es, por tanto, la hoja de ruta para diseñar ciudades saludables y parece necesario resaltar que hay que adoptar medidas de planificación transversales y holísticas que resuelvan eficazmente esta problemática. En el siguiente apartado se muestran algunas de estas acciones con ejemplos ilustrativos.

5. RESPUESTAS PARA PLANIFICAR CIUDADES CON ATMÓSFERAS SALUDABLES

Esta preocupación entre la calidad del medio y las condiciones de salud de la población ha sido abordada por diferentes organismos y entidades locales. Generalmente se proponen recomendaciones o guías para mejorar la calidad de aire, relacionadas con la movilidad urbana. Destacan las del Reino Unido, Canadá, Norte América y Australia. Si bien este paso es importante y necesario, no es suficiente para abordar el cambio que necesitan los entornos urbanos. Es decir, las recomendaciones deben pasar a normas, ordenanzas o regulaciones vinculantes que ayuden a eliminar los contaminantes de los barrios. Se detallan seguidamente las más significativas para que puedan servir de ejemplo para conseguir estos objetivos que se persiguen.

Guías, Manuales y Buenas Practicas para mejorar la calidad del aire

Desde el Reino Unido, el Ministerio de Transportes redactó la Guia *Healthy streets for London*[66], cuyo principal objetivo es reducir la contaminación y promover una movilidad activa de las personas. La guía además de dar muchas recomendaciones de diseño para el espacio público establece una correspondencia con los beneficios que un paseo de 10 minutos puede desencadenar en las personas.



Figura 6: Portada de la *Guia Healthy Streets for London* a la izquierda, y a la derecha los beneficios sobre las enfermedades de Diabetes Tipo 2, enfermedades coronarias, Alzheimer, rotura de cadera, cáncer de mama o colon, que tiene caminar 10 minutos diarios. Así mismo aparece la reducción hospitalaria y los gastos médicos que estas reducciones llevarían asociadas.

Fuente: Transport for London.

También en Reino Unido, se publicaron los manuales *UP4Health* y *Delivering Healhier Communities in London*, en 2017. Este último es de importancia ya que contiene una primera parte donde se hace un desarrollo minucioso sobre las medidas que el urbanismo, el diseño urbano y planificación han ido implementando desde la ciudad industrial hasta nuestros días. Si bien es cierto, que su publicación fue anterior a la pandemia de 2020, por lo que las enfermedades infecciosas las consideraba superadas. La segunda parte es más propositiva y aparecen criterios de diseño del espacio publico con recomendaciones muy claras y precisas para mejorar la seguridad, el confort y reducir la contaminación de las calles.

Desde la académica, destaca el grupo de investigadores del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, que desde 2015, empezaron a analizar la relación entre urbanismo y salud. Además de una serie de artículos de alto impacto y alguna tesis doctoral, destaca sobre todos la *Guia para planificar ciudades saludables*, (Fariña J., et al., 2022) encargada por el Ministerio de Sanidad



Figura 7: Manuales para transformar la ciudad y sus barrios en zonas sin contaminantes, buscando entornos urbanos con calidad del aire desde la salud de las personas.

Fuente: Higueras E., Ezquiaga JM., 2022.

español en 2018 con el objetivo de plantear medidas de planificación eficaces para prevenir y promover un estilo de vida mas activo de las personas. La Guía tiene dos importantes fortalezas. La primera que propone planificar ciudades saludables mediante tres líneas de acción complementarias, que son: ciudades para caminar, incrementar las zonas verdes en los barrios y diseñar nuevos espacios de convivencia intergeneracional. La segunda fortaleza consiste en su claridad y posibilidad de ser aplicada por cualquier colectivo interesado en primero conocer un análisis desde la salud, para después proponer medidas y acciones que mejoren el espacio urbano en las tres líneas definidas. Esta parte se logra, gracias al listado de 74 preguntas sobre cuestiones muy concretas que van ayudando a esta evaluación.



Figura 8: Portadas de las publicaciones de los investigadores del departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETS Arquitectura de Madrid bajo la dirección de Ester Higueras.

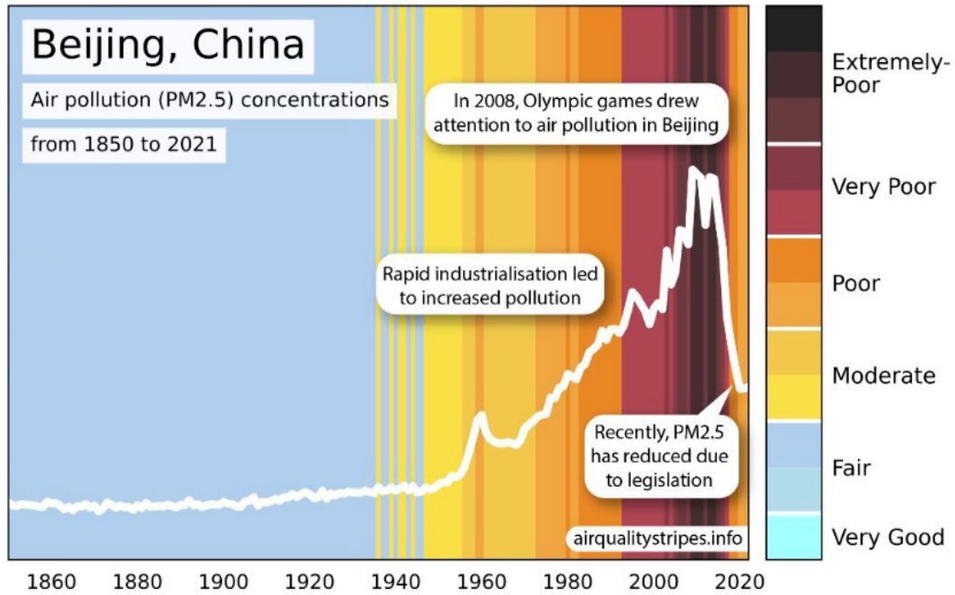
Fuente: Archivo del autor.

Normativas, Ordenanzas y Regulaciones vinculantes

A. Normativas

La Agenda Urbana española, aprobada en 2019 fue un primer paso normativo español que apuesta por una ciudad densa, compleja y de proximidad , con movilidad activa y no contaminante. En 2020, se presentó y aprobó un nuevo Reglamento General de la Circulación, con limitaciones de velocidad en vías urbanas y travesías, medida que reduce la presencia de contaminantes. Así mismo se plantearon los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y los Planes de Transporte al Trabajo (PTT), del que ya hay exitosos ejemplos implementados. En España, se aprobó en 2021 la Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética, con el objetivo de reducir el consumo de energía final de las ciudades y así la carga de contaminantes urbanos.

Las nuevas normativas y regulaciones son una herramienta muy eficaz para cambiar las tendencias y proponer nuevos escenarios, tal y como se aprecia en la ciudad de Beijing, la que promulgó importantes legislaciones desde la celebración de los Juegos Olímpicos en 2008 y que se constatan en estas recientes gráficas. Y si ¿no hacemos nada?... encontramos la situación dramática de Delhi en India, con mala calidad del aire en el pasado y empeorando en las últimas décadas.



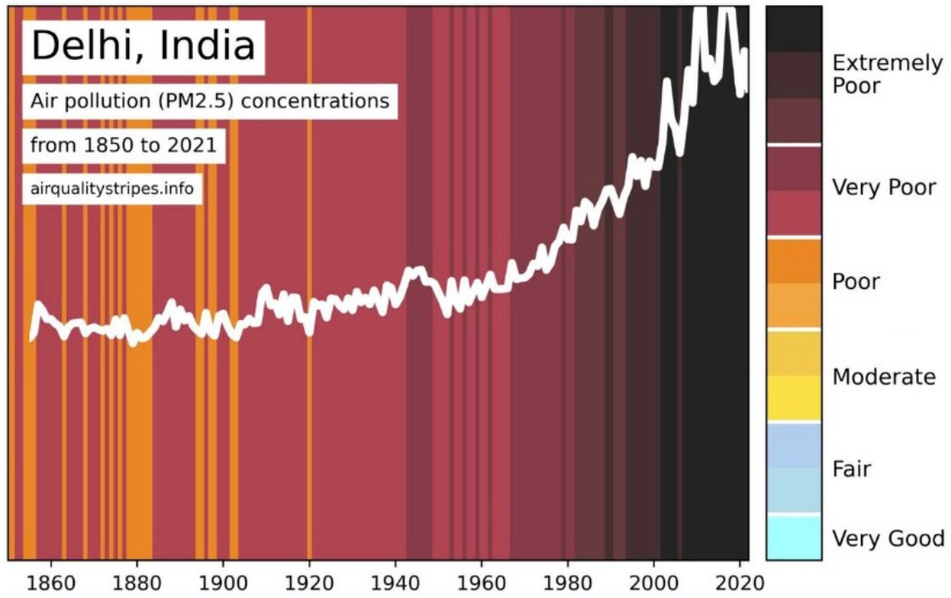


Figura 9 : Concentración de PM 2,5 en Londres desde 1860 a 2020, donde se puede ver la reducción de estas partículas ante la implantación del peaje urbano en la ciudad.

Fuente: UN-Habitat Air quality stripes: https://lnkd.in/evc9njsM.

B. Zonas de bajas emisiones, (ZBE)

Aunque son recientes esta normativa ha sido un importante acontecimiento en algunas ciudades españolas siguiendo el ejemplo de otros países de la Unión Europea. La reducción del tráfico en zonas urbanas muy densas, es la forma más económica y eficiente para abordar estas problemáticas mientras que la peatonalización absoluta es cara y difícil de implementar. La creación de zonas de bajas emisiones (ZBE) son un primer paso para reducir los tres principales contaminantes atmosféricos que preocupan en Europa: partículas finas (PM2,5 y PM10), el dióxido de nitrógeno (NO2) y el ozono (O3)[67]. En España la implementación de las ZBE de Madrid y Barcelona, se propusieron como respuesta al incumplimiento de los límites máximos establecidos y así no pagar la multa derivada de esta superación. (Lebrusán, I. y Toutouh, J., 2021). En España en 2024 hay 17 ZBE, 14 de ellas en ciudades de más de 50.000 habitantes y 3 de más de 20.000 habitantes.[68] A mi juicio son una buena solución para las zonas más densas urbanas o centros histórico, pero siempre deben ser complementadas con itinerarios seguros a pie, buen servicio de transporte público no contaminante y llevarse a cabo progresivamente para evitar el rechazo por parte de la población residente y los suministros de mercancías que se ven afectados muy negativamente.

C. Ordenanzas Bioclimáticas

Todavía son pocas las ordenanzas bioclimáticas aprobadas, pero son una de las herramientas más eficaces para que la incorporación de un microclima adecuado y las medidas de acondicionamiento pasivo en las edificaciones sean masivamente incorporadas desde su cumplimiento. No son algo nuevo, y ya desde 2006, (Higueras E., 2006) se sentaron las bases para su propuesta y ejecución. En España la primera fue la de la localidad de Tres Cantos de Madrid, aprobada en 2004 y derogada unos meses después.[69]

En 2009, Reino Unido redactó la Energy Ordinance, para reducir la energía para calefactar las viviendas en un 45% desde la propuesta de casas pasivas; un 30% con casas de bajo consumo energético, tanto en viviendas nuevas como rehabilitadas.(Williams, J., 2013). Cuestiones como la forma del edificio, los materiales de fachadas y cubierta, distribución de los huecos según orientación, color, y elementos propios bioclimáticos como miradores bioclimáticos, muros captadores, ventilación cruzada, sombreamiento-soleamiento de huecos... etc, hacen posible que se ahorre energía para calefactar-refrigerar y se reduzcan las emisiones de contaminantes en los barrios residenciales. (Zero Carbon homes programme, en UK, Solar homes programme en UK, Mijonprogrammet en Suecia o German energetic programme en Alemania) (Williams, J., 2013).

D. Tarifas y peajes urbanos

Quizás el caso más paradigmático sea el de la ciudad de Londres, pero hay peajes urbanos en algunas otras ciudades europeas y norte americanas. (Echavarri, J. P., 2008). Londres consideró estudiar en el año de 1962 la posibilidad de aplicar un cobro a la congestión como mecanismo para la internalización de las externalidades, generadas por el incremento en la propiedad de vehículos y el aumento en los niveles de congestión, y se implementó en Febrero de 2003 "el peaje a la congestión". Aun cuando desde la perspectiva económica la relación costo-beneficio del peaje a la congestión no es positiva, la inversión adicional que el gobierno ha hecho en materia de transporte público como complemento al peaje ha contribuido a la aceptación social y a una opinión positiva respecto a la medida de cobro a la congestión ... pero por otra parte evaluados los registros de " los contaminantes de PM10, Ozono, CO y NOx, y su comportamiento frente a las condiciones climáticas predominantes en Londres, fue imposible demostrar que la reducción en las emisiones fuera efecto del Peaje" (Granada Garcés I., 2009). En agosto de 2024, UN-Habitat ha lanzado una herramienta de bandas de contaminantes por años de

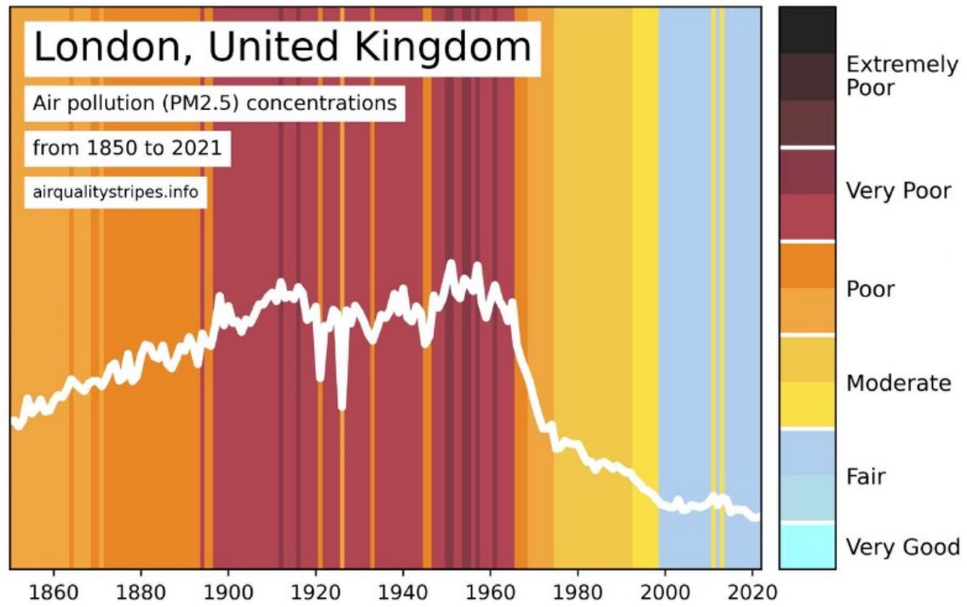


Figura 10: Concentración de PM 2,5 en Londres desde 1860 a 2020, donde se puede ver la reducción de estas partículas ante la implantación del peaje urbano en la ciudad.

Fuente: UN-Habitat Air quality stripes: https://lnkd.in/evc9njsM.

varias ciudades mundiales, y aquí se observa la bondad del peaje para la reducción de los contaminantes de la ciudad.

En España ciudades como Barcelona y Valencia muestran interés en la implementación de peajes urbanos.

E. Planes de Movilidad activa y sostenible

Una forma de no contaminar pasa por la movilidad activa o sostenible, es decir, caminar, ir en bici o en medios de transporte personal o colectivo sin combustión. (Ruiz-Apilánez, B, y Solís, E, editores, 2021). Muchos son los factores que determinan esta posibilidad como el diseño de la calle, la seguridad, el confort...etc, pero desde la ciudad de proximidad o el cronourbanismo (Moreno C., 2020) es una tendencia en auge que pone en valor la calidad de vida de las personas y posibilita nuevas actividades en el espacio público.

Es una tendencia muy apropiada para las ciudades que reciben gran afluencia de turistas y que pueden hacer que la experiencia urbana cobre nuevos incentivos por ir en barco, a caballo, o en globo (Sánchez Suárez, Y., et al., 2022).

Diseño urbano, calles sin coches o casi sin coches

El diseño de las calles de las ciudades sin transporte motorizado contaminante es una de las mejores medidas para mejorar la calidad del aire. (Pozueta, J., Daudén, F. J. L., & Schettino, M. P., 2009). Desde calles compartidas, calles peatonales, calles con prioridad peatonal, etc son muchas las propuestas europeas que lo confirman. Algunos ecobarrios como Hammarby Sjöstad y B001 Western Harbour en Suecia, Vauban en Friburgo Alemania, o Bed ZED en Reino Unido han logrado constatar la reducción de emisiones de CO2 del orden de unas 315 toneladas por año (Williams, J., 2013).

Se han reactivado la ciudad de proximidad con la *Ciudad de los 15 minutos* (Moreno 2022), gracias a la propuesta firme de su implantación en la ciudad de Paris, donde su alcaldesa Anne Hidalgo está propulsando la transformación de los barrios parisinos con aceras más anchas, mas arbolado, carriles bici, bancos, nueva iluminación y cruces seguros etc.... Con importantes resultados.

En España la ciudad de Pontevedra, fue pionera peatonalizando el centro histórico y ahora un 73% de los niños van caminando al cole y un 29% lo hacen solos. Los coces casi han desaparecido de las calles del centro y también de los barrios colindantes, lo que pone de relieve un cambio real en la movilidad de la ciudad DiariodePontevedra, 2018) (Fariña et al., 2022)

El concepto de supermanzana (Rueda, S., 2011 y 2016) no es excluyente con el paso de coches por las calles, pero el diseño de las mismas hace que la calle tenga una prioridad peatonal y los coches "se alejen" voluntariamente de ellas. Las primeras *superillas*, han sido implementado en Barcelona, (Ajuntament de

Barcelona, 2014), también con polémicas en varios sectores pero cuyos beneficios desde la salud de las personas han sido estudiado en profundidad (Yepes Besolí, J.,2018).

La ciudad de proximidad, paseable, de 15 minutos...etc... es un concepto que determina la accesibilidad de todas las personas en sus barrios al comercio, equipamientos, ocio, etc. Ya la Carta de Aalborg +10, establecía la accesibilidad a los servicios básicos a 500 metros, pero esta distancia hay que matizarla atendiendo a la pendiente y la edad de las personas entre otras variables.[70]

Objetivo: Barrios con calidad del aire y sin contaminantes

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda, además de cambiar a modos limpios de energía, dar prioridad al tránsito urbano rápido, a las redes de peatones y ciclistas en las ciudades, así como a los viajes interurbanos de mercancías y pasajeros por ferrocarril; cambiar los vehículos diésel pesados por otros más limpios o por vehículos y combustibles de bajas emisiones, incluidos los carburantes con contenido reducido de azufre (OMS, 2021).

Barrios de energía positiva, Distritos nulos en carbono, Barrios solares.... son algunos ejemplos de este cambio que deben incorporar los tejidos urbanos consolidados en aras de reducir las emisiones contaminantes (Williams, J., 2013). La definición de un barrio de energía positiva (*Net-zero energy neighbourhood*) es un distrito con un consumo neto de energía cero, lo que significa que la cantidad total de energía utilizada por el vecindario anualmente es igual a la cantidad de energía renovable generada en el barrio. (Nematchoua et al., 2021).

Es necesario considerar, los diferentes grupos de edad de los residentes del barrio, con el objeto de que los espacios públicos puedan albergar las actividades sociales y de relación que necesitan caminando, (Baquero, M., & Higueras, E., 2019).

Una interesante iniciativa han sido las comunidades energéticas promovidas desde el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del gobierno de España, 2023, donde se persiguen que conjuntos de vecinos (por bloque, barrio, área, etc) puedan autogestionar sus consumos energéticos e incluso puedan ir más allá autogenerando energía renovable para usos comunitarios. La ciudad de Vitoria-Gasteiz es una de las pioneras con el doble objetivo de la descarbonización y la eficiencia energética, ambas medidas conducentes a la reducción de los contaminantes urbanos.

Barrios verdes

El incremento de las zonas verdes en los barrios residenciales conlleva una relación directa con la mejora de la calidad del aire de los mismos, no solo por la retención de partículas en suspensión o por ser sumideros de carbono, sino por el aporte de oxigeno y el aumento



Figura 11: Intervención en calle General Perón de Madrid, con suelos de drenaje sostenible, vegetación autóctona con bajo mantenimiento y riego controlado, y nuevos espacios de juego para niños y adultos integrados.

Fuente: Archivo del autor, 2023.

de la evapotranspiración generada por la fotosíntesis. En España el caso de Vitoria-Gasteiz es notable no solo por la ratio de zona verde/habitante, sino por la existencia de una conexión de todas las zonas verdes urbanas y periurbanas (Vitoria tiene 27 m^2/hab y un anillo exterior y otro interior y áreas sin coches, Source: (Gasteizhoy, 2019).

En barrios de ciudades consolidadas, densas y complejas, el incremento de las zonas verdes puede suponer todo un reto, por la inexistencia de espacio libre para ello. Algunas soluciones pasan por la transformación de calles y plazas con soluciones variadas según el día de la semana, con acciones de urbanismo táctico (Garrefa, F., & Carvalho, F. F. ,2020). Algunas ciudades aprovecharon la crisis del COVID-19 para empezar con estas transformaciones que generalmente son bien acogidas por la población residente (Martí-Costa, M., Termes, A., & Gomà, R., 2024).

El diseño de la revegetación de los barrios debe estar adaptada al contexto climático y cultural para que sea una medida estable en el tiempo y sostenida-gestionada con el apoyo de los vecinos. (Higueras E., 2006)

Desde algunas administraciones locales se están poniendo en marcha iniciativas de renaturalización urbana dentro de concepto de Soluciones basadas en la Naturaleza (Mellado, R. R., Alonso, M. T. F., & del Pozo Sánchez, C., 2021), que es más amplio que la revegetación, ya que intenta reproducir los ciclos de agua y materia de la naturaleza en los contextos urbanos. En Madrid destaca la iniciativa Madrid + Natural[71], que aportan numerosas acciones de "acupuntura" de forma que se puedan replicar estas acciones en numerosos barrios madrileños (como jardines de lluvia,



Figura 12: Valencia ciudad Green Capital 2024, que ha aprovechado el antiguo cauce del rio Turia para convertirlo en un gran parque lineal que abraza toda la Ciudat Vella, desde la que se han diseñados carriles bici y con zonas verdes y plazas que entran en las áreas más densa, donde las zonas verdes eran una urgencia.

Fuente: Archivo del autor, 2023.

cubiertas frías, suelos de drenaje sostenible, fachadas y cubiertas verdes, hormigones porosos, zanjas filtrantes...etc.)

6. CONCLUSIONES

La calidad del aire de los entornos urbanos es un desafío del que ya son conscientes todos los organismos internacionales, europeos y nacionales, que han puesto en marcha objetivos de desarrollo sostenible (ODS 3 + ODS 11 + ODS 13 entre otros), Nuevas Agendas Urbanas, directivas obligatorias y recomendadas... que ahora están ya trasladándose a planes-proyectos y programas nacionales y locales alineados con estos objetivos

Si bien a finales del s XX, la mayor parte de iniciativas se centraban en el agotamiento de los recursos petrolíferos y energéticos usados hasta ese momento, desde el s XXI ha aparecido un nuevo vector determinante para el cambio, que es la salud de las personas.

Esta conciencia desde la salud para todos, desde los grupos mas vulnerables (niños, ancianos y enfermos con patologías respiratorias variadas) al resto de toda la población ha desencadenado importantes Guías y Manuales, desde la planificación y el diseño urbano que ya configuran una nueva realidad de la que se están extrayendo importantes evidencias de la bondad de estas respuestas para las personas. El planeamiento es una eficaz herramienta para llevar a cabo este cambio de paradigma, apoyado complementariamente por las Agendas Urbanas (como iniciativa exitosa de la Agenda Urbana española), desde todas las escalas.

54. www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/medioAmbiente/home2.htm.
55. GBCe, CGATE y AEICE. Edificios y salud. Reinventar el habitat pensando en las personas. 2021.
56. Tabla con diferentes fuentes; Capasso L, D'Alessandro D. Housing and Health: Here We Go Again. Int J Environ Res Public Health. 2021 Nov 17;18(22):12060. Y OMS Umbrales de contaminantes del aire urbano, Datos extraídos de la Organización Mundial de la Salud www.who.int/es-
57. WHO_Healthy Cities Network, (1987) y registro de emisiones contaminantes urbanos. Fuente: European Environmental Agency, 2021.
58. WHO, AIR +, software libre para determinar la calidad del aire y los riegos para las personas
59. Fuente: www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer
60. WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. World Health Organization; 2021
61. Jackson RJ, Kochtitzky C. Creating A Healthy Environment: The Impact of the Built Environment on Public Health.2010
62. European Environmental Agency. Air quality in Europe 2021.
63. van Daalen KR, Romanello M, Rocklov J, et al. The 2022 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: towards a climate resilient future. Lancet Public Health. 2022;7(11):e942-e965
64. R. A. Field, P. Perez Ballesta, A. Baeza Caracena, I. Nikolova, R. Connolly, N. Cao. Population Exposure to Air Pollutants in Europe (PEOPLE). Methodological Strategy and Basic Results. 2005
65. Source: Skiriene & Stasiškien , 2021
66. http://content.tfl.gov.uk/healthy-streets-for-london.pdf
67. Lebrusán, I., & Toutouh, J. (2022). ¿SON EFECTIVAS LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES? EL CASO DEL CENTRO DE MADRID. Papeles De Economía Española, (171), 159-173,175-176. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/son-efectivas-las-zonas-de-bajas-emisiones-el/docview/2666973242/se-2
68. Mapa de las ZBE en España, Madrid, Barcelona, Sevilla, Córdoba, Valencia y Pontevedra, Rivas Vaciamadrid, Badalona, San Cugat y Sant Joan Despí, en este enlace: advancedfleetmanagementconsulting.com/blog/2023/09/11/zbe-12/
69. Archivo Digital UPM https://oa.upm.es/81417 Tres Cantos, Ordenanza municipal de urbanización y edificación bioclimática.
70. La Carta de Aalborg fue aprobada por la Conferencia europea sobre ciudades sostenibles en Aalborg (Dinamarca) en 1994 y sentó las bases de los Planes de Acción Local derivados de las Agendas 21. En Aalborg + 10 fueron ratificados los acuerdos diez años después.
71. https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medio-ambiente/Normativa/Madrid-Natural/?vgnextoid=ae3fe42ad5b12510VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=11cf79ed268fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD consultado julio 2024

Bibliografía

Barnouw, E. (1978). *The Sponsor. Notes on a modern potentate*. New York: Oxford University Press.

Baquero, M., & Higueras, E., (2019). Environmental factors influencing the elderly's use of public spaces in Madrid. *Urbano, 22*(40), 108-126.

BOAM n.° 8868/829 (1 6/04/2021) - Acuerdo de 30 de marzo de 2021 del Pleno del Ayuntamiento de Madrid que aprueba la Ordenanza 4/2021 de Calidad del Aire y Sostenibilidad.

BOE (2021). Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética.

Abruzesse, A. (1978). L'Impero del capitale e la merce culturale. IKON. Nouva Serie, n° 12. Milán. Septiembre (pags...).

EEA (2021). Air quality in Europe: 2021 report. Disponible en: https://www. eea.europa.eu/publications/airquality-in-europe-2021 European Commission (2004). Directive 2004/1 07/EC of the European parliament and of the Council relating to arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air.

European Commission (2008). Directive 2008/50/EC of the

European parliament and of the council on ambient air quality and cleaner air for Europe.

Echavarri, J. P. (2008). La experiencia internacional de peajes urbanos. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, (58), 3-112.

Fariña, J., Higueras, E., Román, E., & Pozo, E., 2022, *Guía para planificar ciudades saludables*, Ministerio de Sanidad, FEMP. Madrid. ISBN: 978-84-09-41404-8. Depósito legal: M-15083-2022. NIPO: 133-22-093-7 , accesible en: Guía para planificar ciudades saludables https://www.sanidad.gob.es › Estrategia › docs

Garrefa, F., & Carvalho, F. F. (2020). Tres conceptos para aumentar la seguridad vial de peatones y ciclistas: urbanismo táctico, calles completas y calles seguras. *Revista Latino-americana de Ambiente Construído & Sustentabilidade*, 1(1).

Granada Garcés I., (2009) El Peaje a la congestión en Londres: su aporte a la movilidad sostenible Revista de Ingeniería, no.29 Bogotá Jan./June 2009 ISSN 0121-4993

Higueras E., Ezquiaga JM., 2022, Barrios saludables, desde la renovación y el diseño de su espacio público, *Ciudad y Territorio* Vol. LIV, No Monografico 2022, Pags. 109-12 https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.M22.5

Higueras Garcia, Ester (2006) Urbanismo Bioclimatico, Ed Gustavo Gili 11o edicion 2021

Higueras E, Neila J, Acha C, Barbero M: (2022), Edificios Saludables. *Criterios y recomendaciones para mejorar las condiciones de habitabilidad de nuestros hogares*. Guía para ciudadanía. Granada: Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía OSMAN Escuela Andaluza de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de salud y consumo; 2022. 15 p

Land Use Consultants & Centre for Research into Environment and Health (2007), *Delivering Healthier Communities in London*, Londres, Healthy Urban Development Unit (HUDU). Disponible en: https://www.healthyurbandevelopment.nhs.uk/wpcontent/uploads/2013/03/HUDU_Delivering_Healthier_Communities pdf (fecha de referencia: 11-04-2022).

Lebrusán, I., & Toutouh, J. (2022). ¿SON EFECTIVAS LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES? EL CASO DEL CENTRO DE MADRID. *Papeles De Economía Española*, (171), 159-173,175-176. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/son-efectivas-las-zonas-de-bajas-emisiones-el/docview/2666973242/se-2

Martí-Costa, M., Termes, A., & Gomà, R. (2024). La crisis de la COVID-19 como ventana de oportunidad: la pacificación de los entornos escolares en Barcelona a través del urbanismo táctico. *Geopolitica (s): Revista de Estudios Sobre Espacio y Poder*, 15(1).

Mellado, R. R., Alonso, M. T. F., & del Pozo Sánchez, C. (2021). Soluciones basadas en la Naturaleza: estrategias urbanas para la adaptación al cambio climático. *Hábitat y Sociedad*, (14), 243-262.

Nematchoua, M.,Nishimwe, A., Reiter S., (2021) Towards nearly zero-energy residential neighbourhoods in the European Union: A Fwd: Versión digital IDE 2023 case study Renew. Sustain. Energy Rev., 135 Article 110198

Bibliografía

Moreno C., (2020), Proximidad urbana y amor por los lugares: Crono-urbanismo, Cronotopía y Topofilia. <hal-04464615>

Organizacion Mundial de la Salud (2006), "Comision sobre Determinantes Sociales de la Salud". Disponible en: https://apps.who.int/iris/handle/10665/259417 (fecha de referencia: 11-04-2022).

Organizacion Mundial de la Salud (2013), "Finland leads the way in taking health into all policies". Disponible en: https://www.who.int/news/item/14-06-2013-finland-leadsthe- way-in-taking-health-into-allpolicies (fecha de referencia: 11-04-2022)

Organización Mundial de la Salud (2021a). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2,5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Disponible en: https://apps.who.int/ iris/handle/10665/345329

Organización Mundial de la Salud OMS 2021, Sobre la calidad del aire: partículas en suspensión (PM2.5 y PM10), ozono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono. Resumen. ISBN 978-92-4-003546-1 (versión electrónica) ISBN 978-92-4-003547-8 (versión impresa) © Organización Mundial de la Salud

Pozueta, J., Daudén, F. J. L., & Schettino, M. P. (2009). *La ciudad paseable: recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

Puig-Ribera, A. et al., 2022, "Integrating Health Into the Urban Master Plan of Vic, Barcelona: A Comprehensive Approach" *Urban Planning* (ISSN: 2183–7635) 2022, Volume 7, Issue 4, Pages 25–41 https://doi.org/10.17645/up.v7i4.5492

Ruiz-Apilánez, Borja, editor; Solís, Eloy, editor (2021)- A pie o en bici : perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa / Cuenca : Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2021 - 246 p. : ill. col. - ISBN: 9788490444399 - Permalink: http://digital.casalini.it/9788490444399- Casalini id: 5081788

Rueda, S. (2011). Las supermanzanas: reinventando el espacio público, reinventando la ciudad. In *Ciudades (im) propias: la tensión entre lo global y lo local* (pp. 123-134). Centro de Investigación Arte y Entorno.

Rueda, S. (2016). La supermanzana, una célula para la mejora de la calidad urbana y la calidad de vida. *Equipamiento y servicios municipales*, 177, 44-49.

Sánchez Suárez, Y., Santa Cruz, S., Enríquez Paz, D., Santos Pérez, O.,] ; Marqués León, M., 2022, Contribución a la gestión de accesibilidad y movilidad en servicios asociados al turismo, Revista San Gregorio, ISSN-e 1390-7247, ISSN 1390-7247, Nº. 50, 2022 (Ejemplar dedicado a: Revista San Gregorio. JUNIO 2022), págs. 183-200

Williams, J. (2013). *Zero-carbon homes: a road map.* Routledge.

Yepes Besolí, J. (2018). *Análisis de la movilidad en las Supermanzanas de Barcelona y propuesta de mejora* (Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).

7

Ciudades adaptadas al *cambio climático*

Patrimonio cultural inmaterial, refugios y refugiados climáticos

por JESÚS MARCOS GAMERO RUS

1. LAS CIUDADES Y ENTORNOS URBANOS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Afirmar que las ciudades contribuyen de forma significativa al cambio climático pudiera considerarse una obviedad si se observa que casi el 80 por ciento del PIB mundial y más de la mitad de la población mundial (56%) se concentran en áreas urbanas (Banco Mundial, 2023). Pero esa obviedad se traduce en unas cifras inapelables según el IPCC, estimando que las actividades urbanas son responsables del 70 por ciento de las emisiones globales de CO2, con el transporte y los edificios encontrándose entre los principales contribuyentes (Lwasa et al., 2022: 877).

Las ciudades en su capacidad de altos emisores de gases de efecto invernadero (GEI) son parte del problema, pero también son lugares donde se sufre intensamente los impactos del cambio climático, tanto físicos como socioeconómicos. El 83% de las ciudades del mundo se enfrentan a importantes riesgos climáticos, siendo las inundaciones y el calor extremo los más recurrentes en áreas metropolitanas, según el informe de 2023 de la plataforma CDP-ICLEI Track dirigida a recopilar datos climáticos de las ciudades (CDP, 2023).

El informe "The Future We Don't Want" (Rosenzweig et al., 2018) explica como el cambio climático puede impactar en las grandes ciudades y en una población en crecimiento que va a la par del aumento de la vulnerabilidad y la desigualdad. En este informe se estiman las siguientes cifras para el año 2050:

- 1.600 millones de personas de más de 970 ciudades estarán expuestas regularmente a temperaturas extremadamente altas;
- más de 800 millones en 570 ciudades serán vulnerables al aumento del nivel del mar e inundaciones costeras;
- 650 millones en más de 500 ciudades en riesgo de escasez de agua por cambio climático;
- 2.500 millones en más de 1.600 ciudades donde el suministro alimentario nacional se verá amenazado por el cambio climático;
- el suministro de energía a 470 millones en más de 230 ciudades les hará vulnerable al aumento nivel del mar y;
- 215 millones de residentes urbanos pobres, que viven en barrios marginales en más de 490 ciudades, enfrentarán crecientes riesgos climáticos.

Pero ante las cifras que alertan de una realidad casi inevitable, también se puede actuar, con las ciudades como espacios desde donde articular respuestas transformadoras frente al cambio climático, a la par que mantener la cohesión social necesaria para hacer frente al problema.

2 . ESPAÑA, UN PAÍS-CIUDAD FRENTE AL CALOR

España, con su diversidad tanto en geografía y clima, no es un territorio ajeno al aumento a nivel global de los impactos del cambio climático. El país experimenta un aumento notable en la frecuencia y severidad de fenómenos meteorológicos extremos, ya fueran olas de calor, sequías, inundaciones o tormentas intensas.

Por ejemplo, y a partir de los datos de 2023, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET, 2024) advirtió del carácter extremadamente cálido de ese año, con una temperatura media de la España peninsular de 15,2 ˚C, lo que se situaría 1,3˚C por encima de la media para España desde 1961.

Las cada vez más frecuentes e intensas olas de calor son uno de los impactos más evidentes y peligrosos del cambio climático en España, junto con otros impactos climáticos como tormentas eléctricas, granizadas, vientos huracanados y episodios de lluvia torrencial que también pueden tener efectos devastadores en las áreas urbanas y en particular en las ciudades españolas del litoral. De hecho, es en esta zona donde se concentra una gran población del país, alcanzándose, entre las provincias y ciudades autónomas del litoral mediterráneo, más de 20 millones de habitantes, el 41,8 por ciento del total de la población de España. Estas cifras aumentan de forma significativa en el periodo estival debido al turismo (INE, 2024).

Pero independientemente de la zona geográfica, la cuestión del impacto del cambio climático sobre las ciudades en España tiene mucho que ver con la forma en que nos reunimos de forma masiva alrededor de entornos urbanos y la alta densidad de los mismos en comparación con otros países de nuestro entorno. Incluso muchas unidades supra urbanas como pueden ser las comarcas o las provincias basan su crecimiento en torno a un único polo urbano, aumentando de un modo excesivo la densidad poblacional.

Observando los datos, en España existen 30 ciudades por encima de los 200.000 habitantes y seis por encima del medio millón (INE, 2024). Tomando estos valores de referencia en países vecinos, vemos que, en Francia, con una población total un 42% mayor, sólo 11 ciudades tienen más de 200.000 habitantes y solo cuatro (Paris, Marsella, Lyon y Toulouse) superan el medio millón (INSEE, 2020: 15).

Esa alta densidad se traduce en una disfunción que se puede hacer a partir de un análisis crítico del modelo clásico de la densidad por habitante. En principio, podríamos considerar que ese dato en España está en torno a 93 personas por km², pero esa cifra no refleja la realidad de un país donde solo se vive en un 13% de la totalidad del territorio, lo que se reflejaría en una "densidad vivida" de 737 habitantes por km², con una población extremadamente compacta (Rae, 2018). Esa densidad en áreas habitadas sería la segunda mayor de Europa, solo por detrás de un país como Malta (1430 hab/ km²) de poca población y carácter insular, pero a gran distancia del

resto de países más grandes y habitados de Europa, con las siguientes cifras de densidad vivida en habitantes por km²: Francia (168), Alemania (374), Italia (345), Reino Unido (493) o Polonia (196) (Gutiérrez et al., 2020: 11).

Se puede discutir si las ciudades muy densamente pobladas, con una alta concentración de infraestructuras críticas y la existencia de amplias áreas impermeabilizadas, pueden verse perjudicadas o beneficiadas al enfrentar los impactos del cambio climático. Esta cuestión se abordaba en el informe del IPCC de 2014, considerando que las densidades más altas podrían impedir el mantenimiento de sistemas ecológicamente viables con una alta biodiversidad, entrando en un bucle que al aumentar el efecto de isla de calor urbana[72], y la necesidad de más refrigeración, implicaría un mayor uso de energía reincidiendo de nuevo en el efecto de isla de calor urbana. La cuestión surge, por tanto, a la hora de identificar el punto en el que las densidades son demasiado altas para mantener sistemas ecológicamente viables (Revi et al., 2014: 574).

Pero en particular, esos impactos se comenzarían a sufrir dependiendo del nivel de desarrollo socioeconómico de esas ciudades. El informe del IPCC de 2022 considera que a pesar de ciertas ventajas que tiene la alta densidad para la eficiencia de los recursos urbanos, incluida la mitigación del cambio climático, si esa alta densidad no está respaldada por un acceso adecuado a la infraestructura crítica, espacio habitable interno, agua potable y saneamiento o espacios verdes abiertos, esto exacerba el hacinamiento y genera vulnerabilidad a múltiples riesgos, incluidos los peligros del cambio climático y las enfermedades transmisibles (Dodman et al., 2022: 959).

En el informe del IPCC de 2022, se plantea que ante escenarios de cada vez más olas de calor y ante procesos de altas temperaturas sostenidas, las poblaciones socioeconómicamente más desfavorecidas tienen más probabilidades de vivir en las zonas más cálidas de las ciudades. Estas zonas estarán asociadas con un uso de suelo residencial de mayor densidad donde las viviendas tendrán un aislamiento menos efectivo debido a unos materiales de construcción más pobres o antiguos (Dodman et al., 2022: 924).

De forma un poco más pormenorizada, podemos observar cómo los impactos del cambio climático en las ciudades afectan a cuestiones como la salud pública, la infraestructura urbana o la calidad de vida de los ciudadanos.

Los problemas de salud pública van en aumento. Las olas de calor aumentan la demanda de atención medica en hospitales y servicios de urgencia, además de provocar más víctimas mortales por golpes de calor, deshidratación o enfermedades cardiovasculares y respiratorias, en especial en colectivos vulnerables o trabajadores expuestos al calor (Linares et al., 2017).

La forma en que afectan las altas temperaturas a las poblaciones urbanas no solo se traduce en problemas de salud pública, sino que también puede provocar la

expansión y deterioro de infraestructuras, además de incrementar el consumo y el precio de la energía debido a la mayor demanda de aire acondicionado, lo que puede llevar también a sobrecargas en la red eléctrica y cortes de suministro.

Esas necesidades de suministro eléctrico que van a tener los habitantes más pobres y vulnerables de las ciudades ante la incidencia del cambio climático nos advierten que la pobreza energética forma parte de la brecha de la desigualdad que enfrentan esas poblaciones. El suministro de energía surge como factor crítico, ya que es fundamental en el proceso de suministrar agua potable, alimentos, transporte, saneamiento, comunicaciones o atención médica, y en general para mantener la resiliencia y la salud pública ante el aumento de las situaciones de degradación social urbana vinculadas al cambio climático.

En este contexto, el derecho a la energía aparece como una cuestión a garantizar de forma universal y estable, integrándola en las estructuras de protección social ante crisis entrelazadas de salud, clima o energía y que aumentan en su intensidad (Primc y Slabe-Erker, 2020), además de acompañar esos procesos con el desarrollo de energías verdes, renovables y la consecución de un mayor nivel de autosuficiencia por parte de las comunidades urbanas.

Por otro lado, la impermeabilización del suelo, con grandes extensiones de asfalto y hormigón o la construcción de viviendas en antiguas vaguadas, junto con un aumento en la intensidad de las precipitaciones, puede aumentar el riesgo de las inundaciones urbanas (Dodman et al., 2022: 993), causando daños significativos a propiedades y bienes comunes y servicios públicos, además de ser una amenaza para los propios residentes de las ciudades.

Ante estos desafíos, climáticos y poblacionales, que se traducen en unas peores condiciones socioeconómicas y menor capacidad de resiliencia, las ciudades españolas requieren de una mejora significativa en su planificación urbana e infraestructuras. Es esencial diseñar edificios y sistemas que puedan resistir condiciones extremas, mejorar la gestión de emergencias y fortalecer la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y las comunidades locales.

Pero es igualmente importante, establecer las bases de una fuerte cohesión social que permita a las poblaciones urbanas enfrentar unos desafíos climáticos que se pueden ver agravados por la sobrepoblación y la falta de recursos, con mayores dificultades en el acceso a los alimentos, agua o energía, entre otras cuestiones.

La necesidad de incluir aspectos de equidad y justicia social, considerando fundamental facilitar la participación de grupos marginados con el objetivo de buscar una retroalimentación y se prioricen resultados beneficiosos para estos grupos más desfavorecidos y vulnerables, es algo que se considera en el análisis llevado a cabo en 2020 sobre la preparación de las ciudades españolas ante el cambio climático, aunque aún es un área en la que se reclama una mayor reflexión y trabajo a nivel práctico (Olazábal y Ruiz de Gopegui, 2020: 227).

3. VANZANDO EN EL DISEÑO Y PUESTA EN MACHAR DE REFUGIOS CLIMÁTICOS

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, 2023), identifica cinco estrategias principales para reducir las islas de calor urbano:

1. Aumentar la cobertura arbórea y de vegetación.

2. Instalar techos ecológicos.

3. Instalar techos fríos (principalmente reflectantes).

4. Utilizar pavimentos fríos (ya sea reflectantes o permeables).

5. Utilizar prácticas de desarrollo inteligente.

Sin embargo, es a partir de una acción integrada, que tenga en cuenta el factor social, desde donde muchos gobiernos, en especial locales, pueden avanzar en reducir las islas de calor y actuar sobre los cada vez mayores impactos del cambio climático en los entornos urbanos, y en donde los refugios climáticos pueden ser una de esas iniciativas capaces de aunar diversos enfoques.

Los refugios climáticos, tal y como se entienden en la actualidad, se pueden considerar una evolución de las actuaciones que se pudieron llevar a cabo en ciudades de Alemania, Canadá o Inglaterra en la década de los ochenta del siglo pasado, donde buscando ventilar las ciudades se planificaron corredores verdes o se crearon ciudades jardín, tal y como expresa el catedrático de Geografía Física de la Universidad de Barcelona, Javier Martín Vide (Torres Benayas, 2022).

El desafío sin precedentes vinculado a la emergencia climática implica avanzar y evolucionar esos conceptos previos con el objetivo de facilitar la adaptación urbana y la protección de la población ante el aumento de las temperaturas, en especial aquellos colectivos con menos recursos y más expuestos a esos impactos.

Se debe tratar, por tanto, de espacios diseñados específicamente para proporcionar protección y un ambiente seguro y confortable para la población durante eventos climáticos extremos.

En España, muchos entornos urbanos, en especial en centro, costa mediterránea, sur peninsular o archipiélagos, enfrentan veranos extremadamente calurosos que ponen en riesgo la salud de sus habitantes, especialmente de los grupos más vulnerables como ancianos, niños o personas con enfermedades crónicas. Valorar, identificar e implementar medidas y espacios que alberguen este tipo de refugios puede ser una medida fundamental para la protección de la población en muchas ciudades españolas.

Estos refugios climáticos pueden tomar diversas formas, considerando infraestructuras construidas, como edificios equipados con sistemas de climatización

eficiente y recursos de emergencia. Pero es también fundamental la importancia de espacios naturales, en el caso de parques urbanos y jardines verticales que proporcionan sombra y frescor. A más espacios verdes en las ciudades, menor temperatura y un menor riesgo para la salud. Según un estudio llevado a cabo en ciudades europeas esa capacidad de los árboles de enfriar los entornos urbanos resultaría en que aumentar la cobertura de árboles al 30% enfriaría las ciudades en una media de 0,4 ˚C, pudiendo prevenirse una media de 2644 muertes prematuras (Lungman et al., 2023).

Pero una cuestión fundamental sobre la que se debe incidir a la hora de plantear la necesidad y puesta en marcha de refugios climáticos tiene que ver con la compresión de estos espacios como lugares de interacción y coproducción por parte de la comunidad y capaces de promover la cohesión social y la participación comunitaria. Al involucrar a los ciudadanos en el diseño y mantenimiento de estos espacios, se fomenta un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida. Estas cuestiones son esenciales para el desarrollo a largo plazo de cualquier estrategia de adaptación al cambio climático.

Por tanto, los refugios climáticos no solo deben estar dirigidos a mitigar los efectos inmediatos de los eventos climáticos extremos, sino que también deben contribuir a mejorar la resiliencia general de las comunidades urbanas (Amorim-Maia et al., 2023: 10), lo que implica también discutir sobre su acceso y comodidades, con condiciones fundamentales como su carácter gratuito, público y seguro, disponiendo de espacios para el descanso y acceso gratuito al agua (Amorim-Maia et al., 2023: 3).

La existencia de los refu gios climáticos debe ir de la mano de su carácter como bienes comunales dirigidos a proteger a los más vulnerables, lo que debe plantear la cuestión sobre su propiedad y uso. De hecho, habilitar refugios climáticos, independientemente de su propiedad, debe ser una aspiración si se quiere responder de forma colectiva y transformar nuestras ciudades como espacios más justos y equitativos en la respuesta ante el cambio climático.

Esto podría implicar la utilización de espacios existentes, de propiedad privada o gestionados por la comunidad, que cumplan los criterios de refugios climáticos, como centros comunitarios, centros deportivos, escuelas, puntos de venta de alimentos y bebidas o jardines urbanos locales (Amorim-Maia et al., 2023: 8).

Esta cuestión se traslada no solo al establecimiento de refugios climáticos, sino que también se debe entender cuando hablamos de mejorar la situación de los hogares más vulnerables, mediante mejoras en su eficiencia o en las condiciones de acceso justo a los precios de la energía o el acceso a equipos de aire acondicionado, tal y como se ha comentado en un apartado anterior (Primc y Slabe-Erker, 2020).

Las comunidades urbanas son actores fundamentales en la búsqueda de respuestas de adaptación, ya que su participación y la búsqueda de soluciones

comunitarias, serán factores determinantes para que cualquier propuesta sea efectiva y bien recibida. Esta cuestión es relevante en contextos de creciente pobreza energética que hacen que los espacios urbanos sean claves para mitigar las altas temperaturas, tanto integrando los conocimientos tradicionales sobre cómo lidiar con el calor, como avanzando y mejorando en el diseño e implementación de refugios climáticos (Sánchez Guevara et al., 2024: 85).

La capacidad de las administraciones públicas en este sentido, sobre todo ante los mayores impactos de la emergencia climática, implica que las respuestas y acciones colectivas deben llevarse a cabo a partir de una premisa fundamental: la amenaza del cambio climático debe llevarnos a plantear y a abordar la necesidad de superar la división entre espacios privados y espacios públicos, lo que implica explorar soluciones creativas para la ubicación de nuevos refugios climáticos, incluido el aprovechamiento de instalaciones comunitarias existentes o espacios de propiedad privada, entre otros (Amorim-Maia et al., 2023: 8).

4. EJEMPLOS DE REFUGIOS CLIMÁTICOS EN ESPAÑA

Una de las ciudades que se ha significado en particular en este tipo de acciones ha sido la ciudad de Barcelona, disponiendo el ayuntamiento de la ciudad desde el año 2019 de una red de espacios de refugio climático.

Entre las acciones propuestas en el "Plan de acción por la emergencia climática 2030" del año 2021, se planteaban diversos objetivos durante la presente década que pasaban por disponer en 2025 de cien equipamientos municipales para actuar como refugios climáticos en caso de emergencia por clima extremo y disponer de un equipamiento de referencia por distrito. Entre las acciones a impulsar a medio y largo plazo entre 2026 y 2030, se pretende seguir identificando, preparando y activando espacios de refugio climático con el objetivo final para 2030 de que el 100% de la población esté a menos de 5 minutos a pie de un refugio climático (Barcelona, 2021).

A partir del ejemplo de Barcelona, muchos ayuntamientos, han puesto en marcha planes de refugios climáticos de cara al verano. Diversas actuaciones en ciudades como Bilbao, Vitoria, Zaragoza o Córdoba, entre otras ciudades se están implementando. Sin embargo, queda por ver el nivel de colaboración de los colectivos vecinales y la sociedad civil en general en estos procesos, o son únicamente decisiones unidireccionales por parte de las administraciones locales, sin entrar a discutir el papel transformador que pueden tener estas iniciativas.

No obstante, y más allá del uso y funcionalidad de los refugios climáticos en estas ciudades, o el nivel de participación ciudadana en su puesta en marcha y desarrollo, aparece como perentorio, al menos, que cada vez más ciudades españolas sean capaces de poner en marcha este tipo de iniciativas.

No obstante, existen desafíos de diversa índole que afectan la posibilidad del desarrollo efectivo de estas iniciativas. En primer lugar, porque muchos entornos naturales urbanos ven como su cobertura arbórea disminuye en vez de aumentar. Un fervor arboricida que unido a la privatización de espacios públicos no permite reducir el efecto isla térmica a la par que aumenta el impacto del calor en especial sobre las poblaciones más vulnerables.

Otros desafíos que limitan igualmente la creación de refugios climáticos tienen que ver con las limitaciones económicas y financieras, barreras tecnológicas y de innovación, dificultades en la gobernanza o coordinación interinstitucional.

Para avanzar en este ámbito, es necesario identificar y desarrollar políticas públicas y normativas de apoyo en el ámbito español, que van desde marcos estatales como el Plan Nacional y Autonómico de Adaptación al Cambio Climático, hasta regulaciones urbanísticas, incentivos económicos y fiscales, programas de participación comunitaria o colaboración multisectorial.

5. REFUGIOS CLIMÁTICOS Y PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL

Se propone enmarcar las respuestas adaptativas por parte de las ciudades ante el cambio climático a partir de la vinculación de los refugios climáticos urbanos con el marco del "patrimonio cultural inmaterial".

La definición de este último concepto se expresa por la UNESCO en el artículo 2 de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, y que se entiende como "los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural" (UNESCO, 2003).

Sin embargo, las recientes Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) no han prestado suficiente atención al impacto potencial del patrimonio cultural inmaterial o intangible para comprender cómo las comunidades se adaptan, enfrentan y abordan el cambio climático o el papel del comportamiento cultural para revertir el calentamiento global.

Esa capacidad, presente en un gran numero de manifestaciones culturales que son transmitidas de generación en generación y que se encuentran en constante evolución, encuentra de forma evidente sus vínculos con el cambio climático[73]. Se puede ver, por un lado, al observar la creciente vulnerabilidad de las prácticas culturales tradicionales ante los efectos del cambio climático. Pero también considerando la capacidad del patrimonio cultural inmaterial para contribuir con respuestas y facilitando el dialogo sobre cómo podemos adaptarnos a los efectos del cambio climático y

mitigarlos, en este caso en entornos urbanos (McDermott and Craith, 2024: 8).

En Japón, el patrimonio cultural inmaterial, como festivales, rituales y danzas, juega un papel clave en la resiliencia comunitaria ante desastres. Un estudio en tres refugios de la ciudad costera de Otsuchi mostró que aquellos con vínculos fuertes con su patrimonio cultural lograron una mejor gestión tras un terremoto. En los refugios donde la comunidad estaba conectada con sus bienes culturales, las personas se autoorganizaron eficientemente y respetaron a los líderes, mientras que en el refugio sin esa conexión la gestión fue deficiente, debido a la falta de compromiso y responsabilidad. Se concluye, en este estudio, que la participación en eventos culturales intangibles fortaleció el sentido de cohesión y facilitó la respuesta y recuperación tras el desastre (Kitamura, 2021). Estos hallazgos subrayan la importancia de los conocimientos locales y las costumbres tradicionales en la preparación y gestión de desastres, mostrando que las prácticas culturales pueden actuar como una forma de prevención y apoyo comunitario durante crisis, en este caso ante un terremoto, pero es fundamental observar como también estas prácticas pueden ser relevantes ante la gestión de eventos climáticos extremos vinculados al cambio climático.

No obstante, podría surgir la duda que al referir el establecimiento y habilitación de "refugios climáticos" en los entornos urbanos para proteger a las personas y comunidades ante las olas de calor, estas prácticas y espacios no tengan por qué considerarse parte de ese patrimonio inmaterial.

Su carácter reactivo como respuesta a un problema contemporáneo como es el cambio climático no alude a una práctica cultural transmitida de generación en generación. Sin embargo, es cierto que la capacidad, actividades y herramientas para protegerse del calor han sido una práctica constante que ha formado parte del acervo cultural de los pueblos, en especial si nos centramos en la región mediterránea.

Buscando en última instancia que nuestras sociedades urbanas respondan con mayores garantías a los impactos del cambio climático, puede ser posible avanzar a la hora de integrar actividades modernas vinculadas a la protección ante el cambio climático, como el diseño e implementación de refugios climáticos en las ciudades, con prácticas tradicionales y conocimientos heredados relacionados con la protección contra el calor y vinculadas al patrimonio cultural inmaterial.

6. EL VALOR DE LA INMIGRACIÓN EN EL CONTEXTO DEL PATRIMONIO INMATERIAL Y LOS REFUGIOS CLIMÁTICOS

Por otro lado, nuestras ciudades experimentan cada vez una mayor diversidad debido a la inmigración. Esa inmigración, con sus costumbres y prácticas culturales, fluye y forma ya una parte inseparable de la vida de las ciudades españolas. De

la mano de esas personas viene una cultura, un patrimonio cultural inmaterial que puede ser una herramienta de importancia a la hora de elaborar respuestas por parte de la comunidad de acogida ante los impactos de la crisis climática.

Además, esa creciente inmigración tiene cada vez más vínculos con la incidencia del cambio climático en los países de origen, ya que es un factor cada vez más relevante a la hora de definir la voluntad de migrar de las personas.

Considerando por ejemplo cifras de desplazamiento interno, del total de los 46,9 millones de desplazamientos internos registrados en 2023, 20,9 millones fueron provocados por desastres relacionados con el clima como tormentas, inundaciones, sequias o incendios forestales (IDMC, 2024: 14). Por su parte, el informe Groundswell del Banco Mundial considera que el cambio climático podría hacer que hasta 216 millones de personas en seis regiones del mundo (África subsahariana, Asia meridional, América Latina, Asia oriental y el Pacífico, África del Norte, Europa oriental y Asia central) se desplazaran dentro de sus países para 2050 (Clement et al., 2021: 80).

Aunque son cifras de desplazamiento interno, sin duda los crecientes flujos migratorios a través de fronteras tendrán entre sus causas una cada vez mayor influencia del cambio climático y en donde el patrimonio cultural ya fuera material e inmaterial enfrentaría una creciente amenaza. De hecho, conforme aumenta el número de poblaciones desplazadas por el clima, parte de esa conexión que tienen los individuos y comunidades con sus rituales, costumbres y vínculos ancestrales con la tierra, se pone en peligro.

Por ejemplo, los habitantes de los Estados insulares del Pacifico Sur, debido al continuo aumento del nivel del mar, además de enfrentar el riesgo de perder sus territorios y convertirse en unos apátridas (Foster et al., 2022), observan como se cierne sobre ellos la amenaza de perder su patrimonio cultural inmaterial en el proceso de desplazamiento. Difieren las opiniones sobre si la perdida de ese patrimonio cultural inmaterial puede estar en riesgo o no, dependiendo si el mismo se vincula con un lugar o ecosistema especifico o depende únicamente de sus poseedores y practicantes (Butler et al., 2023: 26). Pero lo que es evidente es que el patrimonio cultural inmaterial como tradición viva está en peligro, debido a fenómenos como inundaciones, la erosión o la sequía y la dispersión de las personas y comunidades que albergan ese conocimiento (McDermott and Craith, 2024: 2).

Pero también se de a la paradoja de como la perdida de patrimonio cultural inmaterial es algo que ya está afectando a nuestras ciudades y a su capacidad de resiliencia ante el clima, afectando tanto a las comunidades locales residentes como a las que están llegando. El desplazamiento de colectivos o el abandono de conocimientos especializados localizados y conocimientos heredados, con fenómenos como la gentrificación y la proliferación de alojamiento turísticos en los núcleos urbanos, hace que se pierda parte de esa capacidad de las comunidades urbanas de enfrentar los impactos del cambio climático.[74]

Corremos el riesgo de desperdiciar oportunidades en esos procesos de adaptación al cambio climático en las ciudades. Debemos ser capaces de planificar de forma proactiva y urgente estos conocimientos, identificando y prestando atención a los beneficios y las vulnerabilidades asociadas con el patrimonio cultural inmaterial y utilizándolo como un catalizador para construir comunidades resilientes ante el clima. Avanzar en la integración de las prácticas y capacidad de respuesta tanto de los que están como de los que llegan, dado que los sistemas de conocimientos tradicionales y las voces de los grupos marginados también pueden ofrecer perspectivas económicas y políticas alternativas ante cuestiones diversos desafíos comunitarios.

Si las comunidades de acogida acogen con agrado la interacción con los valores de las comunidades desplazadas, se puede lograr una sociedad heterogénea y cambiante capaz de adaptarse a unos escenarios impredecibles y extraordinarios vinculados a la degradación medioambiental. De lo contrario, las oportunidades tanto para los migrantes desplazados como para las comunidades de acogida, pueden desperdiciarse.

En este contexto, la esencia y desarrollo práctico de los refugios climáticos, ofrece posibilidades para avanzar en procesos de resiliencia comunitaria y adaptación al cambio climático por parte de las comunidades urbanas, ya fueran nativas o migrantes.

A medida que de la mano del aumento de desplazados por el cambio climático, observamos como se “extinguen” sus culturas, al igual que observamos sin importancia la extinción de especies del reino animal, tendremos que poner en perspectiva los bienes y la herencia cultural no como algo ajeno, sino como parte del “patrimonio cultural de toda la humanidad”, cualquiera que sea el lugar de origen o la ubicación actual y frente a un “patrimonio cultural nacional” que pretende atribuir un carácter único a sus objetos culturales (Kim, 2011: 277).

Abordar de una manera correcta ese patrimonio cultural inmaterial, nos puede permitir actuar de una forma más adecuada ante los desafíos en torno al cambio climático y su impacto en la sociedad y la cultura humana (McDermott and Craith, 2024: 1). Si hablamos de expresiones culturales, comportamientos, usos, hábitos, etc., que nos permitan enriquecer y diversifican nuestras culturas y modos de vida en contextos de escasez y mayores impactos del cambio climático, en especial en entornos urbanos, podremos también entender como habilitamos mejores estrategias y espacios de protección. Igualmente podremos facilitar la integración y la participación en estos procesos de aquellos que en muchos casos huyen de esos mismos impactos del cambio climático en sus lugares de origen.

7. CONCLUSIONES

La complejidad de la crisis climática se puede observar en la forma en que las ciudades ejercen como uno de los grandes responsables del problema, siendo uno de los mayores emisores de gases de efecto invernadero, a la vez que son uno de los lugares más expuestos a sus impactos. Lo que debería suponer una reflexión sobre el papel de los entornos urbanos ante la amenaza climática y replantear su desarrollo y crecimiento, choca con la propia la capacidad de atracción económica, social o cultural que ejercen las ciudades.

Sin todavía respuestas efectivas para evitar el aumento de población de las ciudades, parece que nuestra civilización está condenada a perpetuar un modelo de crecimiento que no hace sino exacerbar la vulnerabilidad estructural ante el cambio climático de las ciudades.

España podría considerarse un ejemplo en este sentido, con un modelo de densidad poblacional que no hace sino acentuar esos impactos. En especial las olas de calor, pero también otros fenómenos extremos son síntomas claros que nuestras ciudades ya no pueden permitirse seguir patrones de desarrollo insostenibles.

El cambio climático hace imprescindible que las ciudades en España avancen en una transformación profunda en su planificación y gestión, integrando la gestión de recursos e infraestructuras, pero también con un especial énfasis en dos aspectos que deben ir de la mano, la cohesión social y la conciencia climática. Esa interdependencia entre bienestar y solidaridad humana y sostenibilidad ambiental pasa por redefinir la relación entre las personas y su entorno urbano, promoviendo la equidad social y económica, especialmente en entornos cada vez más desiguales como las ciudades.

Replantear el desarrollo urbano en el contexto de la crisis climática implica, por tanto, ir más allá de la planificación tradicional, exigiendo que las ciudades se transformen en espacios más sostenibles y equitativos. No solo se requiere una adaptación tecnológica, sino también un enfoque que integre soluciones centradas en la justicia climática y social, donde los colectivos más vulnerables no queden desprotegidos ante los impactos del cambio climático. Es aquí donde iniciativas como los refugios climáticos cobran relevancia, permitiendo una intervención tanto física como social en los entornos urbanos.

No se trata únicamente de infraestructuras diseñadas para proporcionar alivio térmico, sino de propuestas que abogan por revalorizar el espacio público como un bien común y accesible. Al tratar cuestiones de justicia climática, los refugios climáticos se pueden entender como una oportunidad para repensar el urbanismo desde esa óptica, señalando y actuando en particular sobre aquellos colectivos más vulnerables.

La integración de prácticas comunitarias en el diseño y gestión de estos espacios promueve un enfoque inclusivo que puede fortalecer la resiliencia colectiva y la participación ciudadana. Más

allá de la infraestructura, estos lugares pueden ser plataformas de interacción social y coproducción del bien común, reforzando la cohesión social y creando una conciencia compartida sobre la adaptación al cambio climático.

Es a partir de esta intersección entre el patrimonio cultural inmaterial y el cambio climático desde donde podemos seguir avanzando en la tarea de preservar y revitalizar las prácticas culturales tradicionales no solo por su valor cultural, sino también por su potencial como herramienta de las comunidades para fortalecer su resiliencia y contribuir de manera significativa a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Vincular el concepto de refugios climáticos al patrimonio cultural inmaterial no hace sino abrir una nueva vía de actuación al enfrentar el cambio climático en entornos urbanos, pero también en el proceso de integrar a las poblaciones migrantes.

Por un lado, reconocer y preservar prácticas tradicionales relacionadas con la protección frente al calor ofrece una solución adaptativa que, en su combinación con tecnologías modernas, podría potenciar la capacidad de las comunidades urbanas para enfrentar los retos futuros. Además, la diversidad cultural que aportan los migrantes enriquece aún más estos procesos, permitiendo que se elaboren respuestas climáticas más integradoras y culturalmente relevantes.

Como resultado, los refugios climáticos no tienen por qué ser únicamente un recurso material para mitigar los efectos del cambio climático, sino un catalizador para transformar nuestras ciudades en espacios más justos, resilientes y cohesionados socialmente.

72. El efecto "isla de calor" entendido como la tendencia de las ciudades a ser más cálidas que sus alrededores debido a la concentración de edificios, asfalto y actividades humanas, amplificando los efectos de las altas temperaturas y descubierto en 2018 por Luke Howard en un estudio de la ciudad de Londres. Mills, G. (Ed.). (2008). The Climate of London by Luke Howard. Dublin, Irlanda: International Association for Urban Climate. Obtenido de http://www.urban-climate.org/documents/Luke-Howard_Climate-of-London-V1.pdf.
73. Una amplia bibliografía que vincula ambas cuestiones se puede encontrar en este documento elaborado por la UNESCO: https://ich.unesco.org/doc/src/65029-EN.pdf
74. Una revisión de literatura sobre la relación entre patrimonio cultural inmaterial y resiliencia urbana considerando igualmente la variable y el impacto del cambio climático se puede encontrar en este articulo: Tavares, D.S.; Alves, F.B.; Vásquez, I.B. The Relationship between Intangible Cultural Heritage and Urban Resilience: A Systematic Literature Review. Sustainability 2021, 13, 12921.

Bibliografía

AEMET (Agencia Estatal de Meteorología). (2024). "2023, un año extremadamente cálido y muy seco". Nota de prensa, 18 enero 2024. Agencia Estatal de Meteorología, Gobierno de España. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/2024/enero/2023--un-ano-extremadamente-calido-y-muy-seco.html.

Amorim-Maia, A.T.; Anguelovski, I.; Connolly, J.; Chu, E. Seeking Refuge? The Potential of Urban Climate Shelters to Address Intersecting Vulnerabilities. (2023) Landsc. Urban Plan, 2023. 238, 104836

Banco Mundial. (2023). World Bank. Urban Development Overview. 2023. https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview (actualizado a 03/04/2023).

Barcelona, Ayuntamiento de. (2021). Plan de acción por la emergencia climática 2030. Ecologia Urbana. Ayuntamiento de Barcelona.

Butler, P., Hausler, K., Holzhausen, A., Drazewska, B., & Wagner, E. U. (Ed.). (2023). Intangible Cultural Heritage within the Laws and Policies of South Pacific Small Island States in the Climate Crisis: Towards a More Resilient and Inclusive Approach: Towards a More Resilient and Inclusive Approach. Periscope. https://periscopekasaustralia.com.au/wp-content/uploads/2023/09/KOND-63707-Periscope-Special-Edition-2023-FA-Digital.pdf

CDP (Carbon Disclosure Project). (2023). CDP-ICLEI Track. https://www.cdp.net/en/articles/cities/83-of-worlds-cities-report-significant-climate-hazards

Clement, Viviane; Rigaud, Kanta Kumari; de Sherbinin, Alex; Jones, Bryan; Adamo, Susana; Schewe, Jacob; Sadiq, Nian; Shabahat, Elham. (2021). Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration. © World Bank, Washington, DC.

Dodman, D., B. Hayward, M. Pelling, V. Castan Broto, W. Chow, E. Chu, R. Dawson, L. Khirfan, T. McPhearson, A. Prakash, Y. Zheng, and G. Ziervogel. (2022). Cities, Settlements and Key Infrastructure. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 907–1040

EPA (U.S. Environmental Protection Agency). (2023). Heat Island Cooling Strategies: https://www.epa.gov/heatislands/heat-island-cooling-strategies

Foster, M., Hard, N., Lambert, H., & McAdam, J. (2022). The Future of Nationality in the Pacific Preventing Statelessness and Nationality Loss in the context of Climate Change. UNSW. https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0010/4119481/The-Future-of-Nationality-in- the-Pacific_May2022.pdf

Gutiérrez, E., Moral-Benito, E., Oto-Peralías, D., & Ramos, R. (2020). The spatial distribution of population in Spain: an anomaly in European perspective (Documentos de Trabajo del Banco de España n.º 2028).

IDMC (Internal Displacement Monitoring Centre). (2024). Global Report on Internal Displacement. IDMC, Geneva.

INE (Instituto Nacional de Estadística). (2024). Revisión del Padrón Municipal 2023, Instituto Nacional de Estadística, https://www.ine.es

INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques). (2020). Tableaux de l'économie française, Institut national de la statistique et des études économiques, Collection Insee Références Édition 2020.

Kim H. (2011). Changing climate, changing culture: adding the climate change dimension to the protection of intangible cultural heritage. International Journal of Cultural Property 18: 259-290.

Kitamura, M. (2021). Intangible Heritage and Resilience in Managing Disaster Shelters: Case Study in Japan. In: Arefian, F.F., Ryser, J., Hopkins, A., Mackee, J. (eds) Historic Cities in the Face of Disasters. The Urban Book Series. Springer, Cham.

Linares, C., Carmona, R., Ortiz, C., Mirón, I. J., & Díaz, J. (2017). Temperaturas extremas y salud en España en un contexto de cambio climático: Algunas líneas de investigación. Revista De Salud Ambiental, 17(1), 57–69.

Lungman T, Cirach M, Marando F, Pereira Barboza E, Khomenko S, Masselot P, et al. (2023). Cooling cities through urban green infrastructure: a health impact assessment of European cities. The Lancet Journal, 401 (2023), pp. 577-589

Lwasa, S., K.C. Seto, X. Bai, H. Blanco, K.R. Gurney, Ş. Kılkış, O. Lucon, J. Murakami, J. Pan, A. Sharifi, Y. Yamagata. (2022): Urban systems and other settlements. In IPCC, 2022: Climate

Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

McDermott, P., & Nic Craith, M. (2024). Intangible Cultural Heritage and Climate Change: Sustainability and Adaptability in a time of Crisis. Anthropological Journal of European Cultures, Volume 33, No. 1 (2024): 1-10.

Olazábal, M y Ruiz de Gopegui, M. (2020). ¿Para qué impactos climáticos se preparan las ciudades españolas? Adaptación al cambio climático. Aportaciones desde la economía, número monográfico de Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía, 97: I-20, pp. 213-239

Primc K. & Slabe-Erker R. (2020). Social policy or energy policy? Time to reconsider energy poverty policies. Energy Sustain Dev. 2020 (55): 32–36.

Rae, A. (2018). Think your country is crowded? These maps reveal the truth about population density across Europe, The Conversation, January 23, 2018.

Revi, A., D.E. Satterthwaite, F. Aragón-Durand, J. Corfee-Morlot, R.B.R. Kiunsi, M. Pelling, D.C. Roberts, and W. Solecki. (2014) : Urban areas. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 535-612.

Rosenzweig, C., W. Solecki, C. Braneon, P. Racco, G. Mollod, D. Bader, M. Phillips, C. Lang, D. Manley, S. Ali Ibrahim, P. Marcotullio, D. Reckien, A. Ruane, M. De Los Rios White, U. Khalid, A. Ho, T. Gyeong Hamm, A. Jogesh, W. Bugler, E. Jimenez Alonso, G. Wade, A. Rycerz, T. Bailey, M. Berensson, S. Garg, N. Farhad, S. McDaniel, and K. Yilmaz. (2018). The Future We Don't Want: How Climate Change Could Impact the World's Greatest Cities. UCCRN Technical Report. Urban Climate Change Research Network.

Sánchez Guevara Sánchez, C., Núñez Peiró, M., Gayoso Heredia, M., Torrego Gómez, D., Sanz Fernández, A., Simeonov, G., Karamitreva, G., Kampouridou, A., Kyrkou, D., Musetti, L., Zimelli, D., Serarols, A., & Plana Izquierdo, M. (2024). Dealing with Summer Energy Poverty: a Guide. Universidad Politécnica de Madrid.

Torres Benayas, V. (2022). Qué es un refugio climático y dónde encontrarlos en España. El País, 05/08/2022. Obtenido de https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2022-08-05/que-es-un-refugio-climatico-y-donde-encontrarlos-en-espana.html

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (2003). Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, París, UNESCO

8

Construyendo *ciudades circulares*

por LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO

La Economía Circular (EC) está tomando un impórtate protagonismo, económico, ambiental y político en todo el mundo, que ya incluso se califica de megatendencia (Circle Economy, 2024), al tiempo que emerge su dimensión urbana con un carácter estratégico prioritario. Cualquiera que sea la estrategia, política u hoja de ruta para implementar la economía circular a nivel mundial, regional y nacional, pasa indefectiblemente por involucrar de forma proactiva a las ciudades, dadas sus capacidades como *socioecosistemas* complejos para hacer efectiva la gran transición socioecológica hacia nuevas formas de progreso sostenible coevolutivo.

Las ciudades se están convirtiendo en un elemento crítico para la sostenibilidad a escala no solo local, sino también a escala regional y mundial. Ante un Cambio Global y las multicrisis sistémicas en la llamada era del Antropoceno, o mejor dicho, en la era real del *Capitaloceno*[75], el gran objetivo mundial de lograr un espacio operativo ecológicamente seguro y socialmente justo pasa por afrontar inteligentemente la gran transformación socioecológica y las transiciones de *sostenibilidad*[76], donde la Economía Circular es un pilar esencial.

Las zonas urbanas, como parte del problema y parte de la solución, van a desempeñar un rol cada vez más decisivo para abordar los desafíos sistémicos y globales como el cambio climático, la degradación del capital natural, la contaminación y los desechos, mientras que, al mismo tiempo, serán determinantes para garantizar la estabilidad socioeconómica y propiciar un nuevo paradigma urbano sostenible para avanzar hacia un cambio civilizatorio.

Tan determinante es el peso mundial de los *socioecosistemas* urbanos que si las ciudades y los territorios no son sostenibles, incorporando prácticas resilientes y circulares, tampoco lo será el propio planeta, como ecosistema global, ya que la humanidad avanza imparablemente hacia un planeta urbano.

El final del presente decenio y los dos próximos van a ser decisivos para orientar el rumbo de los generalizados procesos de urbanización, identificados como una de las principales "megatendencias" mundiales, siendo el requisito previo una "circularidad sostenible" en las ciudades en base a un metabolismo urbano cerrado.

1. EL PESO DE LAS CIUDADES Y SU POTENCIAL EN LA TRANSICIÓN CIRCULAR SOSTENIBLE

El enfoque de **la circularidad aplicado a las ciudades *(Ciudades Circulares)*** es un aspecto reciente derivado de las concepciones teóricas y las implantaciones prácticas de la Economía Circular. Pero, en todo caso, muchas iniciativas urbanas están permitiendo avanzar más ágilmente en la transición desde una economía fósil, extractiva y lineal hacia un sistema económico circular regenerativo, eficiente en recursos y residuos, con bajo impacto ambiental.

Las dinámicas expansivas y aceleradas de los modelos económicos dominantes

han venido reforzando en las últimas décadas, especialmente desde la llamada "Gran Aceleración"[77] (un período posterior a la década de 1950), una nueva etapa de expansión urbana-metropolitana en todo el planeta. El nuevo capitalismo globalizador acelera unos patrones extractivistas, ávidos de recursos y consumistas que se han implementado mediante "metabolismos lineales" y que no solo han caracterizado a los estilos de desarrollo modernos, sino también particularmente a los procesos expansivos de urbanización de la mayoría de las ciudades, con todas sus consecuencias ambientales, económicas, sociales y culturales.

La implantación de modelos de economía circular en el ámbito local de las ciudades y regiones es un elemento clave para aspirar a un *desarrollo urbano sostenible integrado*, así como para afrontar los riesgos sistémicos de insostenibilidad global derivados del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el sobreuso de recursos naturales, la contaminación generalizada y la excesiva generación de residuos.

Más del 56% de la población mundial (de un total actual de 8.500 millones) vive actualmente en ciudades[78]. Aunque solo ocupan el 3% del territorio (6% en la UE), es donde se produce la mayor parte del consumo de recursos, lo que también es coherente con el papel central que desempeñan las ciudades en la economía global, dado que concentran el 85% del PIB mundial. El aumento de la población urbana mundial con la creciente urbanización para 2050 supondrá el 70% del total (previsto en 9.500 millones) (el 85% en Europa), ejerciendo una enorme presión ambiental, poniendo en jaque las capacidades urbanas para satisfacer todas las la necesidades de la población y su calidad de vida.

En las próximas décadas, las ciudades serán cada vez más determinantes para enfrentar los patrones insostenibles del consumo y la producción de la economía globalizada. Aproximadamente la mitad de las emisiones totales de gases de efecto invernadero y más del 90 % de la pérdida de biodiversidad y del estrés hídrico se debe a la extracción de recursos y la transformación de materiales, combustibles y alimentos (IRP, 2019). Las ciudades son responsables de la mayor parte del uso total de materiales y nutrientes, ya que representan el 75% del consumo de recursos naturales, el 66% de la energía producida, el 50% de la generación de residuos y entre el 60-80% de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial (PNUMA, 2019; OCDE 2019).

Al mismo tiempo, las ciudades hacen un uso ineficiente de los capitales, los activos, el espacio y el tiempo. Por ejemplo, en la UE un automóvil está estacionado más del 90% del tiempo en promedio, se desperdicia el 30% de los alimentos y la oficina promedio se usa solo entre el 35 y el 50% del tiempo (EIB, 2022). De esta manera, se evidencia la urgencia de las ciudades para implementar hojas de ruta efectivas de economía circular con objeto de contribuir decisivamente a mejorar y acelerar la eficiencia

en el uso de recursos y la recuperación de residuos. Muchas ciudades sufren lo que se podría llamar "externalidades lineales", por ejemplo, emisiones al aire y al agua, ruido y congestión causados por ineficiencias en el uso de los activos y en los procesos productivos. También están expuestas a los "riesgos lineales" relacionados con el aumento de la demanda de recursos y su disponibilidad limitada o incluso con riesgo de escasez (EIB, 2022).

Todo ello es más urgente ante la exigua circularidad económica mundial actual que, incluso, muestra una tendencia descendente en los últimos años. El indicador que mide la "tasa de circularidad global", es decir la proporción de materiales secundarios reintroducidos en la economía mundial, ha disminuido del 9,1% en 2018 al 7,2% en 2023, una caída del 21% en cinco años, mientras el consumo material sigue acelerándose[79] (Circle Economy Foundation, 2024). En el caso de la UE, la tasa de uso circular ronda el 12% y en España el 10%; aunque hay países como Francia que tiene una tasa del 20% y Países Bajos que se acerca al 35% (Cotec, 2023). Por tanto, el potencial de mejora de la circularidad mediante la reducción de la cantidad de recursos utilizados y el aumento de materiales reciclados en toda la economía es significativo, sobre todo, contando con la capacidad transformadora e innovadora de las ciudades.

En el 2050 las ciudades pueden llegar a consumir 90.000 millones de toneladas de materiales, mientras que los residuos domésticos generados en el mundo suponen el 50 %, superando los 2.000 millones de toneladas y para mediados de siglo esta cantidad se incrementará en un 70 % (Banco Mundial, 2018) o incluso se duplicarán (IEA, 2016; UNEP/IWSA, 2015) . El PNUMA, recalca que la eficiencia en la gestión de los recursos y residuos se presenta como una cuestión clave en la nueva agenda urbana. La expansión de las áreas urbanas seguirá aumentando con tasas de urbanización aún mayores que las actuales y se realizarán importantes inversiones y desarrollos en infraestructura con importantes repercusiones sobre la disponibilidad de suelo para uso agrícola, e incluso, sobre el suministro de alimentos[80]. Con el aumento de la población urbana en las ciudades de todo el mundo, se espera que el 80% de todos los alimentos producidos en el mundo se consuman en las ciudades para el año 2050 (FAO, 2020), lo que generará para entonces un incremento del 40% de las emisiones de gases invernadero[81]. En este aspecto, la circularidad en el sistema alimentario tiene una alta prioridad, dado que el desperdicio de alimentos generalizado se sitúa en el 30%, siendo muy elevada la contribución de las ciudades como grandes consumidoras de alimentos, pero también productoras de residuos alimentarios. Un total de 2900 millones de toneladas se destinan anualmente a las ciudades (lo que da como resultado 500 millones de toneladas desperdiciadas) (EMF, 2019; (FAO, 2020).

De acuerdo con informes del Panel Internacional de Recursos, auspiciado por

el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la elevada demanda de materias primas será muy superior a lo que el planeta puede proporcionar de forma sostenible[82] y el peso de las ciudades sobre los recursos determinará la viabilidad de la urbanización del futuro (IRP-PNUMA, 2024).

Las ciudades son nodos espaciales con determinados metabolismos urbanos donde fluyen y se concentran los principales flujos de recursos, bienes, servicios y desechos, conectados por infraestructuras y operando dentro de sistemas territoriales más amplios que hacen posible su funcionamiento y desarrollo. Las ciudades están en una posición única para crear modelos urbanos circulares, eficientes en el uso de los recursos y de bajo impacto que incluyan medidas concretas para promover el rechazo, la reducción, el diseño ecológico, la reutilización, la reparación y el reciclaje, contribuyendo con su enorme potencial al objetivo prioritario de favorecer la transición hacia la sostenibilidad urbana y territorial, aprovechando, a la vez, importantes beneficios socioeconómicos y ambientales.

2. EL CONCEPTO DE ECONOMÍA CIRCULAR Y SU APLICACIÓN A LOS ENTORNOS URBANOS

A pesar de que la economía circular se va implantando de forma generalizada en todos los ámbitos, todavía no existe una definición científicamente consensuada de este modelo económico, en gran parte, debido a que el concepto de EC es multidimensional y no se limita a la relación recursos–residuos o a determinados materiales y sectores, sino que implica una transformación estructural del modelo lineal. En consecuencia, su alcance, significado y los sistemas de medición varían según los países y la literatura aplicada. Actualmente, existen más de 100 definiciones contrastadas (Kirchherr, et al., 2017) de tipo académico y de diferentes organismos[83] que han permitido una serie de "definiciones operativas" de circularidad económica, más o menos coherentes para llevar a la práctica las diferentes estrategias, políticas, planes, programas y proyectos, como está produciéndose en un gran número de países. En este sentido, se puede destacar las avanzadas políticas circulares de la UE[84] (CE, 2020; 2022), ocupando España un lugar destacado[85] (MITECO, 2020; COTEC, 2023), donde se están implementando ambiciosas medidas para involucrar a los sectores productivos, agentes económicos y consumidores, con una creciente implicación a nivel local de las ciudades y regiones. Las políticas que fomentan la transición hacia una economía más circular son esenciales para lograr unas economías y ciudades verdaderamente sostenibles, con bajas emisiones de carbono, eficientes en el uso de los recursos y competitivas.

Al mismo tiempo, aunque tampoco se cuenta con una caracterización de la economía circular en base a una terminología consolidada, ni tampoco existe un marco armonizado de medición con indicadores de circularidad, existe un amplio consenso sobre los principales mecanismos que contribuyen, en distintos grados, a la implementación de prácticas circulares, tanto a nivel de gobiernos, empresas, sectores y ciudadanos, que pueden aplicarse a las diferentes áreas geográficas, como son las zonas urbanas, de acuerdo con sus condiciones.

La economía circular se basa en tres fundamentos: i) diseño sin residuos ni contaminación; ii) mantener los productos y materiales en uso; y iii) regenerar los sistemas naturales (EMF, 2019). De esta perspectiva, se utilizan una serie de "principios de circularidad" comúnmente aceptados sobre las cadenas de valor lineales actuales, tales como: Cerrar los ciclos de los recursos (evitar la generación de residuos, materias primas secundarias, productos de segunda mano, reparados o remanufacturados); Desacelerar los ciclos de recursos ("flujos de materiales más lentos" para extender la vida útil de los bienes); Reducir de los ciclos y flujos de recursos (uso más eficiente, suficiente y sostenible de los recursos naturales, los materiales y los productos) (McCarthy, et al. , 2018), OCDE, 2020)

Como ya hemos expuesto en trabajos anteriores, como en el informe de la Fundación Alternativas sobre Sostenibilidad en España 2020[86], la Economía Circular emerge como una opción prioritaria para reducir el consumo de recursos naturales y contribuir a combatir la "emergencia climática-ambiental" ofreciendo una alternativa innovadora al patrón lineal de ciclo abierto "extraer-fabricar-consumir-eliminar". La "idea-fuerza" es redefinir un sistema económico incorporando los principios de circularidad a fin de conseguir un modelo regenerativo y restaurativo por diseño a base de mantener los productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad y valor, bajo la lógica de eliminar el despilfarro y no destruir innecesariamente los recursos del capital natural. Una economía de ciclos cerrados desempeña un papel central para catalizar la transición ecológica y social hacia la sostenibilidad global logrando gradualmente un desacoplamiento del crecimiento económico respecto del consumo de recursos finitos y al impacto ambiental (Jiménez Herrero, 2017; 2019 a y b; 2020; 2024).

Algunos aspectos conceptuales son fundamentales para la aplicación de la circularidad a las ciudades y entornos urbanos. Las ciudades y las regiones urbanas son "organismos vivos" que deben ser entendidos como "socioecosistemas complejos", por lo que es preciso repensar la forma en que funcionan como un "sistema de sistemas", atendiendo fundamentalmente a la gestión integrada de su metabolismo socioecológico y adaptando un pensamiento sistémico para superar el enfoque de "silos" todavía predominante en la mayoría de los sistemas de decisión.

El enfoque del "metabolismo urbano" es útil para entender los flujos de materiales y energía que entran en las ciudades, así como los que salen en forma de residuos y emisiones, con lo que se pueden analizar los procesos, la disponi-

bilidad de recursos y los impactos para la elaboración de estrategias de economía urbana circular. El análisis del metabolismo proporciona indicado¬res sobre la magnitud de la explotación de recursos y la generación de residuos, así como el grado de circularidad de los circuitos a lo largo de la cadena de valor, además de posibilitar medidas de eficiencia y una contabilidad completa de los stocks y de los flujos a través de las ciudades[87].

La clave de una transición efectiva desde el modelo de economía lineal de flujos abiertos de recursos-residuos a una economía de *metabolismo cerrado*, regida por el ciclo de vida y con capacidad regeneradora, reside en superar la visión simplista de un reajuste del sistema económico a base de mejorar el uso eficiente de los recursos y recuperar los residuos mediante un "superreciclaje". Sin embargo, existen limitaciones claras para cerrar completamente los ciclos materiales. Las leyes termodinámicas y económicas hacen que un sistema de economía completamente circular o de bucle cerrado sea imposible. La circularidad no puede ser completa porque los procesos económicos reales derivan en un "bucle espiral-helicoidal" de degradación permanente por disipación de los materiales y de muchas sustancias empleadas en los procesos productivos a través de su uso y otras consideraciones de tipo energético y logístico . Siempre quedarán residuos irreciclables y se necesitarán aportes de recursos vírgenes, lo que indica que la dependencia económica del medio ambiente es inevitable, como ya avanzaba N. Georgescu-Roegen (1971) con su malentendida "Cuarta Ley de la termodinámica". Aumentar los sistemas de reciclaje es beneficioso, pero pensando más allá del primer ciclo en un "bucle en espiral" que promueva cerrar muchas veces –no solo una vez- los ciclos de los materiales (Valero y Valero, 2019). En resumen, el potencial para lograr niveles muy altos de circularidad está limitado y una economía 100% circular simplemente no es posible por varias razones que subrayan la importancia de tomar medidas en las etapas previas y durante el uso, junto con la gestión de materiales posteriores al uso (AEMA, 2020).

A pesar de todo, las sociedades, en general, y las ciudades en particular, pueden progresar hacia un modelo de economía circular basado en un metabolismo de ciclo cerrado más eficiente, equitativo y sostenible. Es factible mejorar los procesos de producción de modo que se utilicen más eficazmente los recursos y se generen menos residuos, al tiempo que se crean oportunidades empresariales y se estimula la innovación y la protección ambiental.

Pero lo más importante es entender que un modelo económico de ciclos cerrados implica un **cambio sistémico completo** que afecta a toda la economía e involucra a todos los productos, servicios y patrones comerciales, donde, además de la eficiencia, hay que considerar la suficiencia y la racionalidad del consumo. Todo ello supone: cambios en todas las cadenas de valor, ecodiseño de los productos, formas innovadoras de gestión y de

operación de mercados circulares, nuevos modos de conversión de los residuos en activos, nuevos modelos de negocios dirigidos al servicio ("servitización") y nuevas formas de comportamiento de los consumidores (consumo colaborativo).

3. VISIONES, DEFINICIONES Y ESTRATEGIAS PARA UNA CIUDAD CIRCULAR

Al igual que ocurre con el concepto ce economía circular, también hay muchas definiciones de "ciudades circulares", sin que se pueda contar tampoco con una enunciación precisa y suficientemente consensuada. En todo caso, la mayoría de los planteamientos, enfoques y principios de la economía circular se pueden aplicar a las ciudades que actúan como núcleos centrales para fomentar una economía regenerativa, eficiente en recursos y baja en carbono. Además, las condiciones de las ciudades permiten, en general, hacer una descripción más concisa sobre el significado de la circularidad económica aplicada a los entornos urbanos. En este sentido, se plantean una serie de visiones sobre las ciudades circulares que comparten muchos puntos en común para repensar los procesos de urbanización sostenible.

Los nuevos modelos de las ciudades del futuro se van a regir por una serie de principios operativos de inteligencia, circularidad, resiliencia y sostenibilidad en busca de la convivialidad. En los últimos tiempos se va extendiendo la tipología de ciudades con distintos calificativos. Así se encuentran tipos de *ciudad resiliente, ciudad circular, ciudad verde, ciudad inclusiva, ciudad saludable, ciudad habitable, ciudad con bajas emisiones de carbono* (EEA, 2023). Estos términos y marcos suelen ser relativamente amplios y pueden superponerse. Y todas estas concepciones se pueden encuadrar en el marco de la "sostenibilidad urbana integral" (Jiménez Herrero, 2016)

Desde la visión de la *Plataforma Europea de Partes Interesadas en la Economía Circular*[89]: "Una ciudad circular es aquella que promueve la transición de una economía lineal a una circular de forma integrada en todas sus funciones en colaboración con los ciudadanos, las empresas y la comunidad investigadora". En la visión de la Fundación Ellen MacArthur, "Una ciudad circular incorpora los principios de una economía circular en todas sus funciones, estableciendo un sistema urbano que es regenerativo, accesible y abundante por diseño. Estas ciudades tienen como objetivo eliminar el concepto de desperdicio, mantener los activos en su valor más alto en todo momento y están habilitadas por la tecnología digital. Una ciudad circular busca generar prosperidad, aumentar la habitabilidad y mejorar la resiliencia de la ciudad y sus ciudadanos, al tiempo que busca desvincular la creación de valor del consumo de recursos finitos" (EMF, 2017). "Ciudad circular es en la que todos los flujos de productos y materiales pueden reincorporarse al ciclo después de su uso y convertirse en recursos para nuevos productos y servicios" (EEA, 2023).

Una ciudad circular no es solo la suma de sus actividades circulares, sino también intervienen las interacciones con otros subsistemas urbanos y territoriales. Existen, sin embargo, una serie de elementos principales que identifican una ciudad circular, entre los que se pueden citar los siguientes: a) Un entorno construido que esté diseñado de manera modular y flexible, obteniendo materiales saludables que mejoren la calidad de vida de los residentes y minimicen el uso de material virgen; b) Sistemas de energía que sean resilientes, renovables, localizados, distribuidos y permitan un uso eficaz de la energía, reduciendo costos y teniendo un impacto positivo en el medio ambiente; c) Un sistema de movilidad urbana que sea accesible, asequible y eficaz (el diseño de los vehículos será central para la remanufactura, la durabilidad, la eficiencia y el fácil mantenimiento); d) Una bioeconomía urbana donde los nutrientes se devolverán al suelo de una manera adecuada, al tiempo que se genera valor y se minimiza el desperdicio de alimentos; e) Sistemas de producción que fomenten la creación de "bucles de valor local" que favorezca más producción local y más intercambios de valor en las economías locales (EMF, 2017; 2018).

El desarrollo de las ciudades circulares se está produciendo mediante un proceso continuo de aprendizaje e intercambio de experiencias. Más allá de visiones y definiciones, lo que se aprecia, a nivel general, es la necesidad de los gobiernos y actores urbanos de conectar y aprender a construir ciudades circulares con el objetivo de desvincular el desarrollo urbano y económico del consumo de recursos y crear sistemas urbanos y periurbanos de circuito cerrado, apalancando recursos de forma innovadora para el desarrollo de políticas, procesos y regulaciones específicas. De esta manera, se están creando redes circulares y plataformas que conectan a numerosas ciudades de distintos países que, aún con enfoques y resultados heterogéneos, están aportando importantes conocimientos y experiencias para identificar el verdadero significado de la circularidad a escala local. Entre otras muchas iniciativas, se puede destacar la labor de ICLEI que reúne los conocimientos más actualizados sobre las intervenciones circulares que ocurren a nivel de gobiernos municipales y regionales en todo el mundo. Otro ejemplo destacable es la iniciativa de la "Declaración de Ciudades Circulares" (CCD) desarrollada por un grupo de partes interesadas de la UE[90] que permite formar "visiones compartidas de ciudades circulares".

Las iniciativas de las ciudades para contribuir a la transición circular son determinantes, dada la importancia estratégica y operativa de los socioecosistemas urbanos. Y no solo por el impacto positivo que dicha transición puede tener para la ciudad, sino porque están marcando el rumbo del conjunto de las transiciones de sostenibilidad (ecológica, energética, digital).

En la práctica las estrategias de circularidad en las ciudades se han venido orientando inicialmente desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental.

En buena parte están mayormente lideradas por los departamentos de Medio Ambiente, dado que el enfoque predominante hasta ahora ha sido la reducción de residuos, el reciclaje y el uso más eficiente y óptimo de los recursos. En general, los principales impulsores de la transición circular en las ciudades europeas, como también se constata en España, suelen ser ambientales, especialmente vinculados a las agendas globales de cambio climático, desarrollo sostenible y, especialmente, a las propias agendas urbanas. Las consideraciones socioeconómicas el empleo y los modelos de negocio, están también presentes en una escala inferior, mientras que los aspectos de innovación y desarrollos técnicos son menos frecuentes (Cotec, 2023).

No obstante se han ido produciendo avances para adoptar una perspectiva sistémica y un "enfoque de nexos" para asegurar la coherencia de las políticas y la priorización de objetivos. En relación con esto, las ciudades y regiones han clasificado los objetivos propuestos de la economía circular en el siguiente orden: primero, repensar los patrones de producción y consumo; segundo, mejorar la calidad ambiental; tercero, crear nuevos modelos de negocio; cuarto, favorecer el cambio de comportamiento; y quinto, impulsar la innovación (OCDE, 2020).

En gran parte, los avances más notables se han logrado cuando el desarrollo de la estrategia de ciudad circular se plantea de forma holística y cohesiva. Este es un aspecto crucial para concretar un marco de referencia que refleje la evolución positiva de las trayectorias de circularidad, guiando y coordinando a las partes interesadas locales, sectoriales y nacionales. En este sentido, el Banco Europeo de Inversiones ha creado una guía para establecer una Estrategia de Ciudad Circular considerando una serie de pasos clave, entre los que se citan: 1) Definir las partes interesadas relevantes: ¿a quién deberían involucrar las ciudades en el proceso?; 2) Evaluar la línea de base: ¿Cuál es el punto de partida de la ciudad?; 3) Priorizar las áreas de enfoque: ¿Hacia dónde debe dirigir la acción una ciudad?; 4) Visualizar un futuro circular: ¿Hacia dónde quiere ir la ciudad?; 5) Plan de acción circular: ¿Cómo puede una ciudad alcanzar sus objetivos?; 6) Establecer mecanismos de gobernanza para su Estrategia de Ciudad Circular; 7) Definir un marco de seguimiento y evaluación: ¿Cómo medir el progreso?; 8) Identificar formas de financiar la economía circular: ¿Cómo y dónde conseguir financiación?; 9 Estructurar y compilar la estrategia (EIB, 2022a).

4. UNA VISIÓN FUNCIONAL DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EFECTIVA A ESCALA LOCAL

En la práctica, la economía circular opera en varias escalas y niveles interrelacionados que incluyen el nivel micro (producto, empresas, consumidores), el nivel meso (sectores económicos, parques ecoindustriales y simbiosis industrial, redes y

clusters, gobiernos subnacionales y ciudades), y el nivel macro (nación, espacio supranacional, como la UE) y global. La definición micro, meso y macro no se utiliza de manera uniforme ni está claramente definida entre los distintos autores (Ghisellini et al., 2016; Kirchherr et al., 2017; Moraga et al., 2019), de tal manera que en ocasiones se incluye en el nivel macro la ciudad, provincia, región, dependiendo del enfoque estratégico y también de los criterios para definir los sistemas de medición de la circularidad.

Desde una visión funcional, una economía circular efectiva requiere una implementación exitosa en las escalas y niveles en las que opera (desde el local al global), así como en cada una de las etapas funcionales de la cadena de valor del producto que son determinantes para alargar su vida útil, tales como: Diseño seguro y sostenible; Producción eficiente; Consumo sostenible; Uso de los productos más prolongado y mejor; Uso de los residuos como recursos. Cada una de estas etapas actúan como "áreas sistémicas" transformadoras, en la medida que promueven "factores clave" asociados a la adopción de acciones circulares que implican cambios significativos

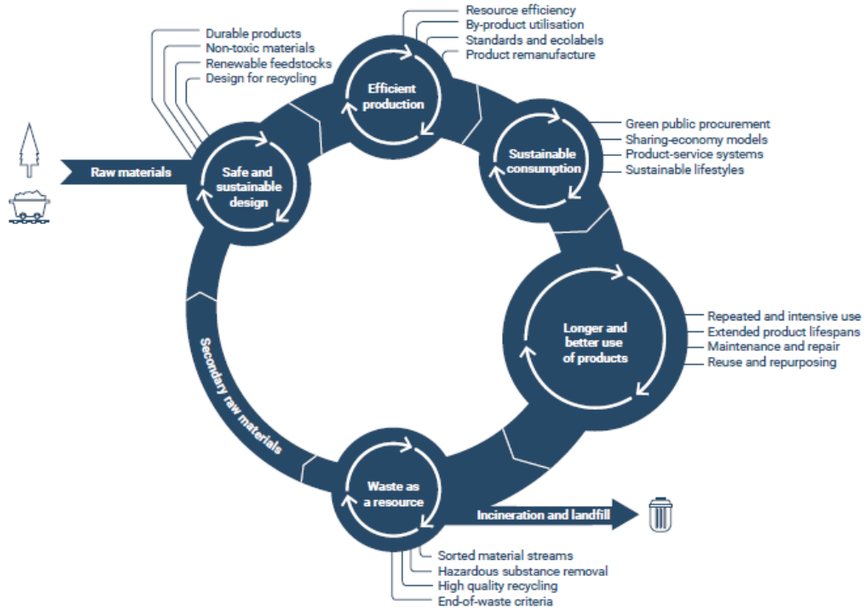


Figura 1: Etapas del ciclo de vida para lograr una economía circular con factores clave asociados.

Fuente: EEA (2023).

en diferentes aspectos. En este sentido se destacan el uso de los materiales, el consumo de los productos, así como el establecimiento de nuevas normas en los patrones económicos, de los negocios y comerciales, todo lo cual permite activar un gran potencial para la reducción de los impactos ambientales, una menor explotación derrochadora de recursos naturales finitos y una mejora generalizada de sostenibilidad. De acuerdo con esta visión, la AEMA presenta un diagrama de las fases a las que se debe prestar atención para hacer la economía más circular con factores clave asociados (EEA, 2023), que puede aplicarse mayoritariamente a distintas escalas espaciales, como las ciudades.

En todos los casos y en todas las escalas operativas, desde la visión estratégica de la economía circular se intenta reducir el uso de los materiales, proteger el capital natural y asegurar un bajo impacto ambiental, mediante "una alta eficiencia de los recursos y la prevención de residuos, con una mínima eliminación de materiales al final de su vida útil" (Ekins et al., 2219).

No obstante, a nivel local se pueden redefinir otras escalas más ajustadas, tanto en el propio ámbito interior urbano como en el entorno territorial, en tanto que exista la capacidad de adoptar un enfoque funcional que vaya más allá de los límites administrativos de las ciudades con objeto de encontrar soluciones regionales para desarrollar estrategias de circularidad transformadoras.

Funcionalidad circular en el ámbito interior urbano

La mayoría de las ciudades operan a una escala que permite tomar decisiones rápidas, basándose en poderes autónomos para regular e incentivar políticas circulares efectivas frente a muchas insuficiencias o incapacidades de los gobiernos nacionales para implantar la circularidad a nivel estatal debido a barreras e inercias del sistema lineal. La cita de Mike Bloomberg, exalcalde de Nueva York, refleja el potencial de las ciudades y los gobiernos locales para agilizar las acciones políticas: "Mientras las naciones hablan, las ciudades actúan".

Las ciudades tienen una alta densidad urbana con una concentración de consumidores y de actividades productivas y comerciales que facilita el despliegue de su potencial circular. Las administraciones locales tienen demostradas capacidades para integrar los principios circulares en las funciones de la ciudad y establecer acciones para priorizar los productos de origen local para ser duraderos, adaptables, modulares, fáciles de mantener y reutilizar. Así, se constatan avances en manufactura circular, moda, transporte, alimentación y compras ya se están llevando a cabo en áreas urbanas (EEA, 2023).

En un contexto urbano, específicamente, los sectores de manufactura, comercio y distribución son piedras angulares desde el punto de vista ambiental y de eficiencia en el uso de la energía y los recursos para la promoción de productos circulares y sostenibles. La incorporación

de los nuevos requisitos, como está impulsado la UE (CE, 2022) para permitir que los productos sean más duraderos, fiables, reutilizables, actualizables, reparables, así como más fáciles de mantener, renovar y reciclar, encuentran en las ciudades importantes facultades operativas para facilitar estos objetivos. Además, tienen capacidades para apoyar localmente nuevos servicios y modelos de negocios circulares, aprovechando las repercusiones positivas de la normativa sobre "responsabilidad ampliada del productor", como el uso compartido o los sistemas comerciales de "servitización", es decir más dirigidas al servicio que al producto y su posesión.

Las ciudades también permiten una alta concentración de recursos, capital, datos y talento que las convierten en centros de innovación (EIB, 2022), que son esenciales para impulsar procesos urbanos modernizadores basados en la circularidad. Las ciudades, como grandes laboratorios de innovación tienen una gran responsabilidad en todas estas cuestiones, especialmente a través del diseño ecológico, porque la fase del diseño determina hasta el 80 % del impacto medioambiental del ciclo de vida de los productos (CE, 2020).

Pero al mismo tiempo, las zonas urbanas, concentran ciertas capacidades como centros de procesamiento de reciclaje de materiales especialmente valiosos, como los llamados minerales fundamentales o materias primas críticas, que se pueden obtener, especialmente, de la recuperación de los residuos de aparatos electicos y electrónicos (RAEE) mediante la nueva actividad denominada "minería urbana" , lo que también permite disminuir la dependencia de suministros externos de difícil consecución, dado el acaparamiento de la oferta mundial de estos materiales por algunos países (como China), así como recuperar una parte importante de metales críticos que son fundamentales para facilitar las transiciones energética, digital y de movilidad.

Las ciudades también pueden apoyar iniciativas a nivel micro (por ejemplo, colectivos de vecinos, barrios, distritos, áreas metropolitanas o parques industriales) para facilitar planes e iniciativas específicas, identificando lugares, áreas y comunidades para experimentar y compartir herramientas, experiencias y proyectos piloto, con un riesgo menor y metodologías experimentales para probar la viabilidad de iniciativas circulares parciales y singulares, que se pueden gestionar como un primer paso para avanzar hacia cambios estructurales en todo el entramado urbano-territorial.

Las dinámicas de circularidad en un contexto urbano-territorial

Para entender bien el significado de la economía circular en su aplicación a las ciudades y regiones, es importante considerar el enfoque de la "cuna a la cuna" visualizando el metabolismo de los "ciclos biológicos" y los "ciclos técnicos" del uso de los materiales y sus interconexiones operativas y espaciales, especialmente los

territorios conexos. Los flujos metabólicos de recursos, residuos y energía del entramado urbano condicionan el uso del territorio, el transporte y la calidad de vida de todos los ciudadanos.

La propia habitabilidad y perdurabilidad del espacio urbano depende de determinados equilibrios sociales, ambientales y territoriales interconectados. En buena medida, se trata de reproducir la dinámica de la naturaleza, donde no existe el concepto de residuo. Por un lado, buscando la integración del ciclo de vida natural (biológico) donde los recursos son limitados y los materiales se reincorporan al medio ambiente, en tanto que hay nutrientes "biodegradables" y se pueden reintroducir en la naturaleza cuando su uso ya no sea rentable. Por otro lado, los procesos productivos de origen sintético o inorgánico deben mantenerse dentro de un circuito cerrado (tecnológico), con capacidad de ser diseñados para ser reutilizados una y otra vez, de modo que puedan ensamblarse y desmontarse fácilmente, y contribuir de paso al ahorro de recursos y de energía (EMF, 2013; 2015).

En el primer caso, estamos hablando de procesos que se producen en una dinámica "rural-territorial". En el segundo caso, se trata de una dinámica "urba-

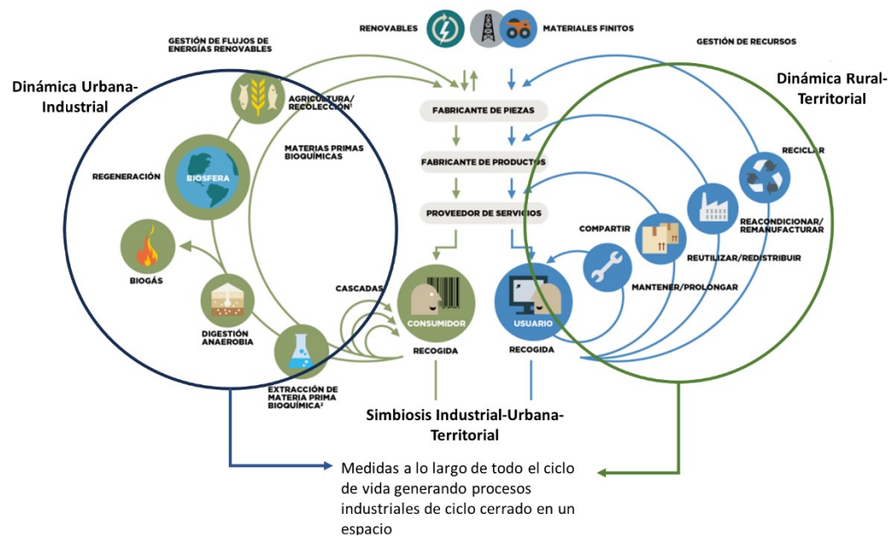


Figura 2: Esquema de Economía Circular de ciclos biológicos y ciclos técnicos e interacciones para la simbiosis industrial-urbana-territorial.

Fuente: Elaboración propia en base a la ampliación del esquema original de EMF, (2013).

no-industrial". La conexión entre ambas dinámicas se puede conseguir mediante el enfoque de la Ecología Industrial (considerada como una base conceptual fundamental de la economía circular), con objeto de integrar el proceso económico, el medio ambiente y el espacio con arreglo a criterios de circularidad y sostenibilidad económica, ecológica y social. Este enfoque proporciona el principio operativo de la "Simbiosis Industrial" para facilitar la organización y la puesta en común de actividades que se centran en el intercambio de materiales recursos o residuos, conocimientos, experiencias, o herramientas, mediante sistemas colectivos voluntarios con el fin de disminuir la carga sobre los recursos (agua, energía, desechos) o mejorar la productividad o reducir el impacto ambiental. Ello puede implicar: compartir infraestructuras o equipos (calefacción de distrito, herramientas de producción o espacios, etc.); compartir servicios (gestión colectiva de residuos, programas de transporte interempresarial, etc.); compartir materiales (residuos de un negocio que se convierten en recursos para otros).

Cuando este planteamiento se extiende dentro de un contexto interrelacionado de una ciudad y región, podríamos hablar de "simbiosis industrial-urbana- territorial", que posibilita el cierre de las cadenas de valor circulares a través de los actores industriales, urbanos y regionales, como se indica en la Figura 2.

Con un enfoque territorial amplio se abren nuevas oportunidades para las ciudades y las regiones mediante un "diálogo estratégi¬co campo-ciudad" orientado a vertebrar los procesos de circularidad, resiliencia y sostenibilidad local. Lo más significativo es involucrar de forma proactiva a los actores principales de la transición (como ciudadanos, empresas, agricultores, instituciones, etc.) para procurar nuevas soluciones transversales implicando a varios sectores clave (como la bioeconomía, la alimentación, construcción, agricultura y química), lo cual supone posibilidades de actividades de "reindustrialización" de base natural y cambios sistémicos en las prácticas de producción y consumo urbano y regional.

5. MODELOS AVANZADOS DE GOBERNANZA PARA CIUDADES CIRCULARES

En la transición de las ciudades y regiones hacia economías circulares los mayores obstáculos no suelen ser de tipo técnico, sino que suelen estar más ligados a las formas de gobernanza, así como a los marcos regulatorios inadecuados, los riesgos financieros, condiciones de mercado, las barreras culturales y sistemas de soporte (Cotec, 2023).

Cuando se opera a escala local de ciudades, la implantación de los "principios de circularidad" comúnmente aceptados, exigen modelos avanzados de gobernanza para potenciar las áreas transformadoras y los factores clave asociados a la adop-

ción de acciones circulares que favorecen la sostenibilidad urbana integral. En una ciudad circular todo funciona dentro de una red interconectada de sistemas diseñados para eliminar los residuos y la contaminación, hacer circular productos y materiales y regenerar la naturaleza (EMF, 2020). Sin embargo, desde una visión integrada la clave reside en gestionar el metabolismo urbano-territorial profundizando en las interrelaciones espaciales en su totalidad, su complejidad y su propia dinámica interior-exterior. Por ejemplo, la "bioeconomía circular" es una pieza clave para el cierre de los ciclos biológicos en los sectores agroalimentarios, pero también tiene una incidencia notable en los bucles de alimentación de las ciudades, lo que, a su vez, es determinante para la consecución de un desarrollo rural sostenible y cohesionado con la sostenibilidad urbana.

Los socioecosistemas urbanos concentran altas potencialidades, así como economías de escala y de alcance para una gestión más eficaz de los ciclos cerrados de forma que cierren, reduzcan la velocidad y estrechen los bucles entre las cadenas de valor lineales no solo en el núcleo urbano, sino también en un entorno territorial. Además, los gobiernos municipales, aprovechando su experiencia de gestión y sus competencias propias, pueden ser más eficientes y ágiles a la hora de reforzar acciones convencionales para la reducción en el uso

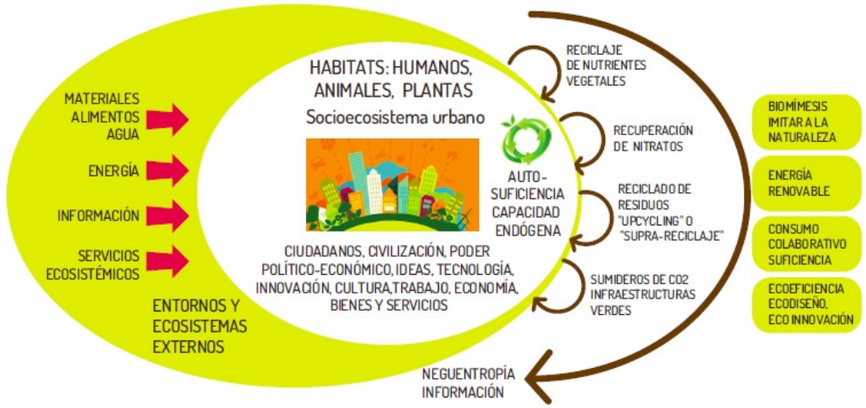


Figura 3: Metabolismo circular en socioecosistemas urbanos.

Fuente: Elaboración propia, Jiménez Herrero (2016).

de materias primas y la generación de residuos, el reciclaje o favorecer el consumo responsable de la ciudadanía, pero también tienen habilidades para nuevas actividades dirigidas a facilitar amplios esquemas para la reutilización con redes de intercambio colaborativo, favoreciendo la simbiosis circular entre diferentes actividades comerciales o industriales a nivel urbano y territorial. Mientras que la simbiosis industrial permite el intercambio de recursos entre empresas, la simbiosis urbana analiza los intercambios de recursos mutuos y beneficiosos dentro de las áreas urbanas y entre industrias, como se produce en numerosos casos de éxito[96].

Las administraciones locales y regionales tienen el gran desafío de adoptar nuevas formas articuladas de gestión y gobierno entre las zonas urbanas y sus entornos con un enfoque sistémico para facilitar y fomentar estos vínculos territoriales con capacidad de empoderamiento y conciencia del lugar por parte de la ciudadanía (Jiménez Herrero, 2016). En la Figura 3, se representa un esquema de metabolismo circular para socioecosistemas urbanos donde se incorporan principios rectores de sostenibi¬lidad orientados hacia la autosuficiencia.

La "gobernanza circular" responde a distintos enfoques "multinivel", "multiescala" y "multiactor" que tratan de facilitar la implantación de políticas públicas y acciones compartidas entre los actores principales mediante la cooperación comunitaria de manera transversal. Avanzar hacia una buena coordinación en los distintos niveles administrativos europeos, estales, autonómicos y municipales, exige impulsar fórmulas innovadoras y participativas en la toma de decisiones. Esto es importante para abordar problemas comunes relacionados con la economía circular a la hora de alinear objetivos, evitar asimetrías o falta de información entre los actores. Si la economía circular exige un cambio sistémico, todos los actores juegan un papel. En el caso de las ciudades que pretenden ser circulares, la participación de las partes interesadas es decisiva. El sector público y las administraciones involucradas, el sector privado, las instituciones, la sociedad civil en sus diferentes formas (organizaciones no gubernamentales, movimientos de usuarios, etc.), y los ciudadanos, en general, tienen que crear órganos de coordinación específicos, tales como comités, comisiones, agencias o grupos de trabajo (OCDE, 2015) que permitan vencer las inercias de los esquemas lineales y ayuden a reforzar las potenciales sinergias para afianzar el compromiso de circularidad sostenible de las propias ciudades.

Los nuevos modelos de gobernanza para ciudades circulares juegan un papel determinante para hacer converger los ciclos biológicos y técnicos de las ciudades y regiones gestionando las diversas formas en que los recursos pueden utilizarse y reutilizarse y, al tiempo, conjugar los diferentes niveles administrativos y los intereses y motivaciones de las partes interesadas para mejorar su

convivencia. El foco de atención tiene que centrase, en todo caso, en convertir los vigentes metabolismos urbanos "lineales" a "circulares", entendidos estos como el intercambio de materias y procesos socioecológicos que se dan en las ciudades y entornos.

Si existen condiciones de gobernanza adecuadas, los gobiernos locales y regionales pueden facilitar cómo mejorar el acceso de los ciudadanos a servicios básicos activando palancas de ciclos económicos con mayor cercanía a los ciudadanos y las empresas, y mayor agilidad en la innovación y la experimentación. Desarrollar el potencial de la economía circular en ciudades implica ir más allá de los aspectos puramente técnicos. Requiere poner en marcha incentivos (legales, financieros), estimular la innovación (técnica, social, institucional) y generar información (datos, conocimientos, capacidades). Se han identificado para las ciudades tres acciones singulares de economía circular, tales como: **Promotores** (visión estratégica; funciones y responsabilidades; concienciación y transparencia); **Facilitadores** (coordinación; coherencia de políticas; escala apropiada) compromiso de las partes interesadas;) y **Habilitadores** (regulación; financiación, creación de capacidades; datos y evaluación) (OCDE, 2020).

Las ciudades tienen tradicionalmente atribuidas muchas competencias básicas que pertenecen al ámbito de la economía circular, lo que significa que los gobiernos locales y regionales tienen una importante ventaja comparativa para la implantación eficaz de prácticas circulares. De hecho, gestionan una serie de sectores clave en las zonas urbanas, como la gestión de residuos sólidos, con amplias facultades de recolección, tratamiento, limpieza. Asimismo, gestionan otros sectores decisivos para la circularidad como la movilidad y, la gestión del agua, la explotación de infraestructuras. Además, son los responsables de controlar el entorno construido, el uso del suelo y la planificación urbana, con lo cual pueden operar mecanismos de gestión en edificios, viviendas, centros comerciales, industriales y residenciales. A ello, habría que añadir, otras capacidades para implementar planes de acción climática e, incluso, la producción comercial de alimentos urbanos (C40, 2011).

De esta forma, las acciones circulares más fáciles de acometer se centran inicialmente en la gestión cíclica de los servicios públicos (por ejemplo, agua, desechos, energía, alimentos y edificación), que tradicionalmente vienen administrando. Este planteamiento viene avalado por investigaciones de la OCDE, en base a encuestas de un grupo de ciudades seleccionadas (OCDE, 2020), que identifican mayoritariamente el sector de los residuos como clave para la economía circular (98 %), seguido del entorno construido (75 %), el uso del suelo y la planificación espacial (70 %), la alimentación y bebidas y agua y saneamiento (65%).

Sin embargo, es preciso ampliar el enfoque estratégico y definir un marco rector urbano con una mayor proyección. Las políticas urbanas circulares

precisan de una regulación complementaria a la nacional o europea (por ejemplo, uso de suelo, permisos, licitaciones), o para facilitar medios que mejoren la durabilidad y la reparabilidad real de los productos, o actuar sobre prácticas comerciales que trasladen información incompleta para garantizar una buena información a los consumidores.

Los gobiernos locales tienen que adaptar sus políticas al desarrollo circular de los sectores prioritarios establecidos en las estrategias nacionales de EC (como los establecidos en la estrategia nacional "España Circular 2030"), tales como construcción, agroalimentación, pesquero y forestal, industrial, bienes de consumo, turismo y sector textil y confección (MITECO, 2020), que tienen características tractoras frente al resto de sectores económicos. El contexto urbano es especialmente adecuado para favorecer localmente industrias circulares a base de impulsar "alianzas industriales" para el desarrollo de "ecosistemas industriales" considerando todas las partes que operan en una cadena de valor, en línea con la nueva Estrategia Industrial Europea (CE, 2020) y de cara a una moderna reindustrialización. Del mismo modo, es imprescindible establecer acciones locales combinadas con las estrategias nacionales y europeas en materia de Energía, Cambio Climático, Economía Digital, Movilidad, Bioeconomía, Agenda Urbana y Agenda 2030 (especialmente el ODS nº 12 sobre producción y consumo responsable) con la debida la coordinación intersectorial.

Junto con las regulaciones, los presupuestos de inversión y contratación pública también pueden desempeñar un papel clave en el impulso de la demanda de productos y servicios circulares para las ciudades. Son especialmente relevantes los mecanismos para impulsar un diseño ecológico innovador sobre productos, servicios, infraestructuras. En esta línea, determinadas capacidades administrativas de carácter municipal, como la "Compra Pública Circular" podrían apoyar la ecoeficiencia y el ecodiseño, y dirigir el mercado hacia prácticas circulares innovadoras, reduciendo los impactos ambientales negativos, especialmente incorporando requisitos circulares para los proveedores y licitaciones de diseño para promover la circularidad y considerar los impactos a largo plazo de cada compra.

La innovación en la economía circular urbana no solo está relacionada con tecnologías sostenibles, sino también con nuevas alianzas público-privadas, nuevos modelos de negocio, así como un mayor conocimiento aplicado a la gestión a base de reforzar la "interfaz ciencia-política" para validar científicamente las decisiones políticas que afectan a las ciudades y los territorios circundantes. Asimismo, la innovación social es crucial para contar con una amplia participación ciudadana y desarrollar las facetas de la economía colaborativa. El cierre de los flujos metabólicos en la dimensión urbana-territorial exige importantes cambios de comportamiento de los ciudadanos que asumen otros valores menos consumistas y más coherentes con la "suficiencia", toda vez que se aboga por un consumo

colaborativo para compartir, redistribuir o reutilizar los productos, en vez de comprar para poseer, favoreciendo la gobernanza democrática y el empoderamiento de las comunidades.

6. CONCLUSIONES

La transición hacia una Economía Circular presenta una enorme oportunidad para las ciudades en tanto que tienen una gran capacidad de actuar como motores, catalizadores y laboratorios de la circularidad adoptando un nuevo metabolismo de ciclo cerrado, lo cual permite generar un fuerte impacto positivo en desarrollo urbano mediante procesos transformadores orientados hacia la sostenibilidad integral. Más aun, las ciudades tienen un enorme potencial para liderar el cambio circular hacia modos sostenibles de producción y consumo dado su notable incidencia en las relaciones socioeconómicas y ambientales a nivel local, regional y nacional.

Los líderes de las ciudades tienen la gran responsabilidad de repensar la forma en que funcionan los socioecosistemas urbanos actuales atendiendo fundamentalmente a la gestión integrada de su metabolismo socioecológico en un contexto territorial. Las ciudades circulares pueden incorporar soluciones ecoinnovadoras y ecoeficientes para fomentar sistemas de producción circulares locales mediante múltiples iniciativas dirigidas a la fabricación distributiva, la reparación y la intermediación para el intercambio de bienes, materiales y servicios. Igualmente, aunque deben prestar más atención a las políticas críticas a nivel local, como las relacionadas con los mercados del suelo y de la vivienda, la movilidad o las compras públicas orientadas por los principios de circularidad, al tiempo, tienen que abordar las políticas climáticas, ambientales y de la salud, que trascienden las competencias de la propia ciudad y reclaman una mayor coordinación con otros niveles administrativos de orden superior.

A pesar de todo, las propias condiciones de las ciudades permiten incentivar la puesta en marcha de impulsores sistémicos del cambio hacia la economía circular local y regional actuando como centros vitales de innovación, experimentación y aprendizaje. Las administraciones locales disponen de importantes mecanismos para el uso combinado de instrumentos normativos, económicos y sociales enmarcados en fórmulas de gobernanza enfocadas a la integración de diferentes niveles y actores para gestionar los flujos metabólicos de recursos y residuos, facilitando la colaboración ente empresas, consumidores, especialmente mediante alianzas industriales y procesos de simbiosis industrial y urbana-territorial.

75. El término Antropoceno, entendido como la "edad del hombre", donde el ser humano decide los designios del planeta, oculta el dominio histórico del capital en el desarrollo humano. Una exposición amplia puede encontrase en, Jiménez Herrero Luis M. (2023), *Emergencia planetaria y transición socioecológica. Gobernar un futuro sostenible y resiliente en alianza con la naturaleza*. Editorial Ecobook, 2023.

76. Para un tratamiento detallado de este tema, puede verse en la obra citada en la nota anterior, Jiménez Herrero Luis M. (2023), el CAPÍTULO 4. *La gran transformación socioecológica como referencia para la gobernanza de transiciones sostenibles, emergencias y riesgos*. Aquí se plantea una Gran Transición Socioecológica desde un modelo de desarrollo globalizado y depredador, dominado por un "metabolismo fósil Y extractivo", hacia una nueva sociedad postindustrial sostenible y equitativa mediante un cambio transformador en el usos de energía y materiales.
77. Después de 1950 se inicia una etapa de cambio socioeconómico y ambiental global en aceleración, que algunos investigadores han definido como "la Gran Aceleración" (Steffen et al., 2015), a partir de la cual los países avanzados del Norte global adoptaron un consumismo impulsado por bienes de bajo costo y desechables y establecieron un modelo ávido de recursos energéticos y materiales que los países en desarrollo del Sur global fueron siguiendo rápidamente, aunque condicionado por sus propias carácter´sticas y condiciones estructurales.
78. Actualmente en la UE la población "urbanita" se acerca al 80%, con una tendencia creciente en la mayoría de los países miembros, tal como sucede en España, con cifras similares en otros continentes como América Latina. Para 2050, estas cifras se acercarán al 85%. United Nations. Sustainable Development Goals - Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable. Retrieved from: United Nations website; United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2018). World urbanization prospects 2018. United Nations website.
79. En los últimos cinco años (2018-20239, hemos consumido más de 500 gigatoneladas. Eso es el 28% de todos los materiales que la humanidad ha consumido desde 1900, casi tanto como todo el siglo XX (Circle Economy, 2024).
80. La expansión histórica de las ciudades de un 2% anual amenaza con aumentar la cobertura de suelo urbano mundial, la cual pasaría de 1 millón de km2 a más de 2,5 millones de km2 en el 2050, poniendo en riesgo la disponibilidad de suelo para uso agrícola y el suministro de alimentos (IRP, 2015) Food Systems and Natural Resources informe del Panel Internacional de Recursos 2015).
81. El sistema alimentario mundial es un importante impulsor de las emisiones nocivas de gases de efecto invernadero, responsable de alrededor de una cuarta parte de todas las emisiones que impulsan la emergencia climática mundial. Si no se producen cambios sustanciales en la forma en que producimos, transportamos, consumimos y desechamos los alimentos, las investigaciones de C40 muestran que las emisiones del sector alimentario aumentarán casi un 40% para 2050. https://www.c40.org/news/good-food-cities/
82. La extracción de los recursos naturales de la Tierra se triplicó en los últimos 50 años, debido a la construcción masiva de infraestructuras en muchas partes del mundo y a los elevados niveles de consumo de materiales, y se prevé que la extracción de materiales aumente un 60% de aquí a 2060 desde los actuales 106.000 millones de toneladas (39 kg de materiales son usados o consumidos en promedio por persona cada día). En conjunto, la extracción y el procesamiento de recursos provocan más del 60% de las emisiones que calientan el planeta y del 40% de los impactos de la contaminación atmosférica relacionados con la salud. La extracción y procesamiento de biomasa (por ejemplo, en cultivos agrícolas y silvicultura) provoca el 90% del estrés hídrico y de la pérdida de biodiversidad relacionada con el uso de las tierras, además de generar un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero. Del mismo modo, la extracción y el procesamiento de combustibles fósiles, metales y minerales no metálicos (por ejemplo, arena, grava, arcilla) representan en conjunto el 35% de las emisiones mundiales (IRP-PNUMA, 2024).
83. Las definiciones y conceptos de EC aportados por diversas organizaciones internacionales, como la Fundación Ellen MacArthur, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), Eurostat, la Comisión Europea, la OCDE o Naciones Unidas, entre otras, han tenido un importante valor operativo. Entre algunas definiciones de EC más utilizadas se pueden citar, FUNDACIÓN ELEN MACARTHUR: "Por definición, la Economía Circular es restaurativa y regenerativa, y pretende conseguir que los productos, componentes y recursos en general mantengan su utilidad y valor en todo momento..., distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos. La Economía Circular consiste en un ciclo continuo de desarrollo positivo que conserva y mejora el capital natural, optimiza el uso de los recursos y minimiza los riesgos del sistema al gestionar una cantidad finita de existencias y unos flujos renovables. Además, funciona de forma eficaz en todo tipo de escala y aplicarse a todo tipo de recursos naturales, incluidos materiales bióticos y abióticos, agua y tierra" (EFM 2013; 2015). https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto ; COMISIÓN EUROPEA: "En una

Economía Circular, el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduzca al mínimo la generación de residuos". Los residuos y el uso de los recursos se reducen al mínimo y los recursos se conservan dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor" (CE, 2015).
84. A partir del primer Plan "Cerrar el círculo: Un plan de acción de la UE para la Economía Circular" (CE, 2015), el segundo Plan de EC de 2020, va definiendo el modelo circular europeo con una clara orientación a la sostenibilidad (circularidad sostenible) en términos ambientales, económicos y sociales. De facto, se plantea como uno de los principales componentes del Pacto Verde Europeo de 2019 para impulsar la nueva agenda de Europa enfocada a frenar la pérdida de biodiversidad, apostar por la "contaminación cero" (de aire, agua y suelo), y lograr la neutralidad climática, avanzando para "Hacer que los productos sostenibles sean la norma" (CE, 2022). COM(2022) 140 final. Bruselas, 30.3.2022. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en?prefLang=es&etrans=es
85. En el caso de España se dispone de un sólido Marco Estratégico de EC. El marco a nivel nacional incluye especialmente la Estrategia Española de EC (España Circular 2030), el I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023, la Hoja de Ruta para la gestión sostenible de Materias Primas Minerales, y las normativas sobre Residuos y Suelos Contaminados, sobre Envases y Residuos de Envases. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia.html
86. Jiménez Herrero Luis M. (2020), ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA. POR UNA HOJA DE RUTA EFECTIVA 2020-2030, INFORME SOSTENIBILIDADEN ESPAÑA 2020. Cómo acelerar la transición ecológica con lo aprendido en las últimas décadas, FUND. ALTERNATIVAS, MADRID, 2020.
87. Este enfoque metabólico permite entender mejor los procesos críticos (disponibilidad de agua, islas de calor urbanas, acumulación de nutrientes, impactos a largo plazo de materiales peligrosos almacenados en el parque inmobiliario), o bien permite considerar en qué medida sus recursos más cercanos están próximos a su agotamiento y, en su caso, desarrollar estrategias adecuadas para frenar la explotación (Jiménez Herrero, 2016)).
88. Además, entre otras razones hay que considerar que una gran parte del procesamiento de materias primas se compone de transportadores de energía y otros materiales que se degradan con el uso y no se pueden reciclar o solo se pueden reciclar a la baja; el requisito inherente de energía para reciclar materiales crea en sí mismo demandas de recursos; y la disipación de recursos a través del uso puede hacer que el reciclaje sea logísticamente y económicamente inviable. Además, la acumulación de existencias en la economía, especialmente en la infraestructura, restringe el flujo potencial de materias primas secundarias de regreso a la producción.
89. Una iniciativa conjunta de la Comisión Europea y el Comité Económico y Social que conecta a las partes interesadas activas en el campo de la economía circular para promover el intercambio de conocimientos e ideas https://circulareconomy.europa.eu/platform/en
90. Incluye ciudades, organizaciones internacionales, grupos de expertos (ICLEI, Circle Economy), instituciones financieras y muchos otros que trabajan en la creación de una sociedad socialmente responsable, con bajas emisiones de carbono y eficiente en el uso de los recursos.
91. **Diseño seguro y sostenible:** Productos duraderos; Materiales no tóxicos; Materias primas renovables; Diseño para la reciclaje. **Producción eficiente:** Eficiencia de los recursos; Utilización de subproductos; Normas y ecoetiquetas; Remanufactura de productos. **Consumo sostenible:** Contratación pública ecológica; Modelos de economía colaborativa; Sistemas de productos y servicios; Estilos de vida sostenibles. **Uso de los productos más prolongado y mejor:** Uso repetido e intensivo; Vida útil prolongada de los productos; Mantenimiento y reparación; Reutilización y readaptación. **Los residuos como recursos:** Flujos de materiales clasificados; Eliminación de sustancias peligrosas; Reciclado de alta calidad; Criterios de fin de la condición de residuo.
92. Esta es una idea central ya acuñada en la UE: "hacer de los productos circulares un emblema" (EC, 2018).
93. Muchos productos como ordenadores, teléfonos móviles, cerámicas avanzadas, coches eléctricos, microondas, fibra óptica, sistemas de iluminación, láseres, misiles, satélites, necesitan para funcionar de materias primas críticas. Sin embargo, las tasas globales de reciclaje de metales raros son a menudo muy bajas. Para el galio, germanio, indio, neodimio y tantalio, las tasas de reciclado se estiman en menos del 1%. (Jiménez Herrero, 2019b)
94. En París, desde 2010, Urban Lab ha acompañado más de 200 experimentos y ha consolidado una

metodología para apoyar la experimentación efectiva en cuatro etapas principales: i) definición del proyecto experimental y su evaluación; ii) búsqueda del sitio experimental; iii) despliegue de la experimentación; y iv) evaluación y transformación. (París&Co, 2019; OECDE 2020)

95. Ciudades circulares: prósperas, habitables y resilientes. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/cities/overview
96. Muchas ciudades y regiones albergan procesos y clústeres de simbiosis industrial, basados en el principio de que lo que es un desperdicio para uno es un insumo para otros, como es el famoso caso de simbiosis industrial del ecoparque en Kalundborg (Dinamarca) que fomenta la ecoinnovación entre ocho empresas públicas y privadas para reutilizar agua y energía y reciclar materiales. El Área Metropolitana de Barcelona, ha puesto en marcha el Proyecto Metropolitano de Simbiosis Industrial, coordinando proyectos de simbiosis industrial con iniciativas de economía circular a nivel metropolitano.
97. La coordinación de los niveles de gestión superando la visión de las fronteras administrativas es difícil de alcanzar. La elaboración de políticas compartimentada está arraigada en todos los niveles de gobernanza y es difícil de romper, además de que las metas y los objetivos, así como los indicadores para medirlos resultados, también tienden a ser sectoriales. Como ejemplo de coordinación entre niveles de gobierno, la estrategia de España de economía (España Circular 2023), creó un organismo interministerial que incluye al gobierno nacional, las Comunidades Autónomas y los gobiernos locales a través de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) (MITECo, 2020).

Bibliografía

Banco Mundial (2017), Panorama del desarrollo urbano (marzo de 2017), http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview

Banco Mundial (2018), *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank 2018

C40 Cities (2018), "Estudios de caso de economía circular liderados por municipios"

CE (2018), European Commission. *Circular Economy—Implementation of the Circular Economy Action Plan*; European Commission: Brussels, Belgium, 2018.

CE (2020a), Comisión Europea, COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES, Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva, COM (2020) 98 final.

CE (2020b) Comisión Europea, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS, A New Industrial Strategy for Europe, COM(2020) 102 final.

CE (2015) , *Economía circular: descripción general*, https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy

Circle Economy (2024), *The Circularity Gap Report 2024* https://www.circularity-gap.world/2024 Ciudad de París (2019), Deuxième feuille de route de l'économie circulaire , http://www.paris.fr/pages/economie-circulaire-2756 (consultado el 4 de agosto de 2020).

Cotec (2023, Fundación Cotec, *Situación y evaluación de la economía circular en España*. Directores LuisM . Jiménez herrero y Jordi Morató.

EEA (2019), *Paving the Way for a Circular Economy: Insights on Status and Potentials*, Agencia Europea de Medio Ambiente, https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe-insights

EEA (2023), European Environment Agency, Accelerating the circular economy in Europe, *State and outlook 2024*, EEA Report 13/2023

EIB (2022a), European Investment Bank. Towards European Circular Cities: A Guide for Developing a Circular City Strategy, file:///C:/Users/luis/Downloads/EIB%20-%20C3%20-%20Guide%203%20-%20210x297mm.pdf

EIB (2022b), European Investment Bank, *The 15 circular steps for cities* – Third edition

Ekins, P. et al (2019), *La economía circular: qué, por qué, cómo y dónde. Documento conceptual para la OCDE, OCDE*, París.

EMF (2013, 15), Ellen MacArthur Foundation

EMF (2017), Ellen MacArthur Foundation, Cities In The Circular Economy: An InitialExploration,. https://emf.thirdlight.com/file/24/MC1eXzMW2hx60MCEvuM6Pt5sI/Cities%20in%20the%20circular%20economy%3A%20An%20initial%20exploration.pdf

EMF (2018), Fundación Ellen MacArthur, *¿Qué es una economía circular?*, www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept

EMF (2019), Ellen MacArthur Foundation, *Ciudades y economía circular para la alimentación*.

EMF (2020) Fundación Ellen MacArthur, The Circular Economy In Detail , http://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail

FAO (2020), *Urban Food Agenda*, http://www.fao.org/urban-food-agenda/en/

IEA (2016), "Las ciudades están en primera línea para reducir las emisiones de carbono", Agencia Internacional de Energía, http://www.iea.org/news/cities-are-in-the-frontline-for-cutting- carbon-emissions-new-iea-report-finds

IRP (2015), *Food Systems and Natural Resources*, informe del Panel Internacional de Recursos 2015.

IRP (2018), *The Weight of Cities: Resource Requirements of Future Urbanization*. Swilling, M., Hajer, M., Baynes, T., Bergesen, J., Labbé, F., Musango, J.K., Ramaswami, A., Robinson, B., Salat, S., Suh, S., Currie, P., Fang, A., Hanson, A. Kruit, K., Reiner, M., Smit, S., Tabory, S. A Report by the International

Bibliografía

Resource Panel. United Nations Environment Programme, Nairobi, Keny, http://www.resourcepanel.org/reports/weight-cities

IRP-PNUMA (2024). *Panorama de los Recursos Globales 2024*, Panel Internacional de Recursos Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Jiménez Herrero L. M. (2016), Hacia ciudades y territorios inteligentes, resilientes y sostenibles. Gestión y gobernanza para la gran transición urbana. EDITORIAL BUBOK. Madrid. http://www.bubok.es/libros/249492/HACIA-CIUDADES--Y-TERRITORIOS-INTELIGENTES--RESILIENTES-Y-SOSTENIBLES

Jiménez Herrero, L. M. (2020a). Economía Circular-Espiral. Opciones Estratégicas desde el Reciclaje al Cambio Sistémico, *DOSSIERES ESF N.º 37*, Primavera 2020, LA ECONOMÍA CIRCULAR:UNA OPCIÓN INTELIGENTE, Economistas Sin Fronteras

Jiménez Herrero, L. M. (2019a), "La Economía Circular en el paradigma de la sostenibilidad", en Jiménez Herrero, Luis M. y Elena Pérez Lagüela (Coordinadores) (2019): *Economía Circular-Espiral. Transición hacia un Metabolismo Económico Cerrado*. Editorial Ecobook. Madrid, 2019.

Jiménez Herrero, L. M. (2019b), "Transición a la economía circular: Gobernanza e innovación sostenibles para un cambio sistémico", en Jiménez Herrero, Luis M. y Elena Pérez Lagüela (Coordinadores) (2019): Economía Circular-Espiral. Transición hacia un Metabolismo Económico Cerrado. Editorial Ecobook. Madrid, 2019.

Jiménez Herrero, L. M. (2024), Economía circular sostenible: base para un cambio sistémico, Cuadernos de sostenibilidad y economía circular, nº Número 4, Mayo 2024. Fundación ICO, Madrid.

Jiménez Herrero, L. M. y Elena Pérez Lagüela (Coordinadores) (2019c): *Economía Circular-Espiral. Transición hacia un Metabolismo Económico Cerrado*. Editorial Ecobook. Madrid, 2019.

Kirchherr, et al (2017), Kirchherr, J., D. Reike y M. Hekkert "Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions", SSRN (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3037579).

McCarthy, A., R. Dellink and R. Bibas (2018), "The Macroeconomics of the Circular Economy Transition: A Critical Review of Modelling Approaches", OECD Environment Working Papers, No. 130, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/af983f9a-en.

Moraga, G. et al. (2019), Circular economy indicators: What do they measure? Resources, *Conservation and Recycling Volume 146, July 2019*, Pages 452-461, 461Gustavo Moraga,Sophie Huysveld,Fabrice Mathieux, Gian Andrea Blengini, Luc Alaerts,Karel Van Acker, Steven de Meester, Jo Dewulf http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.045

OCDE (2015), *Principles on Water Governance OCDE*, París, http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/OECD-Principles-on-Water-Governance.pdf

OCDE (2019a), Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences, OECD Publishing, París, https://dx.doi.org/10.1787/9789264307452-en.

OCDE (2019b), *OECD Regional Outlook 2019: Leveraging Megatrends for Cities and Rural Areas*, OECD Publishing, París, https://dx.doi.org/10.1787/9789264312838-en

OCDE (2019c), *Principios de la OCDE sobre política urbana*, OCDE, París, https://www.oecd.org/cfe/urban-principles.htm

OCDE (2020), *Encuesta de la OCDE sobre economía circular en ciudades y regiones*, OCDE, París

PNUMA/IWSA (2015), *Global Waste Management Outlook*

Valero, A y Valero, A (2019): "Pensando más allá del primer ciclo: Economía Espiral", en Jiménez Herrero, L. M. y Elena Pérez Lagüela (Coordinadores) (2019): *Economía Circular-Espiral. Transición hacia un Metabolismo Económico Cerrado*. Editorial Ecobook. Madrid, 2019.

9

Presente y futuro de la *(re)naturalización* de las *ciudades*

por PEDRO CALAZA MARTÍNEZ

1. ¿RE? NATURALIZACIÓN URBANA. CONTEXTO Y CONCEPTOS. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

La (re)naturalización urbana cobra cada día más importancia, habida cuenta de la necesidad de diseñar y/o adaptar nuestras ciudades al vertiginoso crecimiento poblacional, a la mitigación y adaptación de nuestros escenarios de vida a los efectos del cambio climático, a las exigencias ecológicas de la sociedad y a los requerimientos definidos por una dualidad de crecimiento poblacional. Esta dualidad, de notable influencia urbana, está ocasionada en unos países por una natalidad muy alta y baja esperanza de vida y, en otros países, justo lo contrario: por una natalidad muy baja y esperanza de vida muy alta (Mejía, 2012), lo que se traduce en necesidades humanas y urbanas diferentes. Es lo que se denomina "transición demográfica[98]", se trata de un proceso de elevada tasa de crecimiento poblacional originado por los avances científicos, la educación y la industrialización. En cualquier caso, la naturalización urbana es una demanda social y una necesidad espacial que requiere atención específica y que debe ser atendida para todos los escenarios citados, ya que presentan diferentes requerimientos.

Dado que este capítulo se articula con el proceso o esencia de la naturalización urbana, tenemos la obligación de precisar de lo que hablamos. Por tanto, se plantea ¿Qué es la (re)naturalización urbana? Es importante definir exactamente este concepto para evitar interpretaciones erróneas o mal utilizadas; hay muchos términos que se utilizan para definir la integración de la naturaleza en nuestras ciudades: naturación, naturalización, renaturalización, revegetación, reverdecimiento, etc., de entre las señaladas, quizás el prefijo *re-* no es adecuado porque en muchos casos, se introduce verde o naturaleza donde no existía, aparte de que este prefijo es utilizado también como repetición (reconstruir), intensificación (reseco) u oposición (reprobar). Con esta cautela, hemos adoptado y hablaremos en este texto de ***naturalización urbana*** como el conjunto de procesos para integrar la naturaleza en escenarios donde no existe en la actualidad, independientemente de que existiese o no, tanto en cantidad como en biodiversidad o tipología.

Es un hecho que la naturalización urbana ha despegado especialmente en los últimos años, en particular por la emergencia de conceptos como la infraestructura verde, las soluciones basadas en la naturaleza, el capital natural o los servicios ecosistémicos, todo ello respaldado por marcos legales y normativos a escala europea, estatal, regional y local.

Dedicaremos unas breves líneas para aclarar estos conceptos y su marco normativo. Como hito clave, la Estrategia de Biodiversidad de la UE para 2030 es un plan integral y a largo plazo para proteger la naturaleza y revertir la degradación de los ecosistemas. La estrategia tiene como objetivo proteger la biodiversidad de Europa y su recuperación para 2030 y contiene acciones y compromisos

específicos, incluidos para los ecosistemas urbanos. Para recuperar la naturaleza en las ciudades, la estrategia insta a todas las ciudades que tengan más de 20 000 habitantes a desarrollar planes de ecologización urbana que deberían '...incluir medidas para crear bosques, parques y jardines urbanos biodiversos y accesibles; granjas urbanas; techos y paredes verdes; calles arboladas; prados urbanos; y setos urbanos". Así, debería: "...ayudar a mejorar las conexiones entre espacios verdes, eliminar el uso de pesticidas, limitar el corte excesivo de espacios verdes urbanos y otras prácticas nocivas para la biodiversidad". Es decir, programas específicos de naturalización urbana.

Partiendo de esa estrategia y consciente de los problemas ambientales, sociales, urbanos y de adaptación a las consecuencias del calentamiento global, la Unión Europea publicó su estrategia europea en materia de infraestructura verde, la denominada Comunicación de la Comisión relativa a "Infraestructura Verde: mejora del capital natural de Europa" (COM 249, 2013), adoptada en 2013, incluyendo, como no podía ser de otra mane-

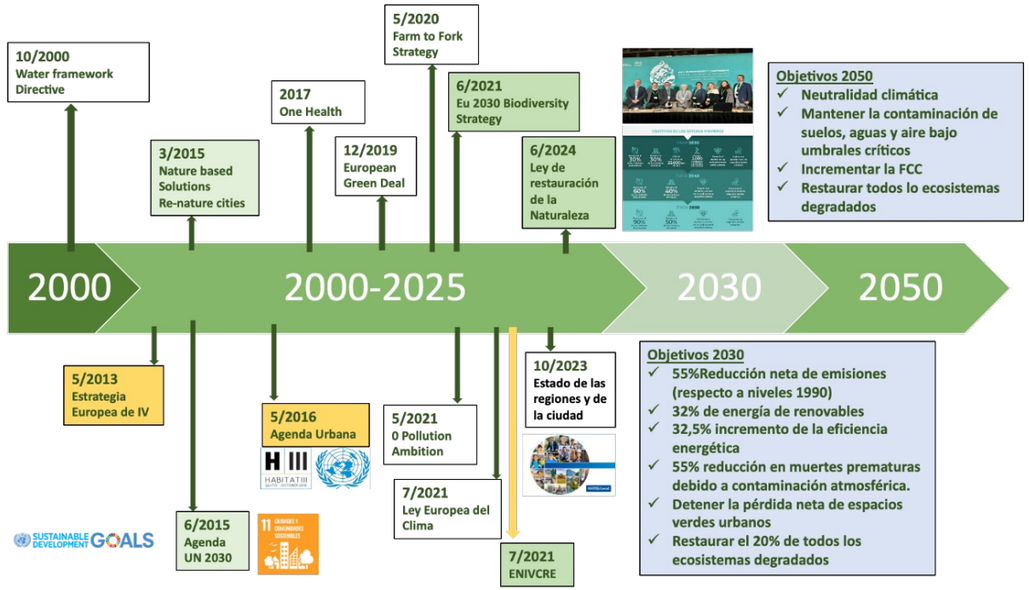


Figura 1: Línea cronológica de normativa europea y nacional en materia de infraestructura verde, agenda urbana y medioambiente.

Fuente: Sustainable Development Solutions Network. https://www.unsdsn.org/.

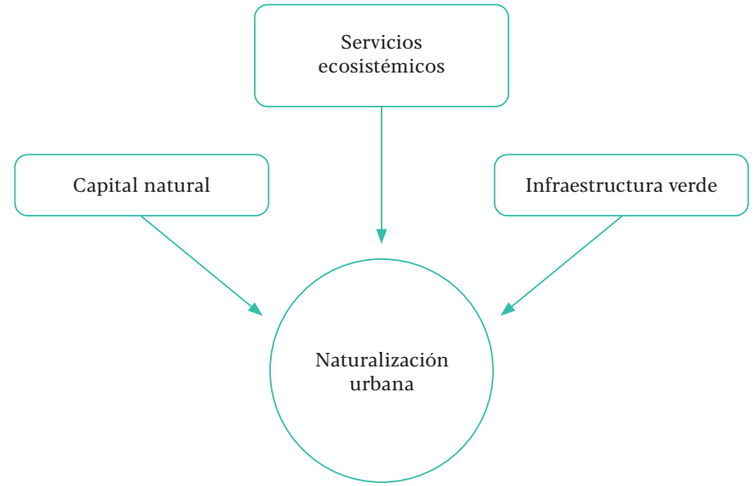


Figura 2: Conceptos que definen la naturalización urbana y su planificación, medio y objetivo.

Fuente: Elaboración propia.

ra, referencias relativas al medio urbano donde residía ya en 2013 la mayor parte de la población (UE, 2013). Se trata de un documento que emana de diferentes iniciativas legales y normativas anteriores, y que ha sido complementado por otras. En la figura 1 se recogen de forma esquemática.

En este documento se hace un llamamiento a los estados miembros para su desarrollo e implementación. Nuestro país atiende al requerimiento e introduce por primera vez este concepto en nuestro ordenamiento jurídico en su Ley 33/2015 de 21 de septiembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que modifica la ley 42/2007 (Gobierno de España, 2015), en la que se determina un plazo de 3 años para la redacción y publicación de la estrategia nacional de infraestructura verde y de conectividad y restauración ecológica. Finalmente, con bastante demora, se publica en julio de 2021, entrando en vigor el 14 de julio mediante la Orden PCM/735/2021, de 9 de julio (Gobierno de España, 2021).

La orden define esta infraestructura de la siguiente manera: "La infraestructura verde es una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que nos proveen. Incluye espacios y otros elementos físicos 'verdes' en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas (MITECO 2021, p.7)".

Como se puede apreciar, aparecen términos técnicos en las definiciones de las leyes que es preciso aclarar; en primer

lugar, los servicios ecosistémicos son los liberados por el capital natural, aparecen como fin mismo de la infraestructura verde y se pueden definir como los beneficios que los humanos obtenemos de la naturaleza, son garantes de vida y, por coherencia lógica, resulta fundamental que la infraestructura verde municipal sea atendida convenientemente y se integre con los planes generales de urbanismo. Los servicios ecosistémicos pueden ser de tres tipos (obviando los de soporte al estar inherentemente incluidos en los anteriores): provisión (agua, fibras, alimentos, etc.), regulación (térmica, de rayos UV, hidrológica, etc.) y cultural (investigación, recreo, estética, etc.). Por su parte, el "capital natural" es entendido como el conjunto de ecosistemas naturales del planeta, como el aire, el agua, la biodiversidad y la geodiversidad (UICN, 2021). Se trata de un capital diferente al social o al económico que sustenta nuestra economía y nuestra sociedad.

De la misma forma, la Ley 33/2015 incluye el marco temporal para que las comunidades autónomas hagan lo propio, concretamente 3 años desde la publicación de la nacional, que acaba precisamente en julio de 2024. Por su parte, les corresponde a los ayuntamientos y a otras entidades locales (cabildos, consells insulares y diputaciones) la delimitación e identificación de los elementos de la IV en sus ámbitos de actuación, su planificación y gestión, y su coordinación intermunicipal. Por tanto, se trata de una herramienta de planificación territorial multiescalar que potenciará la presencia de la naturaleza en nuestro territorio, en nuestras ciudades y que garantizará la conectividad ecológica desde los pequeños parques urbanos, pasando por la interfaz periurbana hasta llegar hasta las grandes áreas protegidas del país, tejiendo un *continuum naturale*, en palabras del profesor Caldeira Cabral (Cabral, 1980).

En las ciudades españolas, donde vivimos más del 80% de la población, esta herramienta de planificación del territorio (IV) es vital para garantizar el bienestar y la mejora de la salud de los ciudadanos, es el capital natural que garantiza que se produzcan los servicios ecosistémicos en las urbes (Hansen y Pauleit, 2014). Todos somos conscientes de la importancia de estos conceptos en nuestras ciudades: capital natural, su servicio: los beneficios ecosistémicos, y la herramienta de planificación espacial para optimizarlos: la citada infraestructura verde. Y este triángulo de recursos, servicios y planificación es entendido como básico y prioritario en los procesos de diseño *ex novo* de nuestras ciudades, así como en las transformaciones urbanas y en los procesos de conservación y mantenimiento de nuestros espacios de vida.

La naturalización urbana se consolida como un objetivo clave y necesario y se está trabajando en ello a diferentes escalas territoriales y administrativas, como ejemplos más significativos podemos citar:

"En Europa, el Consejo de Ministros de Medio Ambiente aprobó definitivamente en junio de 2024 el *Reglamento sobre la Restauración de la Naturaleza*, un hito crucial en la protección y recuperación de los ecosistemas. Esta ratificación respalda el compromiso de los Gobiernos, incluido el de España, que reconocen la necesidad de restaurar la naturaleza. El reglamento establece objetivos, incluyendo la recuperación del 20% de los ecosistemas terrestres y marinos de la UE para 2030, y la restauración total de los ecosistemas degradados para 2050. Este documento también subraya la necesidad de restaurar los ecosistemas en medio urbano e incorpora umbrales de conservación de espacios verdes y el aumento de la superficie de copa de árboles, abriendo el elenco de opciones de naturalización urbana a cubiertas, fachadas, huertos urbanos, etc. Ello implica la necesidad de mejorar la planificación urbana en materia de ecología y de cambiar la gestión de los espacios verdes de nuestras ciudades. En nuestro país, la aprobación de este reglamento debería estar acompañada de un Plan Nacional de Restauración y también de planes regionales que aseguren el cumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo."

De forma paralela al impulso de la estrategia de infraestructura verde europea, tanto el pacto verde (*Green deal*) como el acuerdo verde (*Green Accord*) han activado propuestas, líneas de trabajo y mecanismos de financiación para el impulso de la infraestructura verde en Europa. De forma complementaria, la UE está desarrollando una guía para la redacción de Planes de naturalización urbana; en el siguiente gráfico se recoge de forma esquemática el proceso que debería desarrollarse, que como veremos, se incluye también en las recomendaciones de este capítulo.

En nuestro país, la estructura de gobierno comprende un modelo de múltiples niveles. En primer lugar, el gobierno nacional establece el marco estratégico general en materia de medio ambiente, mitigación del cambio climático y planificación espacial, mientras que cada una de las 17 comunidades autónomas desarrolla sus propias estrategias específicas dentro de los límites de este marco.

Concretamente en las ciudades, el Gobierno está impulsando la implementación de la IV, como ejemplo, podemos citar la Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, la Secretaría de Estado de Defensa, la Secretaría de Estado de Turismo y la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por la que se aprueba el primer Programa de Trabajo de la Administración General del Estado de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (2022-2024), donde se hace también referencia explícita al medio urbano.

Existen también otros planes a nivel nacional para integrar naturaleza urbana, como la Agenda Urbana Española (2019), que incluye el objetivo de conservar y proteger el suelo no urbanizable con valor paisajístico, ecológico o cultural, en el perímetro e interior de las

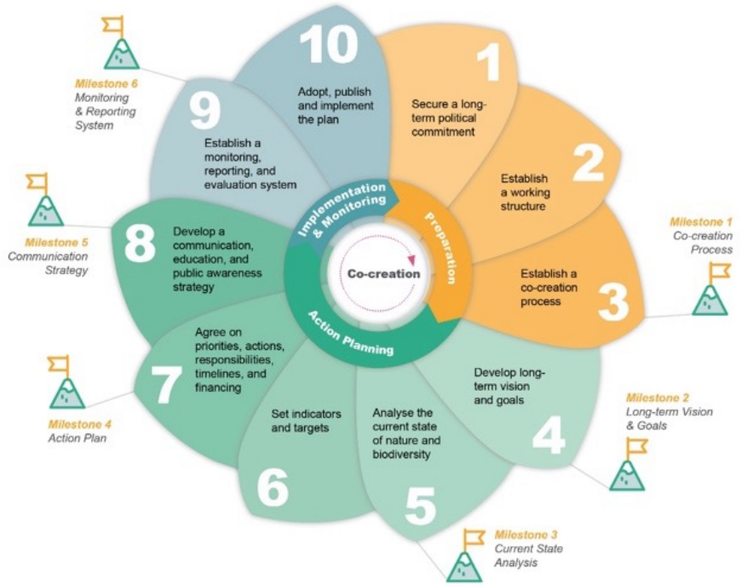


Figura 3: Pasos del proceso de redacción de un Plan de Naturalización urbana (Unión Europea, 2022).

Fuente: Unión Europea, 2022.

ciudades; y el Libro Verde sobre Sostenibilidad Urbana y Local (2012).

Por último, al mismo nivel nacional, la Fundación Biodiversidad, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), desarrolla líneas de acción mediante subvenciones para la naturalización urbana, tanto para el desarrollo de estudios como de proyectos piloto y la mejora de la formación mediante el programa emplea verde (Fundación Biodiversidad, 2024). Esta Fundación ha ayudado y ayuda a numerosos ayuntamientos a desarrollar proyectos piloto de diferentes tipos, especialmente algunos vinculados con arterias de vida, como ríos, arroyos, etc.

A escala local, la naturalización urbana y la biodiversidad está siendo impulsada por entidades como la Federación Española de municipios y provincias (FEMP), la Asociación Española de Parques y Jardines (AEPJP) y la Asociación de empresas de gestión de la infraestructura verde (ASEJA) en diferentes estudios y publicaciones, destacando la Guía de infraestructura verde municipal (Calaza, 2019) que ofrece recursos y conceptos para su adecuada implementación. Además se han publicado diferentes guías para el cálculo de los recursos necesarios para el mantenimiento y conservación de la infraestructura verde, ofreciendo metodología y alternativas a la forma de contratación tradicional (FEMP, 2024):

- Guía sobre los contratos de servicios con inversión en la infraestructura verde.
- Estudio económico para la licitación de los servicios de conservación y mantenimiento de la infraestructura verde.
- Campaña de concienciación ciudadana en la infraestructura verde.
- Recomendaciones para la contratación de los servicios de conservación y mantenimiento de la infraestructura verde.

Otro ejemplo significativo ha sido la publicación de la Carta de Santander, documento desgranado a modo de decálogo que permite entender estos procesos, así como los fines y la importancia que tienen. Se trata de un documento respaldado por la FEMP, el Ministerio de Agricultura (MAPA) y una cantidad importante de entidades locales y de universidades (RECS, 2019).

Como vemos, los procesos de naturalización de nuestras ciudades cuentan con un marco conceptual, contextual y multiescalar protegido e impulsado por diferentes escalas administrativas. Lo que es importante es aprovechar estas oportunidades que emergen con fuerza y son apoyadas por la sociedad civil; hay que impulsar la evolución, el desarrollo coherente basado en ciencia de la naturaleza en nuestras ciudades y huir, como veremos, de posibles errores y ciertas tendencias de enfoque sumamente crematístico o entendiendo estos procesos como un medio y no, como lo que realmente son, un fin.

2. LA NATURALIZACIÓN URBANA COMO RECURSO DE PLANIFICACIÓN MULTIOBJETIVO EN LAS CIUDADES: DE UNA MIRADA ESTÉTICA A UNA MIRADA ECOFUNCIONAL

La naturalización urbana debe entenderse como un proceso holístico, complejo y completo de transformación urbana. En ese sentido, aparte de su potencialidad de integración en la mayor parte de las zonas urbanas, en sus diferentes tipologías, se debe plantear con una visión estratégica que incluya objetivos claros y clave frente a los efectos del cambio climático, para la mejora del bienestar y la salud de los ciudadanos, para alcanzar los objetivos de la agenda 2030, para la optimización en el uso de los recursos hídricos, de materiales, de economía circular, de energía. Resulta también importante la incorporación de nuevas tendencias y conocimiento, en particular para optimizar los servicios ecosistémicos y aplicar nuevos recursos de innovación e investigación en el mapa de trabajo.

Uno de los aspectos más importantes de la integración de la naturaleza en la ciudad es entender el hábitat, la flora, la fauna, los procesos naturales como una necesidad básica, como un medio de mejorar a las ciudades, pasando de una mirada tradicional eminentemente estética a una ecosistémica. Una visión ecosistémica contemporánea que sigue siendo, en cierta medida, egoísta, como la primigenia, ya que la sociedad pretende aprovecharse de las bondades que nos ofrece la naturaleza, ampliándolas desde la del ornato a los

beneficios ambientales, como la regulación ambiental, los beneficios de tipo cultural, económicos y de salud pública. Este último aspecto, la salud, está siendo utilizado con mucho énfasis, habida cuenta de su importancia y percepción social, un ejemplo claro es la nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas que señala la importancia de los espacios verdes urbanos para la mejora de la salud y el bienestar dentro de las ciudades (UN-Habitat, 2022). Se trata de un argumento que sigue a los ya esgrimidos históricamente como la ecología y la sostenibilidad que funcionaron bien un tiempo, pero ahora están desgastados. Es importante recordar que la relación de los espacios verdes con la salud no es nueva, ya Ward Thomson (2011) ponía de manifiesto la evidencia de la influencia del paisaje en la salud de las personas, y afirmaba que la salud era habitual en los pintorescos debates de la Inglaterra del siglo XVIII y que ese debate fue retomado y desarrollado en argumentos a favor del movimiento de parques urbanos del siglo XIX en Inglaterra y América del Norte; pero la importancia del acceso al paisaje urbano parece ser más relevante que nunca en el contexto de los estilos de vida urbanos modernos, por lo que este servicio se posiciona como fundamental y además muy mediático.

Esa perspectiva de aprovecharse de la naturaleza urbana va a permitir también de forma directa mejorar su cuidado, su estudio, su conservación y su integración y presencia a nivel multiescalar. De hecho, la racionalidad a la hora de plantear proyectos de naturalización urbana conlleva unas exigencias técnicas, científicas, sociales y económicas muy concretas. En nuestro país se empezó a trabajar aunque de forma muy tímida, con proyectos piloto de naturalización urbana, de mejora de la biodiversidad, donde prácticamente valía todo tipo de solución denominada "verde", un planteamiento superficial con los consiguientes errores (como greenwashing[99]). Ahora estamos navegando hacia una tipología de soluciones más complejas, más reales, más integradoras y más funcionales, basadas en ciencia, como son las bien entendidas soluciones basadas en la naturaleza (SBN), aunque algunos estudios señalan que las SBN no están claramente integradas en España (https://naturvation.eu), aunque es cierto que tienden a tener una gran cantidad de árboles en sus calles y parques de gran tamaño. Las SBN se definen de la siguiente manera:

> "Acciones dirigidas a proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados, que hacen frente a retos de la sociedad de forma efectiva y adaptable, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios de la biodiversidad" (Cohen-Shacham et al., 2016).

De forma particular, y entre esa búsqueda de múltiples objetivos, los procesos de naturalización urbana convergen con la mayor parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos son objetivos con esencia de ser transversales y coinciden muy bien con la mirada



Figura 4: Relación entre la naturalización urbana y los ODS de la ONU.

Fuente: WGBC, 2024.

de la naturalización. Lógicamente el ODS 11 es el más identificable, concretamente en su meta 11.7, que indica que "De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad". En el siguiente gráfico se pueden observar aquellos más directos.

Otro aspecto contemporáneo importante y clave en los procesos de diseño y de gestión de la naturaleza en nuestras ciudades es garantizar la equidad y justicia ambiental[100]; se debe garantizar el acceso para todos los ciudadanos a los espacios verdes urbanos: y se deben eliminar los obstáculos a grupos sociales específicos y estudiar a los usuarios para facilitar infraestructuras y equipamientos. Para ello, se deben incluir criterios espaciales y compositivos. No es motivo de este capítulo profundizar en este aspecto, pero si es importante señalarlo como recurso para una buena integración de la naturaleza para la sociedad. De forma esquemática se muestran aquellas variables que deben ser incluidas en la planificación y diseño urbano (Figura 5).

Como citábamos, para trabajar coherentemente con la naturaleza en las ciudades, debemos hacerlo con propuestas basadas en la ciencia, y para ello precisamos utilizar métricas e indicadores. Afirmaba el físico irlandés William Thomson (1824-1907), más conocido

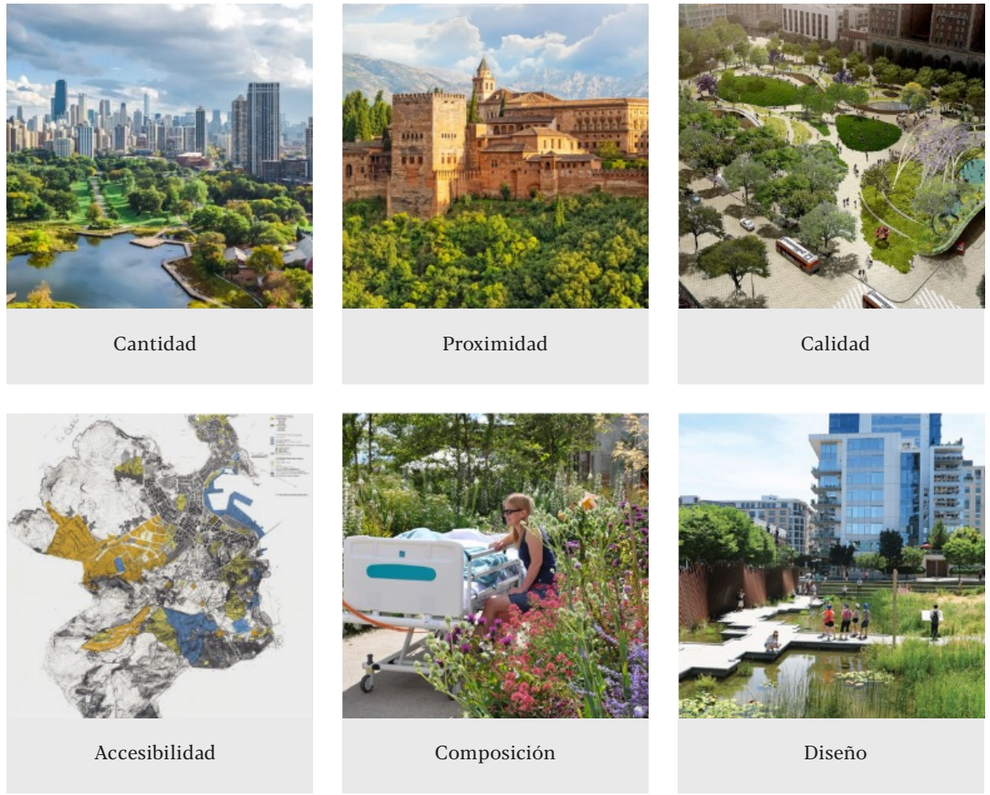


Figura 3: Pasos del proceso de redacción de un Plan de Naturalización urbana (Unión Europea, 2022).

Fuente: Unión Europea, 2022.

como Lord Kelvin: "*Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre*". Por tanto, para mejorar los espacios naturales urbanos, precisamos proyectar escenarios de naturalización urbana con su biodiversidad y funcionamiento ecológico que puedan ser medidos. En ese sentido, tenemos la oportunidad de utilizar sistemas de integración de soluciones de naturalización urbana como el Área de factor de Biotopo de Berlín (Berlín, s.f.), el Space Green factor de Malmo (Kruuse, 2013), el Seattle Green factor (Seattle, s.f.) o el emergente Biodiversity Net Gain (BNG) del gobierno británico que ha entrado en vigor en febrero de este año y que obliga a una ganancia neta de biodiversidad del 10% en proyectos de desarrollo inmobiliario (UK Goverment, 2024). De forma más amplia, hay sistemas métricos de implantación, seguimiento y monitoreo como el Singapur index on Cities´Biodiversity (Singapur, 2024), el índice de Naturaleza urbana de la UICN (2024) o también adaptaciones específicas a ciudades como el índice de Biodiversidad de la ciudad de Los Ángeles (Los Angeles city, 2024). Lo importante es que tenemos los recursos y el conocimiento para la integración de la naturaleza en la ciudad y para crear verdaderas ciudades naturalizadas, alineadas con filosofía urbana como biodiverciudades, ciudades biofílicas, biociudades o biourbanismo. Con independencia del nombre, lo importante es el fin en sí mismo, que es la integración de la naturaleza en medio urbano y la garantía de un binomio inseparable, de un diálogo ciudad naturaleza que siembre futuro.

La perspectiva contemporánea de la naturaleza en general y, en particular, en las ciudades, debe ser entendida como planteaba Georgina Macer (2014), desde una visión del marco de la conservación, desde el enfoque *"Personas y naturaleza"*, alejado del enfoque de los años 60 de *"la naturaleza por sí misma"* o de principios del siglo XX con el enfoque *"la naturaleza para las personas"*...nos encontramos en otro punto de mira más respetuoso y conciliador, buscando ese entendimiento simbiótico.

3. ESTADO DE LA NATURALIZACIÓN URBANA EN ESPAÑA. CASOS DE ESTUDIO

La naturalización urbana debe ir acompañada de planes y estrategias de infraestructura verde y de biodiversidad, para ello se debe trabajar de forma coordinada a diferentes escalas territoriales. La ENIVCRE recoge las competencias a nivel municipal y provincial, cuyos trabajos deben estar alineados con las estrategias de las CCAA, que, como se señalaba, según lo recogido en la Ley 33/2015, tenían de plazo hasta julio de 2024 para publicar su estrategia. Ninguna ha llegado a cumplirlo y es imperativo hacerlo para canalizar a los ayuntamientos en el alcance de las metas y objetivos de forma común en cada región para ayudar a tener un diálogo con lenguaje compartido y garantizar los flujos ecológicos cercanos entre diferentes administraciones públicas. Recordemos que la infraestructura verde, como el paisaje, no tiene límites administrativos.

A nivel supramunicipal, por debajo de las comunidades autónomas, se sitúan las diputaciones provinciales, que ayudan especialmente a los municipios más pequeños y con menos recursos. Este nivel de gobierno es sumamente importante para la conservación y gestión de los espacios verdes periurbanos y para ayudar a redactar planes y arrancar proyectos de infraestructura verde. Un cuarto nivel de gobierno está representado por las metropolitanas, que aunque sólo existen para las aglomeraciones urbanas más grandes, gestionan su infraestructura verde y gris.

Por último, los municipios representan la escala más local con autonomía para decidir sobre políticas ambientales y de planificación en su territorio.

Además, la FEMP es clave en el impulso de la naturalización urbana ya que cuenta con la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad, una alianza de más de 300 municipios que desarrolla nuevas políticas sobre diferentes temas relevantes para la biodiversidad y la naturalización urbana. Ha sido uno de los contribuyentes clave de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas de España.

Normalmente, los municipios disponen de políticas y regulaciones de integración de SBN más avanzadas que los niveles superiores de gobierno. Un ejemplo es Barcelona que partiendo de su Compromiso ciudadano por la sostenibilidad (2012-2022), concretamente del objetivo 1: Del verde urbano a la naturalización de la ciudad, introdujo su Plan Climático 2018-2030 subrayando la importancia de incluir "muchas más áreas verdes" como una de sus acciones centrales. En sus políticas de integración y divulgación, publicó una Guía sobre techos verdes (2015), emitió un Programa para la promoción de la infraestructura verde urbana (2017), y se comprometió a incrementar los espacios verdes en Barcelona hasta 1 m^2 adicional por habitante (1,6 km^2 en total) en 2030 como parte del Compromiso de Barcelona con el Clima (2015). Este municipio acaba de aprobar su Plan Natura Barcelona 2030 que promueve la gestión ecológica y la naturalización. Se trata de un instrumento estratégico y participado, que define los objetivos y los compromisos del Gobierno Municipal en relación al incremento de la infraestructura verde de la ciudad, la conservación de la biodiversidad, y como la ciudadanía conoce, disfruta y mejora la naturaleza urbana...". Concretamente desarrolla 3 ejes claves: 1) Más verde y más biodiversidad, 2) Conservar y mejorar el verde y la biodiversidad y 3) Con y para la ciudadanía.

Con un enfoque de salud pública, la Gerencia de Madrid Salud (2022), en su obra Vivienda y salud, recoge propuestas y estrategias para llevar a cabo la integración de la vegetación desde un prisma biofílico, con especial énfasis en la naturalización de los espacios cercanos a las viviendas y dentro de las propias viviendas. Otro ejemplo importante es el ayuntamiento de León que ha desarrollado un convenio con el sistema de salud de Castilla y León para hacer "prescripción verde" a enfermos de EPOC, recetándoles paseos en determinados parques de la ciudad y por determinadas rutas en función de su edad, gravedad, etc.

Pero en nuestro país todavía hay muy pocos ayuntamientos que dispongan de un plan o estrategia de infraestructura verde o de naturalización urbana; muchos tienen planes y programas relacionados como pueden ser: Plan director de arbolado, plan de arbolamiento urbano, plan de biodiversidad, plan de huertos urbanos, etc., pero de forma completa, integral y holística, muy pocos. Por citar algunos ejemplos significativos de ciudades con planes y propuestas específicas de

naturalización urbana y de infraestructura verde (algunos en proceso de redacción): A Coruña, Lleida, Madrid, Mataró, Rivas Vaciamadrid, Santa Cruz de Tenerife, Santander, Valencia y Zaragoza.

De forma más tímida, pero con una sensibilidad importante y dentro de sus posibilidades, villas como Ponteareas (A Coruña), están trabajando en el marco de la naturalización urbana, y acaban de publicar y aprobar en pleno su estrategia de infraestructura verde.

Una experiencia piloto supramunicipal la encontramos en la Estrategia de Infraestructura verde del área de A Coruña, realizado por la Fundación Juana de Vega, que engloba a 31 ayuntamientos. Se trata de un trabajo único en España que analiza el territorio, su capacidad, sus servicios ecosistémicos y recoge un marco propositivo para cada ayuntamiento con filosofía de IV. En la actualidad está pendiente de publicación por parte de la Xunta de Galicia.

Un caso particular de naturalización en ciudades son los bosques urbanos, definidos por FAO como: Redes o sistemas que comprenden todos los bosques, grupos de árboles y árboles individuales localizados en áreas urbanas y periurbanas, incluyen, entre otros, bosques, árboles de calle, en parques y jardines y árboles en áreas abandonadas (Salbitano et al, 2016). Esta tipología de espacio está obrando mucho interés en nuestros municipios, especialmente como recuperación de espacios de oportunidad como así ha sido en Fuenlabrada, Santa Cruz de Tenerife o Málaga.

Por otra parte, en nuestro país numerosos ayuntamientos han participado en proyectos europeos para la mejora del conocimiento y para compartir experiencias de implementación, entre otros: Valladolid en Urban GreenUP (https://www.urbangreenup.eu); Valencia en Grow Green (https://growgreenproject.eu) y A Coruña en Connecting nature (https://connectingnature.eu). Otras ciudades están comprometidas con redes internacionales como la red de megaciudades C40 Cities para intercambiar conocimiento con otras urbes. En esta red se incide de forma explícita en la naturalización de los vecindarios, concretamente en su programa *Green and Thriving Neighbourhoods (C40, s.f.)* que se centra en la planificación y el diseño urbano sostenible, ayudando a reducir las emisiones en las ciudades, mejorar el bienestar de las personas y crear comunidades resilientes.

Hay ejemplos muy interesantes a nivel internacional que pueden servir de inspiración en nuestros municipios. En general, las ciudades están priorizando la naturaleza y las personas sobre los automóviles, creando espacios públicos animados para socializar, jugar y caminar o andar en bicicleta. Como ejemplos podemos citar a los "barrios vitales" en Bogotá, la "Ciudad de 15 minutos" en París y los "barrios completos y transitables" en Vancouver.

De forma particular, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), organismo internacional dependiente de Naciones Unidas, puso en marcha, en septiembre

de 2020, su *Iniciativa Ciudades verdes (https://www.fao.org/green-cities-initiative/es)*, que tiene como objetivo mejorar los medios de vida y el bienestar de las poblaciones urbanas y periurbanas de al menos 100 ciudades de todo el mundo, con la expectativa de que 1 000 ciudades se unan hasta 2030 (FAO, 2024). Esta entidad lleva tiempo desarrollando una iniciativa centrada en mejorar el entorno urbano y fortalecer los vínculos entre el medio rural y el urbano; así como la resiliencia de los sistemas, servicios y poblaciones urbanos ante las perturbaciones externas. Su enfoque es que una red de ciudades verdes permitirá a ciudades de todos los tamaños, compartir experiencias, mejores prácticas, éxitos y enseñanzas adquiridas, así como crear oportunidades de cooperación entre ellas. De forma particular, en su Comité sobre Cuestiones Forestales del Mediterráneo - Silva Mediterranea, órgano estatutario de la FAO, pretende integrar los temas relacionados con los bosques mediterráneos en un proceso participativo, actuando como catalizador para su ordenación.

Por su parte, la entidad Greenpeace (2024) publicó "Adaptación en las ciudades al calor extremo" donde se subraya la importancia de la naturalización urbana como estrategia para hacer frente al aumento del número e intensidad de las olas de calor y sus efectos en nuestras ciudades. Se recoge que naturalizar las ciudades es mejorar el bienestar y que la naturaleza es esencial para este fin. En este sentido, el aumento de los espacios verdes y de la cobertura vegetal en calles y plazas reducen la exposición a altas temperaturas, disminuyendo así la vulnerabilidad humana. Se alude al uso de las SBN como acciones clave para reducir las altas temperaturas y aumentar la permeabilidad y filtración del agua. Las medidas asociadas a la naturalización urbana deben ser prioritarias en los planes de adaptación al cambio climático, y ello incluye también los entornos de las viviendas y las propias viviendas (como así se recogía en la publicación de la Gerencia Madrid Salud).

En una comparativa de los planes de adaptación al cambio climático de 15 municipios que representan variedad geográfica y climática (Greenpeace, 2024), se especifica el % de espacios verdes, % de población por debajo de determinados umbrales de espacios verdes, % de la población por debajo de la cobertura vegetal mínima recomendada o cuales tienen propuestas de naturalización urbana con soluciones basadas en la naturaleza. Es decir, de 11 categorías analizadas, 4 son específicas de naturalización urbana y otras son transversales, poniendo de relieve la importancia de cambiar y mejorar el diseño y gestión verde urbana.

Como ejemplo de colaboración público-privada en procesos de naturalización urbana, podemos destacar a la sociedad pública de gestión ambiental del Gobierno Vasco Ihobe, que está trabajando con empresas privadas para financiar SBN y otros proyectos ecológicos. Esta entidad desarrolló una guía para la identificación y mapeo de SBN que se tradujo en una guía específica: "Soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación climática local en el País Vasco". Además, la industria bancaria y de seguros española (por ejemplo, Reale y Axa) también son actores centrales en este ámbito. España cuenta con varios bancos que operan a nivel internacional (por ejemplo, Santander y BBVA), que aspiran a ser líderes en sostenibilidad mediante la promoción de las finanzas sostenibles y la transformación de los negocios.

Por último, el Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) lleva tiempo impulsando la integración de la naturaleza en las ciudades, concretamente en la edición de 2024 existe una comisión de trabajo de Renaturalización de ciudades (CT 13) dentro del apartado de renovación urbana. De forma específica cuenta con un Grupo de Trabajo de Soluciones basadas en la Naturaleza (GT-SBN) que es un grupo multidisciplinar de profesionales interesados en profundizar en la aplicación del enfoque de Soluciones Basadas en la Naturaleza en su trabajo diario, así como en localizar proyectos y estrategias que utilicen las SBN para naturalizar la ciudad en todo el país y divulgarlos con la intención de que esta visión de la ciudad del futuro, más natural y saludable, se extienda por toda la geografía española.

4. BARRERAS Y OPORTUNIDADES DE LA NATURALIZACIÓN URBANA EN ESPAÑA

En España se pueden identificar diferentes aspectos que dificultan la implantación de proyectos de naturalización, y también oportunidades para su desarrollo. Se recogen en la Tabla 1:

5. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN. UN CAMINO NECESARIO PARA TODOS

Existen cuatro pilares de agentes que soportan el lanzamiento de proyectos de implementación de naturalización urbana: 1) el político-administrativo, que es el responsable de encargar los proyectos, redactar las normas y leyes, así como activar las líneas de financiación; 2) el profesional, los ingenieros y arquitectos que redactan los proyectos deben ser conocedores de los pormenores de este tipo de soluciones y procesos, y aplicarlos en sus proyectos; 3) el científico, que avala y respalda, con argumentos basados en ciencia, las propuestas y su funcionamiento ecológico; y 4) el social, las personas, los vecinos, los ciudadanos deben demandar y entender la naturalización urbana. Si bien es cierto que todos son fundamentales, la sociedad siempre ha apoyado las iniciativas para incluir vegetación o naturaleza en sentido amplio en las ciudades. En particular, en una sociedad líquida como la actual, toma importancia la sensibilización en materia de ecología urbana y la participación amplia de las personas de diferentes perspectivas culturales, ideológicas y personales,

Barreras	Oportunidades
Falta de espacio en la matriz urbana.	Existe un robusto marco legal multiescalar espacial y administrativo que permite trabajar de forma coordinada.
El denso desarrollo de nuestras urbes limita la cantidad y extensión de los espacios para integrar este tipo de soluciones.	Existe una demanda social importante para la naturalización urbana.
Existencia de barreras definidas por el sesgo cultural de las preferencias estéticas. La naturalización conlleva un cambio de paradigma de los escenarios urbanos, potenciándose los más naturales sobre los excesivamente antropizados. Un ejemplo claro es la sustitución de praderas intensivas de césped por vegetación autóctona que requiere mensos recursos hídricos, de fertilizantes, etc. Este cambio hay que explicarlo y trasladarlo a la población para que empiecen a valorarlo adecuadamente.	Se trata de una estrategia global de toda Europa que debe ser implementada de forma adecuada para lo que hay un gran número de estudios, proyectos piloto, publicaciones y recomendaciones para seleccionar las mejores soluciones. Es cierto que cada contexto geográfico es diferente, pero hay mucha investigación de partida utilizable.
Dificultad para cambiar el concepto de que las zonas verdes urbanas deben ser grandes espacios.	Existen movimientos académicos y profesionales específicos para el cambio en la integración e impulso de la naturaleza en nuestras ciudades.
Escasa coordinación intra e intermunicipal.	Se trata de una necesidad, no una opción. Ese cambio de visión y de paradigma de ciudad verde, sana y biofílica es una responsabilidad para construir el futuro.
Fragmentación y falta de diálogo entre departamentos municipales que lanzan proyectos de forma independiente y no hay unas directrices claras y consensuadas.	Existe un apoyo compartido entre los agentes que sustentan el éxito de la naturalización urbana: político-administrativo, social, profesional y académico.
Las ciudades pequeñas normalmente tienen poco potencial técnico y poco acceso a recursos.	Existen fondos europeos, nacionales, regionales y locales para poder trabajar en procesos de naturalización urbana a diferentes escalas económicas y de enfoque.
Falta de técnicos y/o empresas especializadas en naturalización urbana.	
Cada vez más frecuentes episodios de extremas condiciones climáticas en ciudades, especialmente en zonas de climas secos y excesivamente cálidos, agravados en las últimas décadas por los efectos del calentamiento global; ello implica una selección de material vegetal y su gestión más complejos, sumado a que las preferencias estéticas de la población de esas zonas siguen estando, en muchos casos, alineadas a las del vergel verde y húmedo, alejadas de los paisajes tradicionales y típicos de esos sitios.	
El incremento de vegetación en las ciudades conlleva una mayor necesidad de recursos hídricos, y en la situación actual es un problema en muchas urbes.	
Un incremento de espacios verdes urbanos conlleva, en general, un aumento en los recursos destinados a su conservación y mantenimiento. Muchas ciudades no disponen de ese volumen económico.	

Figura 4: Barreras y oportunidades de la naturalización urbana en España.

Fuente: Elaboración propia.

no sólo en el proceso de diseño urbano, sino en la gestión, conservación y mantenimiento. Recordemos que la ecología no deja de ser la lógica de la casa en sentido etimológico y las casas son nuestros espacios de vida, nuestras ciudades. Por ello, la educación y sensibilización, en materia de naturalización urbana, es un camino para todos que debe ser trazado buscando la excelencia técnico-científica y utilizando los mecanismos disponibles para ello. Entre las posibilidades de trabajar en este sentido destacamos las siguientes:

- Desarrollo de seminarios, charlas, workshops y cursos focalizados a los ciudadanos en general. Es prioritario e importante sensibilizar y concienciar en materia de ecología urbana para mejorar la aceptación de las propuestas que se realizan. Recordemos que muchas de ellas incluyen procesos de naturalización con gestión naturalística o silvícola cuyo mantenimiento dista del tradicional, y que precisa ser explicado.

- Desarrollo de programas formativos específicos universitarios y de formación profesional en materia de infraestructura verde, biodiversidad urbana y soluciones basadas en la naturaleza, recogiendo en cierta medida las conclusiones señaladas en el informe de yacimientos de empleo desarrollado por la Fundación Biodiversidad y las demandas empresariales actuales en el territorio nacional (Fundación Biodiversidad, 2023). Como ejemplo significativo se puede citar el Master de la UPM, de Jardines históricos y servicios ecosistémicos de la infraestructura verde.

- Redacción y divulgación de guías de naturalización urbana para públicos distintos, partiendo de los escolares más pequeños a guías técnicas especializadas.

- Elaboración de guía de soluciones basadas en la naturaleza para su integración en propiedades privadas.

- Documento explicativo de la conveniencia del cambio de paradigma en el diseño y conservación de espacios verdes urbanos, especialmente para la protección de polinizadores, la avifauna, el respeto de los ciclos naturales y de la propia cadena trófica.

- Desarrollo de actividades para fomentar el contacto de las personas con la naturaleza e incidir en la mejora de su conocimiento como bioblitz, itinerarios de flora y fauna, explicaciones de la biodiversidad urbana, etc.

- Desarrollo de campañas para promocionar la participación pública para el diseño, gestión y conservación de los espacios verdes.

- Desarrollo de páginas web en los diferentes ayuntamientos para divulgar la importancia de una adecuada planificación territorial, de la infraestructura verde y de la propia biodiversidad.

- Desarrollo de apps para uso en smartphones y tabletas de la red municipal de parques y jardines, de árboles singulares y de los servicios ecosistémicos.

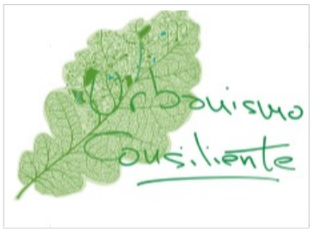
- Fortalecimiento e impulso de la labor de asociaciones ambientales, de parques y jardines y de biodiversidad para trabajar conjuntamente con diferentes estratos poblacionales.

6. UNA VISIÓN DE FUTURO. PROPUESTAS Y SOLUCIONES IMAGINATIVAS PARA LANZAMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

El gran alcance social, político, administrativo y científico de la naturalización urbana conlleva el desarrollo de líneas de investigación, proyectos piloto, iniciativas sociales, etc. que se traducen en



Planificación y diseño urbano



Metodología de naturalización urbana



Objetivos de naturalización urbana



Gestión y Conservación de la naturaleza en ciudades



Gobernanza

Figura 6: Bloques temáticos de propuestas y soluciones imaginativas para la naturalización urbana.

Fuente: Elaboración propia.

Objetivos de la naturalización urbana	Metodología de naturalización urbana	Gobernanza
Incluir la salud y el bienestar de la población como objetivos prioritarios de la infraestructura verde urbana.	Desarrollo de una guía metodológica para la redacción de un Plan de naturalización urbana en España.	Potenciar y fortalecer la divulgación del conocimiento y la interacción de los ciudadanos con los elementos naturales desde una óptica integradora y constructiva.
Incluir la equidad y justicia ambiental.	Desarrollo de metodología de monitoreo y medida de resultados. Definición de KPIs específicos.	Hacer partícipe a los ciudadanos en la toma de decisiones sobre IV.
Plantear los proyectos y la gestión de la vegetación desde una perspectiva inclusiva de escenarios afectados por el cambio climático.	Huir de procesos de gisificación[102] en la metodología, se trata de un medio y no un fin.	Establecer protocolos de Gobernanza para la gestión de la naturalización urbana, promoviendo un marco colaborativo con otras administraciones limítrofes

Objetivos de la naturalización urbana	Metodología de naturalización urbana	Gobernanza
Garantizar los procesos ecológicos y el flujo y dinámica de los servicios ecosistémicos.	Diseñar el modelo de naturalización urbana específico para cada zona en base a sus características ambientales.	Desarrollar políticas internas municipales transversales inter e intradepartamentos encaminadas a la mejora de la naturalización urbana.
		Creación de estructuras organizativas nuevas que faciliten un trabajo más integrado entre dominios de políticas.
		Creación de un observatorio o hub de conocimiento.
		Proporcionar recursos apropiados: el capital y los ingresos. El desarrollo y la mejora del acceso a los espacios verdes será relevante para diferentes ámbitos políticos.
		Desarrollo y aprobación de ordenanzas municipales de infraestructura verde que recojan el entendimiento contemporáneo de diseño, integración y gestión de la vegetación en las ciudades.
Planificación y diseño urbano		
Considerar la naturalización urbana como una estrategia global de la ciudad, de la mano de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.	Incluir la infraestructura verde como estrategia de planificación territorial que condicione los planes de urbanismo de nuestros ayuntamientos.	Incluir la visión del urbanismo consiliente[103] en los procesos de desarrollo urbano.

Planificación y diseño urbano		
Desarrollar e implementar planes de naturalización urbana y estrategias de IV como parte integral de la planificación urbana y estrategia a largo plazo para el futuro desarrollo del área urbana. Deben estar alineados con la ENIVCRE y las estrategias regionales.	Desarrollar planes de naturalización urbana en estrecha colaboración, coordinación y consulta entre diferentes niveles de gobierno, consejos relevantes o cuerpos análogos de toma de decisiones.	Fortalecer la conectividad. Una red de infraestructura verde de local/regional/nacional bien planificada puede facilitar la conexión entre áreas artificiales, naturales y seminaturales (vinculando, bosques, paisajes agrícolas y humedales, etc.) apoyando objetivos más amplios de biodiversidad.
Situar a la biodiversidad como el epicentro de la infraestructura verde y recurso básico de futuro.	Entender a la naturaleza como un recurso fundamental en nuestras ciudades y no sólo como equipamiento urbano.	Establecer objetivos a x años de la visión y misión de la ciudad atendiendo a las necesidades de naturaleza urbana.
Integrar la naturaleza en los mecanismos y procesos de diseño urbano, desde un enfoque basado en ciencia.	Planificar, diseñar y gestionar los elementos de infraestructura verde desde una óptica ecosistémica y no sólo estética.	Desarrollar nuestras ciudades con un desarrollo y/o crecimiento sostenible basado en ciencia.
Incorporar las soluciones basadas en la naturaleza en el diseño urbano a diferentes escalas y para diferentes objetivos.	Entender al arbolado urbano como elemento vertebrador de la infraestructura verde urbana.	Huir de procesos de banalización de la infraestructura verde y de los denominados greenwashing.
Recuperar el *genius* loci en nuestras ciudades y huir de procesos de *urbanalización*.	Facilitar el acceso universal a los elementos de infraestructura verde urbana, en particular, parques y jardines, de forma inclusiva, espacialmente distribuida y con una composición adecuada.	Incluir los criterios de composición, accesibilidad, cantidad, diseño, distancia y tamaño de los espacios verdes en los procesos de urbanismo de nuestras ciudades.

Planificación y diseño urbano		
Priorizar las medidas blandas sobre las duras, como las soluciones basadas en la naturaleza, implementando la regla 3-30-300 y utilizando métricas basadas en ciencia. Esta regla reconoce la necesidad de llevar la naturaleza a todos los lugares del mundo e indica que cada ciudadano debe poder ver al menos tres árboles desde su casa, tener un 30% de cobertura vegetal en su barrio y no vivir a más de 300 metros del parque o espacio verde más cercano (Konijnendijk, 2021).	Aplicación de nuevas tecnologías. Existen numerosas opciones para utilizar en el campo de la naturalización urbana, incluyendo la inteligencia artificial, internet de las cosas, sensórica, teledetección, etc., ello permite no sólo optimizar el diseño e integración, alcanzando su máxima en los parques inteligentes, sino también para el monitoreo y seguimiento de las soluciones que se proponen, pudiendo utilizar las métricas apropiadas para tomar decisiones de gestión. Existen guías específicas, por ejemplo para parques inteligentes, como la de la Universidad de California (UCLA, 2024).	
Gestión y conservación de la naturaleza en nuestras ciudades		
Consonancia de la gestión integral de los espacios verdes urbanos con otros departamentos.	Trabajar desde un prisma transversal de conocimiento para la gestión de la infraestructura verde en un marco holístico y complejo de la gestión urbana.	Consultar, producir y aplicar planes de gestión actualizados periódicamente.
Cambiar los parámetros de referencia en la gestión de la vegetación urbana.	Cambiar el modelo de gestión actual de arbolado urbano, con el propósito de optimizar la superficie de copa para ofrecer la mayor cantidad de servicios ecosistémicos y minimización de diservicios.	Utilizar métricas basadas en ciencia para el seguimiento y monitoreo de la naturalización.

Gestión y conservación de la naturaleza en nuestras ciudades		
Apostar por un cambio en los criterios de conservación y mantenimiento en los que prevalezcan los procesos naturales, el respeto a la fauna y microfauna y la atracción de polinizadores.	Programar presupuestos adecuados y suficientes para la gestión de la infraestructura verde urbana.	Modificar la Ley de Contratación pública de 2017. La rigidez de esta Ley limita las opciones de contratación de proyectos y conservación de espacios verdes urbanos a largo plazo. Aunque esta ley fue un avance y ofrece opciones, todavía es excesivamente rígida y debe ahondarse en el diseño de criterios de adjudicación focalizados en la calidad, con indicadores medioambientales, sociales y de innovación basados en ciencia.
Utilizar tecnología e innovaciones basadas en IoT, IA, sensórica, etc., en la gestión de la IV urbana	Mejora de las oportunidades de cofinanciación, ofrecer un marco temporal más amplio en los contratos y adaptar los criterios de calidad, sostenibilidad y ciencia, para obtener un mejor marco de trabajo para una adecuada naturalización urbana.	

Tabla 2: Barreras y oportunidades de la naturalización urbana en España.

Fuente: Elaboración propia.

la identificación de un gran número de oportunidades y soluciones para la integración de la naturaleza en nuestras urbes, que a modo de visión de futuro pueden incitar a un mejor diseño y gestión urbana. En la Tabla 2 se muestran algunas recomendaciones clasificadas en 5 bloques temáticos.

7. CONCLUSIONES

La naturalización urbana es una necesidad imperiosa para garantizar la calidad de vida y el bienestar de la sociedad, habida cuenta de que en España más del 80% de la población ya vive en las ciudades. Es un gran reto, pero a la vez una gran oportunidad para cambiar la forma de entender las ciudades y garantizar la

generación de servicios ecosistémicos. La naturalización requiere planificación y diálogo y para ello debe haber coordinación intra e intermunicipal, ahondando en planteamientos técnicos basados en ciencia, huyendo de procesos de superficialidad, greenwashing o de estética anacrónica. Es decir, debe haber implicación, participación y sintonía para integrarla en el marco del proceso de planificación urbana, desde una mirada técnica y normativa. En España, hay ejemplos muy interesantes de integración de la naturaleza en las ciudades, algunos con un gran recorrido y con una programación racional y coherente. Lamentablemente, en la mayor parte de los ayuntamientos todavía no se aplica este tipo de planteamientos, aunque, de forma tímida, hay experiencias parciales como planes de arbolado, estudios de biodiversidad, proyectos puntuales, etc. Por tanto, tenemos por delante un laborioso camino por recorrer, pero el momento es el adecuado, dada la aparición de leyes y normas a nivel europeo, español, autonómico y local, que en muchos casos van de la mano de una posible financiación. Parece que todo está alineado para la mejora de la presencia de la vegetación en las ciudades, aprovechemos el momento haciéndolo bien.

98. Dentro del campo de conocimiento de la geografía de la población, la teoría de la transición demográfica supone un marco teórico muy sólido. Se trata de una de las teorías que ha ayudado a explicar la evolución demográfica producida desde la Revolución Industrial y que hoy en día sigue vigente en muchos sitios, representando el mayor crecimiento demográfico en la historia de la humanidad. Warren Thompson (1929) asentó sus cimientos y puso de relieve la coincidencia de ciertos puntos tratados por algunos precursores de estas ideas.
99. Greenwashing es un anglicismo derivado de whitewashing (blanqueo de dinero), con la connotación «verde». Se trata de un término acuñado en los años ochenta por Jay Westerveld, un reportero ambientalista americano, para definir medidas, procesos o productos que presentan una imagen de sostenibilidad, ecología o verde y en realidad no es así, es tan sólo una imagen ficticia o un argumento de venta vacuo.
100. El concepto de justicia ambiental pone de relieve y demuestra la conexión entre, por una parte, el severo deterioro del entorno natural y, por otra parte, el reparto desigual de sus consecuencias negativas y de las políticas y leyes medioambientales diseñadas para afrontarlo. En las sociedades contemporáneas, los grupos sociales más desfavorecidos socialmente (por su condición socio-económica, origen étnico o cultural, u otras características), así como las regiones del mundo que han contado históricamente con menos oportunidades para el desarrollo, resultan así ser una vez más los 'perdedores', y ante todo, queda en evidencia la carencia de principios democráticos e inclusivos en los procesos de toma de decisión tanto en el ámbito local como internacional. (López, 2014).
102. Gisificación se refiere al proceso de transformar una metodología de planificación territorial simplemente en un sistema de información geográfica, donde el medio se convierte en el fin, perdiendo la perspectiva.
103. El urbanismo consiliente se define de la siguiente manera: Ciencia humana, de marcado carácter multidisciplinar, que trata el análisis, estudio, planificación, gestión y control de las ciudades y núcleos de población desde un prisma de unidad de conocimiento respondiendo a los retos sociales, ambientales, ecológicos, sanitarios y económicos actuales. Se trata de un proceso metodológico que integra esa múltiple visión y que no es súbdito de intereses sesgados. Es una propuesta transparente, verdadera y libre, en la que la mejor solución urbana surge de la interrelación de las disciplinas y visiones de especialistas. En definitiva un proceso de integración, de inclusión, de disciplinas y propuestas; de ordenar ideas, responsabilidades, metodologías y visiones, fusionarlas tomando como epicentro la unidad de conocimiento y lanzar un marco de trabajo robusto, sólido e integrador.

Bibliografía

Berlin. Senate Department for Urban Mobility, Transport, Climate Action and the Environment. (s.f.). Biotope area factor. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: https://www.berlin.de/sen/uvk/en/nature-and-green/landscape-planning/baf-biotope-area-factor/)

Cabral. C. (1980). O continuum naturale. A conservaçao da natureza. Serviós do estudo do ambiente. Universidade de Lisboa. Con acceso el 3 de julio de 2024 desde: https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/9238

Calaza, P. (Dir.) (2019). Guía de infraestructura verde municipal. FEMP, AEPJP, ASEJA.

Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.). Nature-based Solutions to address global societal challenges. 2016. Gland, Switzerland: IUCN. xiii + 97pp.

C40 (s.f.). Green and thriving neighbourhoods. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/urban-planning-design/green-and-thriving-neighbourhoods/)

FAO (2024). Green cities initiative. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: https://www.fao.org/green-cities-initiative/es

FEMP (2024). https://redbiodiversidad.es/index.php/proyectos-infraestructura-verde

Fundación Biodiversidad (2024). https://fundacion-biodiversidad.es/convocatorias_del_pr/convocatoria-de-subvenciones-para-el-fomento-de-actuaciones-dirigidas-a-la-renaturalizacion-y-resiliencia-en-ciudades-espanolas-en-el-marco-del-plan-de-recuperacion-transformacion-y-resiliencia-fin/

Fundación Biodiversidad (2023). Empleo y transición ecológica. Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los sectores relacionados con el cambio climático. Con acceso el 3 de agosto de 2024 desde: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/prensa/estudioempleoytransicionecologica_def1_tcm30-565345.pdf.

Gerencia de Salud de Madrid. (2022). Vivienda y Salud. Con acceso el 2 de julio de 2024 desde: https://madridsalud.es/pdf/guía%20vivienda.pdf

Gobierno de España. (2015). Ley 33/2015 de 21 de septiembre de 2015, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: (https://www.boe.es/boe/dias/2015/09/22/pdfs/BOE-A-2015-10142.pdf).

Gobierno de España. (2021). Orden PCM/735/2021, de 9 de julio de 2021. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/eniv_2021_tcm30-515864.pdf.

Greenpeace (2024). Adaptación de las ciudades al calor extremo. Con acceso el 7 de agosto de 2024 desde: https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/informes/adaptacion-en-las-ciudades-al-calor-extremo-proteccion-frente-a-los-impactos-en-la-salud/

Hansen R, Pauleit S (2014) From multifunctionality to multiple ecosystem services? A conceptual framework for multifunctionality in green infrastructure planning for urban areas. Ambio 43(4):516–529

Konijnendijk, C. (2021). Promoting health and wellbeing through urban forests – Introducing the 3-30-300 rule. Con acceso el 7 de agosto de 2024 desde: https://www.linkedin.com/pulse/promoting-health-wellbeing-through-urban-forests-rule-cecil/?trackingId=

Kruuse (2017). GRaBS Expert Paper 6. the green space factor and the green points system. Con acceso el 1 de julio de 2024 desde: (https://nextcity.nl/wp-content/uploads/2017/01/1701256-Malmoe-Tools-c-Annika-Kruuse.pdf).

López, I. (2014). Justicia ambiental. Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad. Nº 6, pp. 261-268.

Los Angeles city (2024). Biodiversity index of city Los Angeles. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: https://www.lacitysan.org/cs/groups/public/documents/document/y250/mdc2/~edisp/cnt076756.pdf

Mace, G. M. (2014). Whose conservation? Science, 345(6204), 1558-1560.

Mejía Pailles, Gabriela. (2012). A Life Course Perspective on Social and Family Formation Transitions to Adulthood of Young Men and Women in Mexico. London School of Economics and Political Science. Con acceso el 7 de julio de 2024 desde: http://etheses.lse.ac.uk/357/1/Mejia-Pailles_A%20Life%20Course%20Perspective%20on%20T2A%20in%20Mexico.pdf. Con acceso el 01/08/2024.

RECS (2019). La carta de Santander. Con acceso el 10 de julio de 2024 desde: https://recs.es/wp-content/uploads/2019/04/La-Carta-de-Santander-Decálogo.pdf

Salbitano, F., Borelli, S., Coniglia-ro, M., & Chen, Y. (2016). Directrices para la silvicultura urbana y periurbana.

Seattle Government. (s.f.). Seattle Green Factor. Con acceso el 2 de julio de 2024 desde: https://www.seattle.gov/sdci/codes/codes-we-enforce-(a-z)/seattle-green-factor

Singapur (2024). Singapur City index. Con acceso el 1 de agosto de 2024 desde: https://www.nparks.gov.sg/biodiversity/urban-biodiversity/the-singapore-index-on-cities-biodiversity

UE. (2013). Comunicación de la Comisión relativa a "Infraestructura Verde: mejora del capital natural de Europa" (COM 249, 2013).

UICN (2021). Hacia una política sobre Capital natural. Con acceso el 17 de julio de 2024 desde: https://iucncongress2020.org/es/motion/062#:~:text=En%20estos%20Principios%20por%20%20%20

10

Ciclo urbano del agua

¿Avanzamos hacia la autosuficiencia hídrica?

por ALBERTO FRAGUAS HERRERO

El agua es un bien natural multifuncional amenazado muy especialmente por crisis climática. Esta amenaza puede llegar a verificarse tanto a nivel puramente vital (en el abastecimiento y como garantía de alimentos) como en el metabolismo del sistema económico así como en la cohesión social.

La actual situación de emergencia climática hace pues que sea indispensable una reorientación de la política del agua mediante una transición hidrológica hacia modelos de planificación y gestión con mayor capacidad resiliente y solidarios en clave intergeneracional, **protegiendo a los ecosistemas acuáticos y los acuíferos, que además aportan servicios y recursos en el citado metabolismo ecosocial**.

Pero para ello se precisa un cambio cultural en el uso del agua, ahondar en la comprensión de lo que supone integralmente el agua más allá de una visión mercantil que es la que domina en los usos actuales.

La aparición de un nuevo sujeto público como es la ciudadanía, que cada vez quiere tener un mayor protagonismo, hacen ver la necesidad de crear compromisos concretos para conseguir la seguridad hídrica, tanto en cuanto a la garantía del suministro de calidad para abastecimiento urbano, como para el suministro adecuado a los usos económicos y todo ello sujeto a la adecuada conservación de biodiversidad esencial para la necesaria adaptación al cambio climático.

Según el Plan Hidrologico Nacional en los entornos urbanos el uso mayoritario del agua es el doméstico (15% aproximadamente) e industrial (5%), dejando el 80% restante para los usos agrarios. No es por tanto el mayoritario, pero sí el uso que posee un valor trascendente al implicar el abastecimiento vital humano. Si esto lo unimos al hecho cierto de la tendencia mundial de aglomeraciones de población en entornos urbanos (casi el 65% se prevé en 2050), es obvio que será en las ciudades donde se jugará el futuro del agua y donde por tanto habrá que poner más énfasis y dedicación política en la planificación y gestión del agua la cual se consolida como un necesario bien común (además de natural) cuyo cuidado implica en la misma medida el fomento de su estancia en la naturaleza como en sus usos y en tanto incide sobre la ciudadanía **se consolida como Derecho Humano hecho que se convierte en la base para orientar la planificación y la gestión del agua**, trascendiendo su nuevo carácter de "recurso administrable" al de bien común donde la información, transparencia y participación ciudadana son (deben ser) ejes centrales de esta planificación y gestión.

Se establecen así las bases de consenso que rigen en la misma Directiva Marco del agua, sin duda una directiva con visión de futuro en cuanto integra uso económico en los ecosistemas en equilibrio y en un contexto de fomento de la Participación ciudadana donde se muestran y defienden las crecientes exigencias en la materia de esta ciudadanía activa celosa de la corrección de los servicios de abastecimiento y saneamiento y de su sostenibilidad en el tiempo y en el espacio. Porque, en efec-

to, surgen nuevos retos a los que impulsa la multiplicadora amenaza que supone la emergencia climática en cuanto a ganar capacidad resiliente; en este sentido se debe incentivar la mejor depuración y regeneración de las aguas que permita que el recurso vuelva a ser reintegrado en el sistema natural o en nuevos usos; en mejorar también la capacidad de retención hídrica de las estructuras urbanas; en la protección de los ecosistemas fuente de origen del recurso; de garantizar la mínima existencia de riesgos ante eventos extremos (tormentas, inundaciones) con sistemas avanzados y adecuados ecosocialmente y todo ello desde el prisma de lo que supone el agua como bien común y por tanto de dominio público , que recomienda una gestión que como tal huya de considerarlo como objeto de beneficio o lucro económico.

La política hidráulica tradicional planteaba que la gestión del agua estaba sometida meramente a necesidades socioeconómicas y que la construcción de infraestructuras para ampliar la oferta de agua podría hacer frente a cualquier problema, todo ello bajo el paradigma de la existencia de recursos ilimitados y sin considerar las llamadas externalidades que conllevan el deterioro de la calidad y de la biodiversidad. El Cambio Climático es una llamada de atención sobre la insostenibilidad de este modelo. Y plantea la necesidad de un cambio de rumbo.

En suma, una transición ecológica real aplicada al agua hoy en día se traduciría en potenciar determinados ámbitos que son desarrollados en el presente capítulo. Asi:

- **Territorio (y ciudades) acuófilas**, que permiten **"la convivencia" con el recurso hídrico**. Una gestión común agua y territorio y por tanto una conjunción armónica de los usos y la ocupación del suelo, que aplicado a la ciudad implica esencialmente al planeamiento urbanístico.

- **Agua renovable y circular** como factor esencial en la seguridad hídrica global (ecosocial) en base a la aplicación de principios de economía ecológica y circular que lleva a la menor entropía en la gestión, con la consideración de los **ecosistemas como elementos soporte de esa seguridad** lo que implica abrir todas las posibilidades a las llamadas Soluciones Basadas en la Naturaleza (los drenajes urbanos sostenibles, bosques urbanos hidrófilos, marjales de retención, etc ...) así como a la regeneración hídrica y a la gestión común del binomio agua/energía.

- **Nueva Gobernanza,** donde los procesos de digitalización ocupen un papel preferente en la gestión hídrica considerando como tal no solo los aspectos más técnicos de la misma sino los procesos de transparencia que faciliten la **información y participación ciudadana.** Es decir digitalizar el ciclo ecosocial del agua.

1. BASES PARA UNA TRANSICIÓN HIDROLÓGICA EN EL CICLO URBANO

Para avanzar en un Ciclo hídrico autosuficiente a nivel urbano es necesario tener en cuenta una serie de bases ideológicas que orienten una nueva transición hidrológica donde las decisiones estén muy en consonancia y armonía con el ciclo ecológico del agua.

Esta autosuficiencia en el Ciclo urbano está avalada y dirigida por el hecho de que el agua, como bien común de dominio público, implica una Administración del recurso que garantice la seguridad hídrica como se garantiza la educación, la sanidad o las pensiones y remarcando el carácter público de los recursos bajo los principios de Responsabilidad y Equidad. Responsabilidad para gestionar un capital natural de toda la ciudadanía y Equidad en tanto que se debe realizar manteniendo como seña de identidad la necesidad social de asegurar el acceso adecuado a los más vulnerables, porque el agua no es solo un bien esencial para la vida humana y la de los ecosistemas, sino que se conforma , como ya antes se señaló, como un **elemento básico de cohesión social** como tantos otros recursos naturales pero quizás incluso más evidente debido a su carácter vital.

Pero además **el agua, como Bien Común de dominio público, es generador de Derechos**. Así lo consideró la Asamblea de Naciones Unidas en julio de 2010, cuando reconoció el acceso al agua y al saneamiento como Derecho Humano, instando a todos los países a que incorporen en sus distintas normativas instrumentos específicos para hacer efectivo este Derecho tan íntimamente relacionado con la propia dignidad del ser humano y de la justicia social.

Es por ello por lo que el Estado y sus instituciones autonómicas y locales, deben realizar en el ámbito de sus competencias, una estricta Regulación y Control que, blindando la titularidad pública del agua, pudiera hacer efectivo el Derecho al agua de todos los ciudadanos y ciudadanas, y la calidad del mismo lo que implica al saneamiento y depuración.

Para garantizar este Derecho los municipios, como primeros responsables competentes del ciclo urbano deberían tener Planes Municipales, adaptados a la crisis climática, donde se asegurara un mínimo vital entre 50 y 100 litros por habitante y dia (l/h/d), siempre con un sistema con un sistema tarifario justo, equitativo, transparente y suficiente para garantizar el acceso a servicios de alta calidad independientemente de los recursos de los ciudadanos, debiéndose evitar el incremento de tarifas no regulado por los contratos o convenios de gestión.

Estas tarifas deben reflejar el coste real, pero respetando los principios de equidad y transparencia, y destinarse solo y exclusivamente a sufragar los costes de dichos servicios y no asumir la repercusión en el recibo del agua de cánones concesionales que no hayan sido destinados a infraestructuras hidráulicas, aplicando severos mecanismos de sanción y prevención del fraude de aquellos que, pudiendo pagar, prefieren defraudar, quedando

exentos de sanciones las personas más desfavorecidas a nivel económico.

Pero, además, **una ciudad más habitable implica atraer la naturaleza** hacia ella, integrar elementos ecológicos en su territorio urbano y ligado a ello, retener el agua que penetra en el mismo y no expulsarla.

Por eso se debe extremar el cuidado de los cauces y otros ecosistemas hídricos presentes en el municipio, aplicando niveles de control de calidad ecológica de las aguas con los caudales ambientalmente adecuados garantizados mediante los acuerdos con los distintos órganos competentes de las distintas Administraciones Públicas.

Este seguimiento debería ser adicional al control sanitario de la calidad de las aguas. En esta línea es importante la comprensión ecosocial del ciclo integral del agua en estos entornos urbanos y por ende un sistema circular en la depuración de las aguas con los sistemas suficientes como para conseguir una regeneración segura del recurso tanto para su reintroducción en entornos ecológicos fuentes, como su reutilización en usos ciudadanos. Ligado a ello debe incentivarse el:

- Control y eliminación de pérdidas en las canalizaciones del ciclo integral y establecimiento de medias de optimización.

- Impulsar redes separativas y de gestión de aguas pluviales.

- Fomento de la mayor autonomía energética en las infraestructuras de gestión del agua, con la aplicación de criterios de la Economía Circular aplicada al agua, como técnicas de ahorro y eficiencia energética, así como la integración de energías renovables hasta conseguir un balance de 0 emisiones de gases de efecto invernadero.

2. AGUA Y TERRITORIO

No hay gestión del agua sin gestión del territorio y, por tanto, no hay gestión urbana sostenible del agua sin planificación urbanística adecuada.

Históricamente la planificación y gestión de recursos hídricos a priorizado el carácter sectorial de los mismos más allá de su integración en el territorio (que es fuente).

La contextualización del agua en este territorio es un factor clave para comprender las dinámicas globales que coexisten en el proceso y que acercan el recurso hídrico a lo que supone como elemento básico ecosistémico. La Directiva Marco del Agua (Directiva 60/2000) supuso un cambio hacia esta tendencia por su carácter integrador insistiendo en que se precisa una coordinación de la protección y la gestión sostenible del agua en otros ámbitos políticos, tales como las políticas en materia de energía, transporte, agricultura, pesca, política regional y turismo.

En lo que se refiere a la identificación de las cuestiones clave en las relaciones entre agua y territorio, en la Tabla 1 se presenta una propuesta sintética de las mismas (recogido de la FNCA).

3. EL AGUA EN EL SISTEMA TERRITORIAL DINÁMICO

Trasladado a la ciudad vemos la **necesidad de una comprensión holística que implica lo paisajístico, lo ecológico, lo económico y lo infraestructural,** con una redefinición de lo que debería ser la propia naturaleza urbana, donde históricamente se ha estigmatizado al agua, quizás por sus semblanzas de afección sanitaria por enfermedades ligadas que ha ido conduciendo a una ciudad hidrofóbica más que la necesaria hidrofilia urbana. Como bien indica Carolina González Vives:

"Las condiciones del ciclo del agua, como la vinculación con el suelo y el territorio, la capacidad de disolver, de mezclarse y de lavar, su volumen variable y su papel como termorregulador señalan el interés que características físicas como la fluidez, la biodiversidad, la hidrofilia y la transpirabilidad tienen para una arquitectura con competencias hidráulicas y un espacio urbano transparente a los procesos del agua. La morfología y localización, la elección de escalas, jerarquías y relaciones entre espacios y la reformulación de los sistemas constructivos aparecen como herramientas y categorías propias desde las que proponer mejores respuestas a problemas como la deshidratación, la erosión y la contaminación.

Una urbanización permeable e hidrófila que absorba el agua como un recurso valioso, nuevos ensamblajes para la bioquímica urbana (que introduzcan una idea de limpieza más próxima a fertilidad que a la desinfección), y el diseño de las condiciones atmosféricas a través de una arquitectura transpirable, que se empapa y rezuma frescor, son las claves de este nuevo proyecto. La ciudad se piensa como una síntesis multiescalar de espacios hidráulicos que aporta mayor resiliencia frente a la desertificación y las condiciones climáticas extremas, y mayor viabilidad en la escena pública al agua y a las inevitables conexiones entre ecología y economía. Pero también es una oportunidad para revisar las categorías disciplinares, para renovar las consistencias materiales, las calidades ambientales y las relaciones entre el cuerpo y el espacio".

La realidad es que es el modelo de ciudad el que hace que consumamos más o menos agua y que podamos conservar y proteger mejor o peor nuestros recursos y por tanto nuestra salud. **Es por tanto desde los instrumentos de la gestión municipal y especialmente desde el urbanismo desde donde debemos promover el sistema de gestión de agua.**

La gestión del agua sostenible significa reforzar algunas políticas urbanas para una gestión de las aguas pluviales diferente con sistemas de drenaje urbano sostenibles que permite recargar los acuíferos y mejorar la seguridad hídrica disminuyendo costes de depuración y la

Cuestiones clave	Factores / variables	Conflictos / impactos
Disponibilidad irregular de agua	- Medio físico - Infraestructuras	- Desarrollo desigual - Desajuste oferta/demanda
Demanda de agua	- Eficiencia en el uso del agua - Consumo alto y precios bajos del agua - Actividades y usos del suelo	- Usos excesivamente consuntivos - Competencia vs planificación - Uso vs. Reuso
Incremento de la oferta de agua	- Crecimiento de la superficie regada - Crecimiento de las expectativas - Incremento de la demanda de agua	- Saturación del territorio - Saturación del mercado - Crecimiento turístico inmediato y futuro
Disminución de la calidad del agua	- Baja calidad natural de las aguas - Extracción de aguas subterráneas - Falta de infraestructuras de depuración - Fuentes de contaminación	- Deterioro de los ecosistemas - Sobreexplotación de recursos

Tabla 1: Relaciones entre agua y territorio. Propuesta sintética de las mismas (recogido de la FNCA).

Fuente: Elaboración propia.

contaminación de los ríos (se verá más en detalle después); mejorar la depuración de las aguas; establecer políticas de regeneración y reutilización de las aguas residuales en las propias ciudades. Debemos crear, por tanto, ordenanzas para evitar la pavimentación de la ciudad y sobre todo de sus espacios públicos, ordenanzas que dejen zonas de equipamientos para humedales efímeros en los nuevos desarrollos urbanos; ordenanzas que regulen que se inunden los parques y jardines públicos y privados cuando hay inundaciones; ordenanzas que protejan y fomenten el arbolado ; ordenanzas que permitan crear sistemas de depuración descentralizados , así como el control de efluentes contaminantes a los sistemas colectivos de aguas residuales y de residuos que tanto afectan a las aguas.

De la misma manera la gestión del " hinterland " (entornos inmediatos de los núcleos urbanos en confluencia con el medio rural) que es también competencia municipal es fundamental también para la gestión del agua. Aquí la gestión municipal no puede mirar para otro lado de la contaminación (y sobreexplotación) de los acuíferos que sobre todo abastecen a las pequeñas poblaciones y que sirven de garantía a las grandes poblaciones. La protección de las fuentes de agua de la contaminación por las actividades agrarias y ganaderas es un problema de primer orden que hay que abordar desde la política municipal, donde la prioridad de la salud pública debe ser incuestionable.

En definitiva la gestión del agua debe abordarse desde la planificación territorial y sectorial (urbanismo) de la ciudad, trascendiendo la mera visión empresarial o industrial de su gestión porque el consumo de bienes naturales que son recursos para la ciudadanía, debe armonizarse en lo posible a los ciclos ambientales que los caracterizan ante el riesgo real de que acaben sobreexplotados y contaminados poniendo en peligro a la propia ciudad.

- La resiliencia ante el cambio climático implica **redefinir la planificación y sus decisiones de generación de nuevas infraestructuras,** considerando su aplicación en las distintas fases del ciclo hídrico: Captación/Depuración/ Regeneración.

- Adaptación a los principios marcados por la naturaleza, acoplar nuestros objetivos a sus ciclos integrales de renovación y optimizar la inversión incentivando su aplicación en **Soluciones Basadas en la Naturaleza,** entre ellas actuaciones ligadas a restauración de riberas e hidrológico-forestales, de drenaje sostenible y de depuración de las aguas.

- La priorización de la calidad del agua en los ecosistemas y masas hídricas y derivadamente para el consumo humano en cantidad y calidad, debe garantizarse en todos sus términos sin afección o riesgo alguno obviamente sobre la salud. **La deficiente calidad existente de las aguas incide en la salud global de ecosistemas y de la población humana.**

4. AGUA RENOVABLE/AGUA CIRCULAR

Como ya se ha comentado en este escrito, el Cambio Climático nos aboca claramente a buscar como principio la autosuficiencia y por tanto el equilibrio entre ofertas y demandas hídricas.

Para conseguir esta autosuficiencia cíclica es preciso reorientar la política hídrica en base a:

En suma, la consideración del agua como un elemento ecológico en sí hace necesario su inclusión en un sistema cíclico que implica intrínsecamente su renovabilidad.

En la actual gestión del agua hay dos vectores clave para esta circularidad:

- El agua como sustrato ecológico que implica adoptar estratégicamente las citadas **"Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN)"**

- La depuración final del agua, considerando como tal **su regeneración** para su vuelta al entorno ecosistémico y potencial fuente de origen.

4.1. Biodiversidad como solución

Actualmente seguimos padeciendo un desajuste entre exceso de demanda para el recurso existente, agudizado por el calentamiento global, que incide en la degradación de los ecosistemas ligados al agua, con evidentes déficits de los caudales ecológicos necesarios para el soporte de estos ecosistemas y en una degradación de la calidad del agua por merma también de su capacidad autodepuradora que indirectamente incide en incrementar los costes de las necesarias instalaciones de depuración de las aguas.

Los ecosistemas y la vegetación en particular tiene un papel esencial como recicladora, almacenadora y depuradora del agua: acumula el agua, transpira, retiene contaminantes y evapora el agua al entorno en una etapa fundamental del ciclo integral hídrico (hasta el 40% de las precipitaciones se originan en transpiración de las plantas).

La degradación de los bosques de ribera contribuye no solo a catalizar los procesos erosivos que a su vez arrastran sólidos colmatando cauces, lagunas y embalses, sino que disminuye la evapotranspiración vegetal y eliminan la capacidad de retención hídrica. Al romperse el equilibrio bioma/suelo, se fractura una parte esencial del ciclo integral del agua implicando menos recurso disponible.

Pero uno de los efectos más preocupantes de esta degradación de los ecosistemas ripícolas es sin duda la disminución (a veces de desaparición) de elementos naturales de protección ante inundaciones y desbordamientos fluviales, procesos que se irán incrementando en cantidad y dureza con el cambio climático.

La naturaleza es un factor esencial para la seguridad de nuestras ciudades. Cualquier política hídrica que aporte garantías y seguridad a la ciudadanía debe pasar por dar garantías y seguridad a los ecosistemas. Por ello es preciso entender bien la capacidad de acoger actuaciones humanas en función de la renovación de los ciclos ecológicos, integrar la capacidad de intervención humana en el "capital natural" que emana de estos ciclos o dicho de otro modo, el considerar las demandas de los ecosistemas ligados al agua es aportar equilibrio al sistema de usos/recursos hídricos y por tanto su sostenibilidad en términos ecológicos y socioeconómicos. La autosuficiencia de este sistema de uso/recurso es medida o validada por la calidad ecológica de la naturaleza soporte del agua. Porque, además, la protección de las fuentes de agua reduce los costes de tratamiento del agua

para los proveedores urbanos y contribuye a mejorar el acceso al agua potable en las comunidades rurales.

En este escenario entra en juego la llamada la infraestructura verde urbana (o mejor ...las Soluciones Basadas en la Naturaleza o SbN) se utiliza cada vez más para gestionar y reducir la contaminación provocada por la escorrentía urbana. Los ejemplos incluyen muros verdes, jardines en azoteas y cuencas de infiltración o drenaje cubiertas de vegetación para contribuir al tratamiento de las aguas residuales y reducir la escorrentía de las aguas pluviales.

Combinando "infraestructuras verdes y grises" es posible conseguir una reducción de costes y mejorar sensiblemente la reducción general de los riesgos. Las sequías no están limitadas a las áreas secas, como se sugiere a veces, sino que también pueden suponer un riesgo de desastre en regiones que normalmente no padecen escasez de agua. La aplicación de SbN para paliar la sequía apunta a mejorar la capacidad de almacenar agua en los paisajes, incluyendo los suelos y las aguas subterráneas para amortiguar los períodos de extrema escasez.

En esta línea se señalan algunas propuestas a considerar en búsqueda de la máxima eficiencia en la gestión hídrica con la biodiversidad como factor decisorio y pasando de inversiones en infraestructuras de gestión y obras civiles de dudosa eficacia, a otras infraestructuras "verdes" o SbN utilizando sistemas naturales o seminaturales para la gestión de recursos hídricos con beneficios similares (incluso más integrales) a las infraestructuras convencionales.

Por otra parte la ampliación de la escala de las SbN será fundamental para cumplir con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. La seguridad sostenible del agua no se logrará a través de enfoques convencionales. Las SbN trabajan con la naturaleza en lugar de hacerlo contra ella, y por tanto proporcionan un medio esencial para ir más allá de lo convencional e intensificar el aumento de eficiencia social, económica e hidrológica en la gestión de los recursos hídricos.

Las SbN apoyan una economía circular, restauradora y regeneradora por diseño, y fomentan una mayor productividad de los recursos para reducir su desperdicio y evitar la contaminación, incluso a través de la reutilización y el reciclaje de los mismos , asimismo su aplicación al agua también genera beneficios colaterales de carácter social, económico y medioambiental que incluyen mejoras en la salud humana y los medios de subsistencia, el desarrollo económico sostenible, empleos decentes, la rehabilitación y mantenimiento de los ecosistemas y la protección y mejora de la biodiversidad.

Sin embargo, pese al largo historial y a la creciente experiencia en la aplicación de SbN, aún hay muchos casos en que la política y gestión de los recursos hídricos ignoran las opciones relacionadas con las mismas , incluso cuando son evidentes y de eficacia probada. Por ejemplo, pese al aumento de las inversiones en SbN, la evidencia sugiere que aún están muy por debajo la inversión total

en infraestructura de gestión de los recursos hídricos, invirtiendo de manera importante en acciones como:

- Recuperación de ecosistemas de ribera por reforestación con especies ripícolas que mejoran el paisaje y potencian usos sostenibles. En entornos urbanos la mejora de bosques naturales en los entornos hídricos suponen una herramienta de resiliencia ante el cambio climático y por tanto de seguridad ciudadana esencial.

  La dinamización de Planes de Restauración Hidrológica-Forestal que podrían extenderse más allá de los meros entornos riparios pero que poseen una alta capacidad hídrica, pueden suponer un importante factor económico positivo en medios rurales.

- Diseño y fomento de drenajes sostenibles en entornos urbanos con la consideración de áreas de reserva y almacenamiento hídrico ("ciudades esponja") recreados como áreas naturales que supongan también barreras de protección ante tormentas e inundaciones.

- Fomento de sistemas de "depuración blanda" del agua basados en lagunajes que incentivan la autodepuración o humedales artificiales que para pequeñas o medianas poblaciones (con graves problemas actualmente de calidad de aguas) podrían ser una buena solución dado sus bajos costes de inversión y mantenimiento.

4.1.1. Bosques Urbanos ripícolas

La potenciación de la conectividad ecológica en el interior de nuestras ciudades por el cuidado y recuperación de cauces se está extendiendo, afortunadamente, en algunas ciudades como un factor fundamental de la calidad de vida urbana. En muchas ocasiones esta conectividad depende de la restauración o regeneración ecológica definida como el proceso mediante el cual se promueve el restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido.

La intervención necesaria para llevar a cabo una restauración ecológica se puede clasificar en activa o pasiva:

- La restauración ecológica activa consiste en la intervención directa sobre la estructura y características del ecosistema degradado, con el fin de reemplazarlo, rehabilitarlo o restaurarlo para garantizar la existencia de un ecosistema estructurado y funcional.

- La restauración ecológica pasiva se centra en eliminar o minimizar las perturbaciones causantes de la degradación, dejando que el ecosistema degradado pueda recuperar por sí mismo su estructura y funcionalidad.

Son múltiples los efectos positivos de esta recuperación ecosocial de cauces, a destacar:

- Minimizar el efecto "isla de calor" mejorando la calidad del aire global y parcial.

- Creación y vertebración de espacios de uso público que permiten labores de sensibilización ambiental al poder observar la recuperación en forma de especies de flora y fauna.

- Fomenta los procesos de autodepuración de las aguas mejorando la calidad de las mismas.

- Minimiza los riesgos de inundación al asegurar la geomorfología fluvial.

  En suma, una forma de entender que el paisaje tiene una elevada importancia económica y social, que el agua condiciona desarrollos económicos (territoriales) y que, como se dijo antes, el planeamiento urbanístico debe ser una herramienta de consenso y de no choque entre Ecología y Economía.

4.1.2. Una síntesis. La Ciudad Hidrofílica

El cambio climático nos aboca a establecer nuevos paradigmas que en la ciudad, entre otros, implica una nueva consideración con respecto al agua pues insta a que debamos "acogerla y no rechazarla"; a diseñar estructuras permeables manteniendo obviamente la seguridad, a establecer aliviaderos de agua en las grandes urbes al menos y a aplicar SbN, con drenajes que permitan esta integración agua/ciudad.

En la Guía de la Fundación Nueva Cultura del Agua, y en concreto en su Capítulo "Diseño Urbano Sensible al Agua", se señalan unos cuadros de Síntesis muy significativos y aclaratorios.

4.2. Regeneración del agua

En la actualidad según Eurostat, el 98% de las aguas residuales de la UE se recogen adecuadamente y el 92% reciben un tratamiento apropiado.

Sin embargo, todavía existen fuentes de contaminación que no están reguladas convenientemente por las normas actuales. Entre ellas se incluyen la contaminación procedente de aglomeraciones más pequeñas, los desbordamientos de las aguas de tormenta y los microcontaminantes que dañan el medio ambiente. Además el sector de las aguas residuales urbanas es uno de los que más energía consume del sector público. Las nuevas normas tienen por objeto abordar estas cuestiones pendientes y mejorar la contribución del sector a la consecución de los objetivos climáticos de la UE, entre ellos y preferentemente fomentando en base a la mejor restauración hídrica (depuración final) es decir, la regeneración para devolver al entorno de origen y su potencialidad de ser fuente de recurso.

La utilización de aguas regeneradas se ha convertido en un elemento más de la gestión integrada de los recursos hídricos, que brinda una serie de oportunidades y beneficios evidentes tales como: permitir una mejor gestión de los

USO	SUDS	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	EJEMPLO	OBJETIVOS	BENEFICIOS
Edificación	Cubiertas vegetadas	Sistemas multicapa instalados en los techos de las edificaciones, diseñados para retener el agua de lluvia, mejorar su calidad y permitir su reutilización en usos no consuntivos. Pueden ser intensivas (con vegetación de gran porte) o extensivas (de menor porte). Mejoran el paisaje, disminuyen la temperatura del edificio e implican al usuario en la gestión del agua.			
	Depósitos domésticos	Depósitos de agua adosados a los edificios y conectados a sus cubiertas, que almacenan el agua de lluvia procedente de ellas permitiendo su reutilización en usos no consuntivos. Aumentan los recursos hídricos disponibles e implican al usuario en la gestión del agua.			
	Jardines de lluvia domésticos	Elementos vegetados adosados a los edificios y conectados a sus cubiertas, que retienen, tratan e infiltran el agua de lluvia procedente de ellas. Ayudan a la regeneración del paisaje, aumentan los recursos hídricos disponibles e implican al usuario en la gestión del agua.			
	Zanjas	Estructuras longitudinales generalmente rellenas con material granular, que infiltran el agua de escorrentía procedente de superficies impermeables (pavimentos, cubiertas…), transportándola a lugares para su infiltración. Disminuyen la temperatura del suelo y el riesgo de inundación.			
	Pozos de infiltración	Estructuras verticales generalmente subterráneas que infiltran el agua de escorrentía procedente de superficies impermeables (pavimentos, cubiertas...). Disminuyen la temperatura del suelo y el riesgo de inundación.			

OBJETIVOS: ***INFILTRACIÓN*** ***DEPURACIÓN*** ***RETENCIÓN*** ***REUTILIZACIÓN***

BENEFICIOS: ***CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD*** ***REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO***

BENEFICIOS PARA LA COMUNIDAD ***MEJORA DE LA GESTIÓN DEL AGUA***

USO	SUDS	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	EJEMPLO	OBJETIVOS	BENEFICIOS
Calle	Pavimentos adoquinados o modulares	Superficies que retienen e infiltran el agua de escorrentía a través del espacio existente entre piezas. Disminuyen la temperatura del suelo y el riesgo de inundación.			
	Jardín de lluvia	Elementos vegetados insertados en las aceras que retienen, tratan e infiltran el agua de escorrentía procedente de la calzada. Regeneran el paisaje, disminuyen la temperatura del suelo y el riesgo de inundación.			
	Acequias	Canales abiertos que transportan el agua de escorrentía hacia las zonas de infiltración. Disminuyen la temperatura del entorno y sirven de riego a la vegetación urbana.			
	Bordillos modificados	Elementos de separación entre calzada y acera que retienen el agua de escorrentía. Disminuyen los caudales punta en la red y aumentan el tiempo de concentración.			
Calzada	Pavimentos continuos	Superficies que retienen e infiltran el agua de escorrentía a través de sus poros. Disminuyen la temperatura del suelo y el riesgo de inundación.			
	Drenes filtrantes	Zanjas de material granular (pueden estar recubiertas por geotextiles), que depuran e infiltran el agua de escorrentía procedente de zonas impermeables. Aumentan los recursos subterráneos y disminuyen el riesgo de inundación.			

OBJETIVOS: ***INFILTRACIÓN*** ***DEPURACIÓN*** ***RETENCIÓN*** ***REUTILIZACIÓN***

BENEFICIOS: ***CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD*** ***REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO***

USO	SUDS	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	EJEMPLO	OBJETIVOS	BENEFICIOS
Estacionamiento	Pavimentos de geoceldas	Superficies que retienen e infiltran el agua de escorrentía a través del espacio existente entre piezas. Disminuyen la temperatura del suelo y el riesgo de inundación.			
	Zanjas de infiltración	Estructuras generalmente rellenas con material granular que retienen e infiltran el agua de escorrentía procedente de superficies impermeables. Aumentan los recursos subterráneos y disminuyen el riesgo de inundación.			
Espacio abierto	Cuneta verde	Canales vegetados anchos y poco profundos que infiltran y transportan el agua de escorrentía hasta las zonas de infiltración. Regeneran el paisaje, aumentan los recursos subterráneos y disminuyen el riesgo de inundación.			
	Estanques de retención	Embalses superficiales que retienen, infiltran y depuran el agua de escorrentía procedente de otras zonas. Regeneran el paisaje, aumentan los recursos subterráneos y disminuyen el riesgo de inundación.			
	Humedales	Estanques superficiales con una reserva permanente de agua que retienen, infiltran y depuran el agua de escorrentía procedente de otras zonas. Regeneran el paisaje, aumentan los recursos subterráneos y mejoran la calidad del agua.			
	Depósitos subterráneos	Estructuras subterráneas que infiltran, retienen y reutilizan el agua de escorrentía. Aumentan los recursos subterráneos, recargan los acuíferos y disminuyen el riesgo de inundación.			

OBJETIVOS: ***INFILTRACIÓN*** ***DEPURACIÓN*** ***RETENCIÓN*** ***REUTILIZACIÓN***

BENEFICIOS: ***CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD*** ***REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO***

BENEFICIOS PARA LA COMUNIDAD ***MEJORA DE LA GESTIÓN DEL AGUA***

Tabla 2: Guía de la Fundación Nueva Cultura del Agua (Capítulo "Diseño Urbano Sensible al Agua").

Fuente: Rodríguez M.I., Cuevas M.M., Martínez G., Moreno B. (2014). Planning Criteria for Water Sensitive Urban Design. WIT Transactions on Ecology and the Enviornment, 191 (2), pp. 1579-1591.

recursos al liberar volúmenes comprometidos de agua de mayor calidad para otros usos, incluido el abastecimiento; incrementar los recursos disponibles en zonas costeras o garantizar una mayor fiabilidad y regularidad del suministro. La solución a los problemas de escasez y sequía con fuentes de agua regenerada es una tendencia creciente.

En España en concreto hay bastante tradición en esta materia. Ya el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. Posteriormente, en el año 2010, se aprobó la Guía para la Aplicación del R.D. 1620/2007, al objeto de orientar el cumplimiento del mismo y garantizar los niveles de calidad y el buen uso de las aguas regeneradas.

El Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento europeo y del Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua. Este Reglamento es de obligado cumplimiento para los estados miembros, establece requisitos mínimos de calidad y control del agua y disposiciones sobre la gestión del riesgo para la utilización

segura de las aguas regeneradas para el riego agrícola y en el contexto de una gestión integrada del agua.

El agua regenerada es agua residual depurada que recibe un tratamiento adicional. Esta agua no es agua potabilizada sino prepotable, así pues es óptima para usos industriales, municipales, agrícolas y ambientales, así como para el riego de campos de golf y la recarga de acuíferos. En épocas de pocas lluvias, puede ser muy recomendable utilizarla, para así mantener mejor los caudales de los ríos y las reservas de agua.

Para mejorar la regeneración del agua es necesario potenciar y ampliar el rango de los actuales sistemas de su depuración. En este sentido se articula la nueva Directiva de la UE en materia de depuración de aguas. Así, se **amplian los tratamientos terciarios y cuaternarios de las aguas residuales, se integra la llamada Responsabilidad Ampliada del Productor y se articula la neutralidad energética,** que son los elementos clave de esta nueva perspectiva.

El objetivo esencial es reducir las sustancias químicas contaminantes en el agua por lo que exigirá la eliminación de microcontaminantes y nutrientes clásicos en mayor medida, fundamentalmente de determinadas industrias (Farmacéutica y Cosmética) y el control exhaustivo de microplásticos. Por ello se exige un tratamiento secundario (eliminación de materia orgánica biodegradable) para núcleos de 1000 habitantes equivalentes para el 2035. Pero además establece para el 2039 que el tratamiento terciario (eliminación de P y N) y para 2045 el Tratamiento Cuaternario (eliminación de microcontaminantes que afectan a salud humana y a los ecosistemas, como antibióticos, pesticidas, hormonas, anticancerígenos, etc...) se den para núcleos de más de 150.000 habitantes equivalentes.

Para asegurar la financiación de estos nuevos sistemas la Directiva establece la Responsabilidad Ampliada Del Productor (RAP) siguiendo el principio de "quien contamina paga", extendiendo la responsabilidad a determinados fabricantes que originan en principio el problema, lucrándose en cierta medida del proceso. Así, se establece en la norma que empresas farmacéuticas y de cosmética deberán pagar al menos el 80% del coste de este tratamiento cuaternario así como otros de seguimiento y control, si bien da flexibilidad a los Estados en su participación para evitar riesgos en la accesibilidad de productos vitales. Obviamente esta RAP en nada sustituye a los sistemas de financiación clásicos de la depuración de las aguas (cánones, tarifas, aportaciones de las administraciones, etc) sino que deben entenderse cono un elemento adicional sobre la base de las responsabilidades derivadas de determinados sectores industriales.

Asimismo, en el futuro el sector del tratamiento de aguas residuales urbanas podría desempeñar un papel importante a la hora de reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero y ayudar a la UE a alcanzar su objetivo de neutralidad climática.

Hay un objetivo de neutralidad energética, lo que significa que, de aquí a 2045, las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas tendrán que producir la energía que consumen, con objetivos intermedios progresivos. Esta energía puede producirse dentro o fuera del emplazamiento, y hasta el 30% de la energía puede adquirirse a partir de fuentes externas.

5. NUEVA GOBERNANZA DEL AGUA URBANA

Cuando se habla de Gobernanza inmediatamente pensamos en las maneras de gestionar y administrar, en este caso un recurso. Pero hay tres aspectos a reseñar en cuanto al Ciclo Urbano del Agua:

- Las herramientas técnicas y tecnológicas que facilitan la misma.
- Soporte regulatorio que avale la nueva gobernanza necesaria.
- Cómo de transparente y participativa es la gestión.

5.1. Digitalización del ciclo urbano del agua

Un buen sistema de gobernanza del agua necesita generar y mantener información actualizada y relevante para los objetivos de gestión, adaptada a las necesidades de las Administraciones competentes, fácilmente accesible y verificable por las partes interesadas, y transformada en conocimiento útil para la toma de decisiones.

Habría que garantizar que el sistema de gobernanza vigente facilite la interconexión entre los distintos nodos con el fin de aprovechar las sinergias, limitar las redundancias y lagunas, y potenciar la capacidad de generar información de calidad, adaptada a los retos de gestión a los que nos enfrentamos.

Las mejoras en la información y el conocimiento son requisito imprescindible para el desarrollo e implantación de programas de evaluación ex ante y ex post de la política hídrica cimentada sobre criterios socialmente relevantes de evaluación—como la eficacia, la eficiencia y la sostenibilidad.

Si bien, el agua es un bien escaso en nuestro país, no se ha producido en este sector una completa digitalización ni a nivel usuarios, ni a nivel administración, y, como consecuencia de ello, en plena sociedad del conocimiento no se dispone de información completa sobre el uso del agua, así como sobre las pérdidas de agua que se producen en las redes de distribución por fugas, roturas o filtraciones.

En este contexto, consciente de la importancia estratégica del agua y ante la necesidad de reforzar la respuesta ante los efectos adversos del cambio climático, el Gobierno de España presentó un Proyecto Estratégico para la Recuperación y la Transformación Económica (PERTE) Digitalización del ciclo del agua que abordó un desafío país: es necesario

emprender una completa modernización del ciclo del agua en el país con el fin de avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua.

5.1.1. Situación actual

A nivel administración hidráulica, en la actualidad se está trabajando en la implantación del Registro electrónico de Aguas ,un registro público de los aprovechamientos de aguas, donde se inscriben los derechos al uso privativo, adquiridos por sus titulares por concesión administrativa o por disposición legal.

Por lo que respecta a los usuarios, la mayor parte de las redes de abastecimiento y saneamiento (en el ciclo urbano e industrial) disponen de cartografía digital, si bien no más del 60% de las redes de abastecimiento pueden ser telecontroladas y solo un 25% de la red de alcantarillado.

Una información precisa y actualizada permite (y más en crisis climática) un mejor control y gestión del agua tanto a la administración como a los propios usuarios, en pro de una mejor toma de decisiones en el uso eficiente y racional del recurso que redunde en el beneficio de todos y en la protección a largo plazo de los recursos hídricos.

5.1.2. Oportunidades en la digitalización del ciclo del agua

Por su parte, la digitalización en el sector del ciclo urbano del agua es una gran oportunidad para mejorar todo el ciclo de gestión del agua urbana, desde la captación del agua asociada al dominio público hidráulico, la potabilización, distribución, telelectura, saneamiento, depuración, reutilización y su devolución al dominio público hidráulico a través de los procesos de depuración asociados, incluyendo la gestión de los episodios de lluvia y los desbordamientos de los sistemas de saneamiento. En este sentido, destaca la oportunidad que ofrece la telelectura de los contadores como herramienta de mejora de la transparencia ante el ciudadano, que gozará de una mayor transparencia a la hora de acceder a sus consumos, ya que esta le permite conocer sus consumos reales y no estimados, en tiempo real , pero además, supondrá un importante impulso a la gestión de las aguas en general, y del abastecimiento en particular La digitalización en general y la telelectura de los consumos de agua se basa en tres grandes elementos: contadores inteligentes, sistemas de comunicación y plataformas de análisis Big data de toda esta información.

En relación con el saneamiento, el primer paso para la digitalización del mismo es el conocimiento detallado de la cartografía y tipología de la red, que permita la creación de modelos numéricos que permitan establecer las estrategias de gestión, mantenimiento, limpiezas, etc. como primer paso hacia la sensorización y el telemando de las infraestructuras de saneamiento existentes, de forma que se pueda, por ejemplo, planificar los mantenimientos y limpiezas en las zonas de sedimentación, reducir los volúmenes de agua no tratada en episodios de lluvia, etc.

Posteriormente es necesario abordar la monitorización de la gestión de las EDAR, mediante la combinación de tecnologías de depuración con modelos numéricos y sistemas de ayuda a la decisión que permitan la gestión inteligente de las EDAR.

La digitalización del ciclo urbano del agua es, por otro lado, uno de los ejemplos más claro de los modelos de ciudad inteligente o “ Smart City ”, en las que el desarrollo urbano se basa en la sostenibilidad y es capaz de responder adecuadamente a las necesidades básicas de instituciones, empresas y de los propios habitantes.

En resumen la Digitalización del agua se alinea con los principios de gobernanza siguientes:

- Principio de coherencia y coordinación entre niveles de la administración y ámbitos de actuación política.
- Principio de fomento de la participación pública, involucración de los ciudadanos y co-responsabilidad.
- Principios de integridad, transparencia y rendición de cuentas.
- Principios de recuperación de costes y de contaminador-pagador.
- Principio de evaluación y acción eficiente, eficaz y equitativa con criterios objetivos y su seguimiento.

Mediante su implantación se pueden llegar a conseguir los siguientes objetivos:

- Captura de la información adecuada para tomar las decisiones de gestión con precisión en los distintos niveles: nacional, por cuenca, por elemento de infraestructura o verticales según los distintos parámetros del agua, volumen, disponibilidad, calidad, salubridad, etc.
- Reducir los costes de las ineficiencias en gestión.
- Permitir la rendición de cuentas de la gestión del agua.
- Permitir la planificación y modelado del sector para la toma de decisiones de gestión.
- Permitir la participación de los agentes del sector y de la ciudadanía en la gestión del agua.

5.2. La necesaria regulación específica

5.2.1. Naturaleza de la Gestión del Agua

El ciclo urbano del agua se extiende desde la captación hasta su devolución al medio. No obstante, los servicios tradicionales del ciclo, distribución de agua y alcantarillado, tienen una naturaleza esencialmente urbanística que está en

la raíz de su atribución competencial a los ayuntamientos.

El ciclo integral urbano del agua incorpora servicios que tienen diferentes especificidades técnicas y de gestión pero que, en definitiva, tienen como objetivo asegurar el acceso a agua de calidad a la ciudadanía y garantizar que su impacto sobre el entorno medioambiental sea asumible; en este sentido, en el ciclo se integran los servicios de abastecimiento que incorporan los de aducción y captación, y distribución; los de saneamiento que incluyen los de alcantarillado y depuración; y los de regeneración y reutilización. Complementariamente, en el contexto del ciclo se consideran temas fundamentales para la ordenación urbana como son la gestión de las aguas pluviales, el drenaje urbano y la protección de las fuentes, especialmente las subterráneas.

La complejidad que supone integrar todos estos servicios es mayor si se tiene en cuenta que el abastecimiento y el saneamiento tienen la consideración de derechos humanos, por lo que afectan directamente tanto a la ciudadanía, como titular de estos derechos, como a las administraciones públicas, en la medida que son los que detentan las obligaciones de garantizarlos.

Mientras que a nivel mundial el 90% de la población es abastecida de agua a través de la gestión pública, en España, y como consecuencia en buena parte por la crisis económica, la privatización de los servicios del ciclo integral urbano ha tenido un impulso notable, de forma que actualmente la población que tiene sus servicios gestionados por la opción pública está en torno al 46% y en algunos territorios como Cataluña, Murcia o Galicia, disminuye hasta el 20%. Sin embargo, se está articulando una respuesta frente a esta situación, que está cambiando la tendencia privatizadora, si bien en este proceso de recuperación se están poniendo de manifiesto diversas dificultades con las que se encuentran los ayuntamientos, movimientos sociales y operadores públicos, como son la opacidad en la información, la larga duración de los contratos, las resistencias de algunos operadores privados, y la práctica ausencia de instituciones colectivas locales capaces de incidir efectivamente en estos procesos, como pueden ser los diversos tipos de consejos u otros órganos de participación.

Algunos de estos factores hacen que sea mucho más sencillo pasar de un servicio público a uno privado, que revertir de una gestión privada a una pública. Y en todo este contexto está la Ley 27/2013 de racionalización y sostenibilidad de la Administración local, que favorece la privatización, obstaculiza la remunicipalización, limita la financiación y atenta contra la autonomía local al cercenar la capacidad de decisión de los ayuntamientos sobre la gestión de sus servicios, especialmente en el caso de los municipios más pequeños. Es necesaria y urgente una actuación legislativa que aclare los procedimientos de remunicipalización y el régimen de subrogación del personal afecto al servicio.

Los servicios del ciclo integral urbano del agua gestionan grandes cantidades de datos técnicos, administrativos y económicos. A pesar de que esta información es pública al ser del titular de los servicios, la realidad es que la tiene y la administra el gestor del servicio. Esta circunstancia deriva en que muchos ayuntamientos no disponen de esta información y no están en condiciones de interpretarla correctamente y tomar las decisiones más adecuadas.

Por otra parte, las resistencias de algunos operadores privados en la recuperación del servicio ha llevado a grandes batallas judiciales entre operadores en las que inevitablemente se ven implicadas las administraciones públicas titulares. Todo esto no tiene nada que ver con el servicio a los ciudadanos ni con el trabajo de los ayuntamientos. Más bien expresa la pérdida de sentido de servicio público a pesar de que el futuro da a ver una gestión pública generalizada.

5.2.2. Objetivos de la regulación del Ciclo Urbano del Agua

Desde diversos ámbitos sociales y económicos, se ha reclamado un tratamiento unitario que regule y homogenice el servicio del Ciclo Urbano del Agua en todo el Estado español.

En términos generales (como indica Joan Gayá en su informe dentro del Libro Verde de Gobernanza de MITECO), los objetivos de la regulación de los servicios de agua y saneamiento:

- Proteger los intereses de los usuarios.
- Promover la eficiencia y la innovación.
- Asegurar la estabilidad, sostenibilidad y robustez de los servicios de agua y saneamiento.
- La protección de la salud y los derechos de los ciudadanos.
- La sostenibilidad financiera en la provisión de los servicios.
- La contribución a la mejora de la sostenibilidad ambiental y la adaptación al Cambio Climático.

Desde diferentes ámbitos se han desarrollado diferentes propuestas sobre los aspectos a regular entre las que se observa un alto grado de consenso. Así podemos distinguir entre aspectos técnicos, financieros, sociales, y de gobernanza.

- Los aspectos técnicos que están relacionados con los estándares de calidad del servicio y promoción de la eficiencia y la racionalidad por la vía de la inversión, la capacitación del personal y la innovación estableciendo el cumplimiento de unos estándares mínimos. Incluye la contribución a la sostenibilidad ambiental y la adaptación al cambio climático. Se debe incluir unas garantías de una dotación mínima vital en litros por habitante y dia (l/h/d).

- Los aspectos financieros que deben establecer los aspectos de costes a considerar y los criterios tarifarios claros y uniformes para todos los responsables de los servicios del ciclo urbanos del agua.

- Los aspectos sociales a regular están relacionados con la incorporación de los conceptos del derecho humano al agua y al saneamiento.

- Los aspectos de Gobernanza están relacionados con las fórmulas de contratación y las concesiones, así como la necesaria trasparencia y participación ciudadana y la potenciación de sistemas agrupados de provisión de los servicios y la planificación de los mismos.

5.3. Gestión participativa: observatorios ciudadanos del agua

Es preciso recordar que ya en 1992, NNUU en la Cumbre de Rio de Janeiro declaró que:

"El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda".

Posteriormente el Convenio de Aarhus de Junio de 1998 (entró en vigor en 2001) es el principal acuerdo internacional que promueve el principio de la participación pública en los asuntos ambientales, consolidando:

- El derecho a tener acceso a la información sobre el medio ambiente.

- El derecho a participar en la toma de decisiones en materia ambiental.

- El derecho a tener acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

En cuanto al agua, la Participacion Ciudadana debe ser prioritario siguiendo estos Tratados en un tema de tan enorme importancia social. Según indica la "Guía de AEOPAS sobre Observatorios Ciudadanos al Agua" (2024), los ámbitos de participación ciudadana deben estar implicados en los distintos aspectos de la gestión sostenible del Ciclo Urbano del Agua, como:

- El aumento de la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores es vital para garantizar recursos hídricos sostenibles para todos los usos.

- El reconocimiento de las necesidades hídricas en los sistemas de asignación contribuirá a proteger los servicios ecosistémicos que sustentan la vida.

- El reconocimiento del agua como bien común sobre el que no debe darse especulación mercantil y, en consecuencia, la necesidad de mantener su gestión en el ámbito del sector público.

- La reducción de la contaminación por fuentes fijas y difusas es imperativa para mejorar la salud de los ecosistemas y proveer agua segura para las poblaciones humanas.

- La mejora en el suministro de agua y saneamiento con la optimización de las infraestructuras y del desarrollo de capacidades y regulación.

Para ello es esencial instrumentos como los Observatorios Ciudadanos del Agua (OCA) que son iniciativas comunitarias que buscan monitorear, analizar y proteger los recursos hídricos locales. Estos grupos, conformados por ciudadanos voluntarios, trabajan de manera colaborativa para recopilar datos sobre la calidad y cantidad del agua, así como para identificar y abordar los problemas relacionados con su gestión. Poseen dos factores definitorios: Cambio Climático como eje vertebrador y el Derecho Humano al agua:

- Los Objetivos principales de un Observatorio son: Recopilar datos sobre la calidad del agua, caudales, niveles de contaminación, etc...; concientizar a la comunidad sobre la importancia del agua y los desafíos que enfrenta; involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones sobre la gestión del agua y elaborar propuestas para mejorar la gestión del agua a nivel local.

Siempre en una idea de una mayor democratización de la gestión del agua pues los OCA permiten que la ciudadanía participe activamente en la toma de decisiones sobre un recurso vital; al fortalecimiento del tejido social; empoderamiento ciudadano pues los OCA permiten a las comunidades tomar el control de sus recursos hídricos y como complemento a los sistemas de monitoreo oficiales y a la mayor transparencia en la gestión de un bien común de dominio público como es el agua.

Esto implicaría la concertación política y social pero, sobre todo, involucrar a la ciudadanía en el valor del agua en tiempos de Cambio Climático, creando escenarios comunes de participación popular entre actores:

- Usuarios (como ciudadanía, no solo consumidores).

- Empresas y otras entidades de interés económico, así como sus asociaciones.

- Organizaciones ambientalistas.

- Organizaciones sindicales.

- Organizaciones de consumidores y vecinales.

- Organizaciones de Derechos Civiles y Cooperación.

- Órganos de apoyo científico

6 . CONCLUSIONES

El agua es un bien natural multifuncional amenazado muy especialmente por crisis climática, lo que hace que sea indispensable una reorientación de la

política del agua mediante una transición hidrológica hacia modelos de planificación y gestión con mayor capacidad resiliente y por tanto más protectores de los ecosistemas acuáticos.

La aparición de un nuevo sujeto público como es la ciudadanía en un contexto del agua como Derecho Humano, se convierte en la base para orientar la planificación y la gestión del agua, trascendiendo su nuevo carácter de "recurso administrable" al de bien común donde la información, transparencia y participación ciudadana son (deben ser) ejes centrales de esta planificación y gestión.

Para garantizar este Derecho es necesario profundizar en el equilibrio uso/recurso, con una autosuficiencia en el Ciclo urbano avalada por el hecho de que el agua, como bien común de dominio público, implica una Administración del recurso que garantice la seguridad hídrica como un elemento básico de cohesión social como tantos otros recursos naturales pero quizás incluso más evidente debido a su carácter vital.

Es por ello por lo que el Estado y sus instituciones autonómicas y locales, deben realizar en el ámbito de sus competencias, una estricta Regulación y Control que, blindando la titularidad pública del agua, pudiera hacer efectivo el Derecho al agua de todos los ciudadanos y ciudadanas, y la calidad del mismo lo que implica al saneamiento y depuración.

Pero, además, una ciudad más habitable implica atraer la naturaleza hacia ella, integrar elementos ecológicos en su territorio urbano y ligado a ello, retener el agua que penetra en el mismo y no expulsarla.

Por eso se debe extremar el cuidado de los cauces y otros ecosistemas hídricos presentes en el municipio, aplicando niveles de control de calidad ecológica de las aguas con los caudales ambientalmente adecuados aplicando para ello tecnologías de digitalización que facilitan enormemente la gestión para optimizar el control y eliminación de pérdidas en las canalizaciones, la telelectura de consumo, el impulso de redes separativas y de gestión de aguas pluviales y el fomento de la mayor autonomía energética en las infraestructuras de gestión del agua, con la aplicación de criterios de la Economía Circular aplicada al agua, como técnicas de ahorro y eficiencia energética, así como la integración de energías renovables hasta conseguir un balance de 0 emisiones de gases de efecto invernadero.

Pero no hay gestión del agua sin gestión del territorio y, por tanto, no hay gestión urbana sostenible del agua sin planificación urbanística adecuada.

Trasladado a la ciudad se precisa la necesidad de una comprensión holística en el agua que implica lo paisajístico, lo ecológico, lo económico y lo infraestructural, con una redefinición de lo que debería ser la propia naturaleza urbana. Una urbanización permeable e hidrófila que absorba el agua como un recurso valioso, nuevos ensamblajes para la bioquímica urbana (que introduzcan una idea de limpieza más próxima a fertilidad que a la desinfección), y el diseño de las condiciones atmosféricas a través de una arquitectura transpirable, que se empapa y rezuma frescor, son las claves de esta nuevavisión.

Pero la realidad es que es el modelo de ciudad el que hace que consumamos más o menos agua y que podamos conservar y proteger mejor o peor nuestros recursos y por tanto nuestra salud. Es por tanto desde los instrumentos de la gestión municipal y especialmente desde el urbanismo desde donde debemos promover el sistema de gestión de agua más hidrófilo.

Asimismo, como ya se ha comentado, el Cambio Climático nos aboca claramente a buscar como principio la autosuficiencia y por tanto el equilibrio entre ofertas y demandas hídricas, redefiniendo la planificación y sus decisiones de generación de nuevas infraestructuras, incentivando la aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza, entre ellas actuaciones ligadas a restauración de riberas e hidrológicoforestales, de drenaje sostenible y de depuración de las aguas y la depuración final del agua, considerando como tal su regeneración para su vuelta al entorno ecosistémico y potencial fuente de origen.

En suma, la política hidráulica tradicional planteaba que la gestión del agua estaba sometida solamente a necesidades socioeconómicas. El Cambio Climático es una llamada de atención sobre la insostenibilidad de este modelo. Y plantea la necesidad de un cambio de rumbo.

Bibliografía

Comisión Europea (2016): WFD Reporting Guidance 2016. Final draft 6.0.6 Abril de 2016. Comisión Europea.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2010): Plan Nacional de Reutilización de Aguas. Dirección General del Agua. Versión preliminar de diciembre de 2010.

Ministerio para la Transición Ecológica (2018a): Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España (Año 2017).

Ministerio para la Transición Ecológica (2018b): Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021).

Naciones Unidas (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.

AEOPAS: “Guía para la digitalización de usos del Agua”. 2023.

AEOPAS: “Manual para la implantación de Observatorios Ciudadanos del Agua”. 2024.

Fundación Nueva Cultura del Agua: “Guía de Gestión y Planificación Hídrica”. 2017.

MITECO: “Soluciones Basadas en la Naturaleza para la gestión del Agua”. 2019.

11

Los desafíos de la *movilidad sostenible* y nuestra capacidad de acción

Racionalidad limitada y procesos de gobernanza. Consideraciones aplicables al caso de las ZBE

por ANTONIO LUCIO

1. INTRODUCCIÓN: CAPACIDAD DE ACCIÓN. SABER QUÉ ES LO QUE HAY QUE HACER Y SABER CÓMO HACERLO

La dimensión de los objetivos ambiciosos de descarbonización de la movilidad urbana y metropolitana con los que estamos comprometidos exige el máximo esfuerzo de conocimiento y de sentido de la praxis al respecto; el simplismo voluntarista o el adanismo en este ámbito supondrá, previsiblemente, un factor para hacer retardar los avances, para provocar un coste de oportunidad que puede ser difícil de revertir, y para erosionar la credibilidad del desafío en sí mismo, con lo que tiene de letal el cuestionamiento de "la mayor"[104]. De ahí que consideremos que sea de una importancia vital, en esta cuestión, que entre todos nos esforcemos en no caer en complacencias y superficialidades y en poner sobre la mesa el mayor conocimiento disponible al servicio de la capacidad de acción.

En ese sentido, nos sumamos a los planteamientos que insisten en que tan importante como saber qué es *"lo que hay que hacer"* es saber *"cómo hay que hacerlo"*. Y aún hay más, respecto al primer elemento de conocimiento, esto es, saber *"qué es lo que hay que hacer",* nos alineamos con quienes advierten sobre el carácter meramente tentativo de tal pretensión; de manera, que los procesos de aplicación de las medidas predefinidas no tendrán sólo importancia per se, en cuanto fase de implementación, que respondan a la dimensión del *"cómo hacerlo"*, sino que serán igualmente determinantes para ir perfilando los propios caracteres de la medida, de *"qué hacer"*. Estas consideraciones las encontramos planteadas en autores de referencia, como son, entre otros, y desde diversas perspectivas, Buchanan, Crick y Simon[105].

2. LA RACIONALIDAD LIMITADA. BUCHANAN TENIA RAZÓN: EVITEMOS HABLAR DE SOLUCIÓN. LA RESPUESTA ESTÁ EN LOS PROCESOS

2.1. Evitemos hablar de "solución": Buchanan

"Lo mejor es evitar de plano el término solución, porque el problema del tráfico no es tanto un problema que espere una solución, cuanto una situación social a la que hay que enfrentarse con políticas pacientemente aplicadas durante cierto periodo, y que deberán revisarse de vez en cuando a la luz de la marcha de los acontecimientos".

Con esta crítica advertencia se encabezaba el Informe Buchanan sobre "Tráfico en las ciudades", de 1963, manteniendo, dicho aviso, toda su vigencia 60 años después. En dicha premisa se encierra una de las claves fundamentales para abordar los problemas de movilidad de nuestro tiempo, que consiste, en desmitificar las capacidades a priori de medidas políticas presentadas como "soluciones", y, a la par, exige esforzarse por entender la realidad social implícita en la fenomenología de la movilidad, y,

sobre todo, en apostar, por la configuración y la práctica de procesos de política pública inteligentes. Estos requerirán de una especial diligencia con ocasión de su actividad de implementación, pero también de tal diligencia cualificada con ocasión de la actividad de evaluación y revisión, de la que resultará el previsible necesario ajuste de la medida prefigurada de inicio. Esto es, la respuesta al problema de tráfico acuciante entonces (y ahora) no pasa por especular sobre una "solución", sino por descartar la presunción de que tal gloriosa posibilidad exista, y, consiguientemente, pasa por afanarse en políticas públicas, que consustancialmente se configuran como procesos, en los que se requiere dar tiempo para dejar que se produzca el efecto de las medidas lanzadas, y se requiere a su vez, pasado ese tiempo, revisar tal efecto, y reajustar lo correspondiente.

El famoso *Buchanan Report, "Traffic in the towns"*[106], fue uno de los informes más lúcidos que se hicieron en la primera etapa ("de la inocencia", en el mejor sentido de la palabra) de preocupación y respuesta frente a los problemas que hoy englobamos dentro de la idea de "sostenibilidad ambiental"[107], en el contexto del desarrollo económico del mundo occidental tras la Segunda Guerra Mundial . Dicho informe estudiaba los impactos presentes y futuros del tráfico en las áreas urbanas de Reino Unido. Su origen radicaba en el encargo que hizo el gobierno británico a un grupo de expertos académicos para que estudiaran sobre cómo abordar los problemas derivados del tráfico motorizado, que ya por entonces empezaban a perturbar seriamente las condiciones de vida en las grandes ciudades británicas, y, sobre, todo, se asomaban como un horizonte futuro muy preocupante.

Fue tal su popularidad que se editó un libro con cierto sentido divulgativo, basado en ese informe, para el público en general, *"Traffic in the towns"*[108]. Al hilo de esto, merece la pena aludir a las agudas observaciones que, entre nosotros, ha dedicado a este informe José Fariñas[109], así, por ejemplo, sobre el valor anticipatorio de las propuestas de "las áreas ambientales" respecto a "las supermanzanas" barcelonesas del siglo XXI. Este profesor nos recuerda, asimismo, como "este informe tuvo muchísima importancia en todo el mundo pero, sobre todo, en la Europa continental incluso en mayor medida que en el propio Reino Unido. Holanda, Alemania, Japón o Israel introdujeron sus principios en el diseño de áreas urbanas y algunos gobiernos en sus normativas nacionales".

Fue -sigue Fariña- un "Informe hecho por técnicos para políticos", y, en ese sentido, fue *"fuente inagotable de temas de discusión"* y se constituyó *"en un semillero de ideas algunas de las cuales, afortunadamente, ya han germinado."*

Por estas razones debería ser de lectura obligatoria en los cursos de urbanismo, aunque con la advertencia de que su valor está más en la comprensión del fenómeno que en las propuestas de proyecto"; esto es, apuntaríamos, en su dimensión epistemológica.

2.2. Desde la incertidumbre de la política, en defensa de la política: Bernard Crick

Por las mismas fechas en que se elaboraba, en el ámbito de la ingeniería del tráfico, el Informe Buchanan, y participando de la actitud de humildad epistemológica de éste[110], se publicaba, también en el Reino Unido, pero en el ámbito de la ciencia política, el libro "En defensa de la política" del, entonces, joven profesor de la London School of Economics Bernard Crick[111], en 1962. Ambos en su respectivo ámbito se han convertido en un clásico. Ambos tienen de manera expresa la condición de estudios técnicos para políticos.

A grandes rasgos, Crick define la política como *"la actividad mediante la cual se concilian intereses divergentes dentro de una unidad de gobierno determinada, otorgándoles una parcela de poder proporcional a su importancia para el bienestar y la supervivencia del conjunto de la comunidad"*. Dicho lo cual, viene a cuento traer la referencia de este autor porque en su planteamiento esencial está el mismo componente, que hemos apreciado en el informe Buchanan, de evitar la idea de "solución" (en terminología de este) y entender las políticas con un sustancial grado de incertidumbre, y como un mero proyecto tentativo; lo cual, apuntamos, requiere que los esfuerzos y recursos que se pongan en la ejecución tengan aquello en cuenta, de manera vital, y en relación a diversas implicaciones derivadas de tal condición, así, no agotar los recursos en la aplicación de las primeras versiones (lo que se conecta a la idea de curva de aprendizaje) o no hacer una apuesta "cerrada" y dogmática por la medida apriorística y exploratoria[112], a la postre. Con respecto a ese carácter incierto de la política, Crick advierte que la búsqueda de certezas desprecia las virtudes políticas de la prudencia, la conciliación, el compromiso, la adaptabilidad, los acuerdos intermedios. Este afán de certidumbre es, para el autor, uno de los dos grandes enemigos de la política, el otro es la indiferencia ante el sufrimiento humano. La obsesión de la certeza en el ámbito del gobierno dice Crick, implica la muerte de la política. Por eso insiste en rechazar todo intento de sujetar la política a moldes científicos; "el conocimiento es siempre tentativo e hipotético, no puede encontrar leyes científicas sin excluir a la política[113]. Crick desarrolla este planteamiento en el capítulo séptimo y último de su versión original (titulado "Elogio de la política") y volverá sobre ello en el primero de los capítulos complementarios de las ediciones posteriores (a los que con cierta ironía denominará *Notas a pie de página*[114]).

2.3. Jane Jacobs frente a las supuestas "evidencias científicas": la clave comunitaria del capital social y del paisaje urbano en los procesos de toma de decisión sobre la ciudad, más allá de los grandes proyectos

Por aquellos mismos años, en los que Buchanan y Crick elaboraron y publicaron

sus trabajos, al otro lado del Atlántico, en Manhattan, Jane Jacobs vivió su gran enfrentamiento, cívico e intelectual a la vez, con Robert Moses, y publicó su obra *"Muerte y vida de las grandes ciudades americanas"*[115] (1961). Aquella mujer, hoy celebre, entonces ninguneada por los expertos planificadores urbanos del momento, que impulsaban grandes infraestructuras de tráfico, era tachada de "ama de casa", por sus maneras de aproximarse a la realidad que analizaba, mediante paseos y observaciones perceptivas, fundamentalmente. Con ese objetivo y esa perspectiva salió a recorrer y escudriñar el paisaje urbano de Manhattan, viniendo a plantearse por qué, dentro de la Gran Manzana, había barrios que declinaban y barrios que mantenían su vitalidad, colocando el foco de la preocupación urbanística en las relaciones sociales, económicas, ambientales, culturales de los habitantes y visitantes de un lugar con el medio físico construido. Con una beca de la Fundación Rockefeller sacó adelante su trabajo, que luego sería publicado con el título de *"Vida y muerte de las grandes ciudades norteamericanas"*. Ella era, además, una activista en defensa de las comunidades, de los barrios dignos de tal nombre, que se opuso a ciertos proyectos del célebre zar de las infraestructuras municipales y metropolitanas del Nueva York de aquellas décadas, Robert Moses, en especial aquel que amenazaba con destruir el histórico centro del Greenwich Village, los 10 acres de espacio verde de Washington Square Park.

En aquel enfrentamiento latía una visión crítica contra el planteamiento general que fundamentaba ese despliegue de grandes infraestructuras de tráfico, aquel predominante urbanismo *autotitulado* "racionalista" en exclusiva, y que, en este sentido, se presentaba como científico, y que, sobre tal premisa, entendía que las evidencias científicas de los "modelos matemáticos de tráfico" eran suficiente base para respaldar el diseño de los viarios de alta capacidad para los automóviles, y las localizaciones de las nuevas zonas residenciales, al servicio de la ampliación ilimitada de la urbe, servidas por aquellos automóviles, que han determinado de manera irreversible el paisaje, la morfología y la funcionalidad "dependiente del auto y los combustibles fósiles", de nuestras áreas urbanas desde los años 40s del siglo XX.

2.4. La "racionalidad limitada" en los procesos de toma de decisiones políticas y la importancia racionalizadora de los procesos de gobernanza: Herbert Simon

En el funcionamiento del modelo de tráfico que justificaba tales diseños de ciudad, a los que se vio enfrentada Jane Jacobs, concurrían dos perfiles de sujeto profesionales, el técnico (*technician*) y el político (*policy maker*), operando entre ellos de tal manera que daban por incuestionables sus propuestas y provocaban la incapacidad de imaginar cosas diferentes, en lo que la Escuela de

Cuernavaca (Ivan Illich o Jean Robert) denominaron el tercer nivel de la contra-productividad - la simbólica y cultural-, que equipararon con "la muerte de la política"[116].

Precisamente el proyecto Eunoia (2012-2014)[117], del que fui socio, trataba de aportar una visión y unas herramientas, desde la ciencia de los sistemas complejos, y desde las capacidades tecnológicas de nuestro tiempo, que redimiera a los modelos de tráfico de aquel uso tortícero de las "evidencias" y los despliegue y los integrara como instrumental al servicio de procesos de gobernanza urbana abiertos, transparentes y honestos. Estos procesos son el elemento esencial y el desarrollo tecnológico no ha de suponer su debilitación sino su refuerzo.

En este sentido, procede traer a colación la visión de Herbert Simon en torno a la planificación urbana, expresada en los siguientes términos: *"Por lo general, hemos pensado en la planificación de la ciudad como un medio por el cual la actividad creativa del planificador podría construir un sistema que satisficiera las necesidades de una población. Tal vez deberíamos pensar en la planificación de la ciudad como una actividad creativa valiosa en la que muchos miembros de una comunidad pueden tener la oportunidad de participar si tenemos ingenio para organizar el proceso de esa manera".*

Este economista fue premio Nobel de Economía en 1978, y uno de los investigadores más importantes, en su momento, en el terreno interdisciplinario, celebre padre de la noción de "racionalidad limitada", y por eso, también considerado de la inteligencia artificial. Su visión de la planificación urbana la entendemos aplicable a casi todos los aspectos de las políticas ambientales y climáticas de nuestro tiempo, en especial a las que tienen que ver con la descarbonización de la movilidad urbana y metropolitana, en cuanto a cómo integramos el conocimiento científico con el de actores sociales (grupos vecinales, gremios, entidades del tercer sector, iniciativas ciudadanas y comunitarias).

2.5. Agenda e implementación en los procesos de política pública: Aguilar Villanueva

Todas las perspectivas que hemos considerado hasta el momento inciden en la idea de la importancia del proceso político, de gobernanza, por encima de pretensiones de certeza de las propuestas apriorísticas de políticas públicas. En este sentido, merece la pena traer a colación un cierto análisis de la dinámica que se da entre las fases "ideales" del proceso de política pública (*political pathway*); lo que hacemos de la mano del profesor mexicano Aguilar Villanueva ("Problemas públicos y agenda de gobierno", 2000[118]: Fue en los años 60, en Estados Unidos, en el fulgor de las políticas de reformas sociales en lucha contra la pobreza de las administraciones de Kennedy y Johnson, cuando se prestó una gran atención entre los estudiosos y

profesionales de las políticas públicas a la idea de "agenda", a su dinámica, a sus metodologías e instrumentos. El foco se concentró en reconocer la existencia de situaciones sociales problemáticas que necesitaban de intervención pública para su modificación en el sentido deseado. Consustancialmente dicho se orientó, a su vez, a determinar el curso de acción para tal modificación, haciéndose el esfuerzo por identificar las medidas prometedoras en ese sentido, y por fijar objetivos a cierto plazo. Algunos años después se empezó a vislumbrar que las cosas no estaban avanzando con el ritmo que se deseaba, ni con la eficiencia ni la eficacia previstas. Descubrimiento doloroso y aleccionador este que impulsó, en estudiosos y profesionales, una preocupación y un desarrollo de la llamada "policy evaluation", esto es las metodologías y planteamientos dirigidos a contrastar los horizontes marcados con la realidad de los caminos andados. Se pensó, entonces, que los resultados de un ejercicio de evaluación podían orientar la política social mejor que ningún otro instrumento, corrigiendo análisis abstractos o ideales cursos de acción adoptados como punto de partida[119].

Aquellas evaluaciones pusieran de manifiesto incumplimientos, dispendios, improvisaciones e ineficiencias, que en algunos supuestos venían causados por inconsistencias en los planteamientos y diseños de partida, pero en otros casos se derivaban de cómo se habían llevado a cabo, de cómo había sido su puesta en práctica, de la manera en cómo se habían implementado. Así, en la segunda mitad de los años 70 se impulsó el estudio, análisis y proposición en torno a la "policy implementation", a las cuestiones organizacionales y administrativas.

Dejando en este punto la reseña de la experiencia norteamericana, podríamos concluir reconociendo la necesidad de que se integren de la manera más complementaria posible las perspectivas y las preocupaciones de agenda, de evaluación y de implementación. Sin estas dos últimas dinámicas, suficientemente desarrolladas, no parece verosímil ni genuina la apuesta por la agenda. Y resulta que en ello existe en nuestro país una permanente sensación de déficit. La evaluación de políticas públicas, consustancial a la idea de rendición de cuentas o accountability, pero con unas implicaciones más allá de esto, como hemos sugerido más arriba, es una eterna asignatura pendiente. Los parlamentos quizás tienen en este campo su más importante palanca para contribuir, desde su personalidad y función institucional, a las transformaciones desafiantes de las que tanto se predica y agenda en clave de transición ecológica. Pero tal evaluación requiere de un mínimo rigor y exige minimizar el sesgo.

2.6. Conclusión: la acción comunicativa de Habermas

En definitiva, los trabajos clásicos de Buchanan y Crick, los planteamientos de Jacobs y Simon, los análisis de Aguilar

Villanueva, nos remiten, respecto a la cuestión que nos ocupa, a la actividad cotidiana y perseverante de diálogo, de acción comunicativa (que diría Habermas), al arte de la construcción de los consensos posibles, que es como Crick en algún momento definió la política. Y advirtamos que no se trata tanto de solemnizar consensos sobre principios, sino de fraguar, concertadamente, respuestas prácticas a las necesidades colectivas, a partir de la actividad incesante y metabolizada de diálogo y negociación. Es a ello a lo que nos referimos como "conocimiento compartido" y a lo que consideramos como intrínsecamente comunitario.

2.7. La Agencia Internacional de la Energía ratifica el planteamiento de Buchanan 50 años después: la respuesta son "political pathways"

La Agencia Internacional de la Energía, 50 años después del Informe Buchanan, vino a ratificar sus postulados en un documento de julio de 2013, que se emitió rodeado de una sensación de especial importancia: *"A Tale of Renewed Cities: A policy guide on how to transform cities by improving energy efficiency in urban transport systems"* ("Un relato de ciudades renovadas: guía política sobre cómo transformar las ciudades mejorando la eficiencia energética en los sistemas de transporte urbano"). Documento este dirigido a las autoridades locales.

Premisa indiscutida, de la que parte este planteamiento, es la necesidad de dicha transformación; y así se recuerda como a la fecha el transporte representa el 50 por ciento del consumo mundial de petróleo, casi el 20 por ciento de la energía mundial consumida, de la cual aproximadamente el 40 por ciento se utiliza en transporte urbano. Y ello se pone en relación con el hecho de que la población urbana está creciendo rápidamente y, de su mano, los volúmenes de transporte urbano. La AIE prevé que para el 2050 se duplique el consumo de energía para el transporte urbano, pese a los avances tecnológicos en marcha de vehículos y combustibles.

Frente a este horizonte de desafíos en la movilidad urbana la AIE propugna, para su descarbonización, procesos de gobernanza, "political pathways", sin los cuales, entiende, será imposible pretender usar cualquiera de las opciones que encontramos en la caja de herramientas" de las políticas de movilidad.

3. CONSIDERACIONES APLICABLES AL CASO DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES

3.1. "Zonas de Bajas Emisiones": la medida sobre la que recae el peso principal de los objetivos del PNIEC y de la LCCTE. Necesidad de la mayor responsabilidad e inteligencia

El artículo 14.3.de la Ley 7/2021, de 4 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética dispone una obligación legal para "los municipios de más de 50.000

habitantes y los territorios insulares" consistente en la adopción antes de 2023 de "planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos" ciertos contenidos, que se relacionan, en el mismo precepto. El primero de los estos contenidos, que forman parte de la obligación legal referida, enumerado como letra a) de aquel apartado, lo constituye "El establecimiento de zonas de bajas emisiones antes de 2023". El propio precepto incluye una definición legal de esta figura en los siguientes términos: *"Se entiende por zona de baja emisión el ámbito delimitado por una Administración pública, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos para mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, conforme a la clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Vehículos vigente".*

Este reglamento de desarrollo del artículo 14 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, ha de cumplir un papel articulador de la política pública de movilidad sostenible urbana y metropolitana en relación con la de calidad del aire y salud, y la de mitigación del cambio climático y eficiencia energética. Esa política pública necesariamente tiene lugar en términos de gobernanza multinivel, tanto porque así lo determina jurídicamente la distribución competencial, como porque así lo demandan la eficacia y la eficiencia necesarias para responder al grado de ambición al que estamos obligados en dichas políticas públicas. En este sentido, el protagonismo y el liderazgo en este ámbito corresponde a los poderes y a las comunidades locales, por sí y/o mancomunadamente, en interacción necesaria con las Comunidades Autónomas y con el Estado. A este corresponde por tanto, a partir de sus títulos competenciales, proporcionar los instrumentos normativos y de gestión que hagan posible esa política pública compartida con la capacidad de acción suficiente para alcanzar los objetivos a los que estamos comprometidos. El presente reglamento es un instrumento normativo imprescindible y proporcional para el desarrollo de tal política pública.

La importancia de dotar de la adecuada coherencia a la figura de las zonas de bajas emisiones a las que se refiere la ley de cambio climático con el principal instrumento estratégico en la política de cambio climático en relación con la movilidad sostenible urbana y metropolitana, como es el PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima), aprobado por el Consejo de Ministros en fecha 16 de marzo de 2021[120].

Las medidas contempladas en el PNIEC responden a la razonable previsión de consecución de los siguientes resultados en 2030: 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990, 42% de renovables

sobre el uso final de la energía, 39,5% de mejora de la eficiencia energética y 74% de energía renovable en la generación eléctrica. El primero de los objetivos, conforme al PNIEC, se articulará respecto a los sectores difusos (residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones) en un objetivo para el 2030 de reducción de las emisiones en un 39 % con respecto a los niveles del año 2005, a diferencia de lo que sucede con los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión, que lo harán en un 61%.

Con las medidas del PNIEC, 2021-2030, se prevé conseguir que las emisiones totales brutas de GEI pasen de 319,3 MtCO2-eq previstos para el año 2020 a 221,8 MtCO2-eq en 2030. La movilidad y el transporte son el segundo sector de la economía que, en cifras absolutas, reducirá más emisiones en ese periodo, alcanzado los 27 MtCO2-eq; el primero será la generación eléctrica, con 36 MtCO2-eq. Recuérdese que el sector de la movilidad-transporte aportó en el año 2017 el 26% de las emisiones de GEI en nuestro país. Conforme a las previsiones del PNIEC, la principal fuerza motriz impulsora de la descarbonización del sector de la movilidad-transporte será un cambio modal que afectará al 35% de los pasajeros-kilómetro que hoy día se realizan en vehículos convencionales de combustión. Para lograr ello se prevé que a partir de 2023 se generalice a todas las ciudades de más de 50.000 habitantes la delimitación de zonas de bajas emisiones con acceso limitado a los vehículos más emisores y contaminantes, medidas en las que serán claves las administraciones autonómicas y locales.

El PNIEC especifica como el fomento de la eficiencia energética en las ciudades tiene dos componentes o líneas de actuación principales: los edificios, por un lado, y la movilidad, tanto de pasajeros como de mercancías, por otro. Las actuaciones para la mejora de la eficiencia energética en el transporte y la movilidad sostenible en las ciudades se dirigen: a favorecer el cambio modal en la movilidad de personas y mercancías hacia aquellos modos menos consumidores de energía por pasajero-km o tonelada-km, siendo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) uno de los pilares para la promoción de los nuevos servicios de la movilidad. Complementariamente, se incluyen acciones dirigidas a mejorar la eficiencia del parque de vehículos mediante la renovación de las flotas, en especial las de reparto urbano de última milla, la incorporación progresiva de vehículos eléctricos y otros avances tecnológicos, así como actuaciones encaminadas al uso eficiente de los medios de transporte.

Así pues, conforme al PNIEC, los principales ejes de descarbonización en el sector del transporte son el cambio modal, el despliegue de la movilidad eléctrica y el impulso a la fabricación y uso de biocarburantes avanzados. Los primeros dos ejes están recogidos en el PNIEC como medidas de eficiencia energética. Es, por tanto, necesario recordar que uno de los principios fundamentales de

dicho Plan es el de "primero, la eficiencia energética". Con las medidas contempladas se espera alcanzar ese 39,5% de mejora de la eficiencia energética en 2030. Concretamente, la reducción del consumo de energía primaria propuesta en el PNIEC equivale a una mejora de la intensidad energética primaria del 3,5% anual hasta 2030, lo que sin duda va a redundar de manera positiva en el conjunto de la economía española. Pensemos, como ejemplo significativo, que el PNIEC estima que el consumo, como energía primaria, del petróleo y sus derivados, pase de 53.045 ktep en 2015 a 40646 ktep en 2030.

El PNIEC, en su Dimensión de Eficiencia Energética, presenta 17 medidas, de las cuales 10 se han diseñado, bajo un enfoque sectorial, con el objetivo de cumplir con la obligación de ahorro que se deriva del artículo 7 de la Directiva de Eficiencia Energética.

Destaca el sector transporte, con 4 medidas, que contribuirá en mayor medida al objetivo de ahorro de energía final acumulado para el periodo 2021-2030, con casi 14 Mtep de ahorro.

La medida especifica de la zona de bajas emisiones pretende reducir el uso del vehículo privado, de manera que conforme al PNIEC se considera factible la reducción de los tráficos de pasajeros (pasajeros-km) en entornos urbanos en un 35% hasta 2030 y de los tráficos interurbanos del orden de un 1,5% anual. El teletrabajo, el vehículo compartido, el uso de los medios no motorizados y del transporte público colectivo posibilitarán el cumplimiento de estos objetivos, siendo de gran importancia posibilitar una financiación adecuada del transporte público que permita mejorar la calidad y el servicio, atraer más usuarios y de esta manera contribuir a la mejora de la calidad del aire de los entornos urbanos.

El ahorro estimado de la medida es de cerca de 5.622,9 ktep de ahorro de energía final acumulado durante el periodo 2021–2030, de un total de 13.888 ktep que representa el total del sector transporte.

En definitiva el PNIEC apuesta, en ese sentido, por el cambio modal, la reducción de los tráficos, el uso del transporte público colectivo, la movilidad sostenible y la electrificación en lo que a los consumos energéticos del sector del transporte se refiere.

De todo lo anterior resulta manifiesta la importancia cuantitativa de los objetivos de descarbonización del transporte y la movilidad, y específicamente de la parte que de tal descarbonización corresponde al cambio modal.

De todo lo anterior resulta que se hace descansar en la medida de "zonas de bajas emisiones" el peso principal de tales objetivos. Razón por la cual se hace necesaria la mayor responsabilidad e inteligencia en la adecuada articulación de esta figura.

3.2. Las ZBE más como vector que como medida

El propio PNIEC insiste repetidamente en que esta medida es la principal fuerza motriz impulsora del cambio modal, en que es una de las más relevantes del Plan; con la cual se pretende la transformación de las ciudades para garantizar la mejora de la calidad de vida a través de la mejora de la calidad del aire. A su vez se reconoce que "la medida comprende un amplio abanico de actuaciones de diferente tipología para hacer posibles las inversiones en infraestructuras que posibiliten el cambio modal necesario".

3.3. La incertidumbre de las políticas, su carácter tentativo

La figura de las zonas de bajas emisiones se ha empezado a implantar en las ciudades europeas a lo largo de los tres primeros lustros del nuevo siglo (Berlín, Stuttgart, Hamburgo, Londres, Ámsterdam, Arnhem, Maastricht, Rotterdam y Utrecht, Milán, Oslo y Bruselas, entre otras). En su experiencia práctica se observan pautas comunes que son relevantes de cara a la configuración de nuestras zonas de bajas emisiones. Así, se trata de figuras que han experimentado una significativa evolución desde un punto de partida inicial, hacia una mayor ambición. Una segunda pauta que se identifica en esta experiencia comparada es la flexibilidad en la aplicación paulatina de los requerimientos, teniendo en cuenta la realidad de cada sector o colectivo. Una tercera pauta es la existencia de espacios y procesos de diálogo y concertación, que sumados a los planteamientos de flexibilidad recién aludidos, facilitan que se avance en la aplicación y en las exigencias de la zona de bajas emisiones de la manera más pacífica posible. Una cuarta pauta lo constituyen las evaluaciones periódicas anuales y los consiguientes reajustes de los elementos estructurantes de las zonas de abajas emisiones cada cierto número de años.

Las evaluaciones que, en este sentido, se vienen realizando en las ciudades europeas que tienen implantadas estas zonas de bajas emisiones, muestran, en general, efectos en los siguientes términos: sobre todo, se produce una renovación en las flotas de vehículos; por otro lado, se pone de manifiesto que no se aumentan los flujos de tráfico en las zonas periféricas a las mismas, y asimismo, en lo que debería ser su principal impacto, se constatan ciertas reducciones en emisiones contaminantes, en grados más o menos significativos, según qué ciudad y según que contaminante. En conclusión, y en general, se pone de manifiesto que para que la zona de bajas emisiones pueda llegar a ser una medida lo suficientemente eficaz para los objetivos que persigue (tanto de calidad de aire, como de mitigación del cambio climático, ente otros) se hace del todo necesario que se aborden honestamente y con suficiente ambición tres dimensiones esenciales del mecanismo de las zonas de bajas emisiones. Dichas dimensiones son, fundamentalmente, en primer lugar, que supongan una superficie de una extensión suficiente para que su funcionamiento genere una incidencia significativa. En segundo lugar, una evaluación continuada,

anual, para ir reajustando adecuadamente el funcionamiento de la zona. En tercer lugar, la adopción de todo un rango de medidas añadidas, por parte de la autoridad local, y también por parte de los demás actores públicos y privados que concurran en sus operaciones en la zona y en su área de influencia, y que en su conjunto, y en relación con las otras dos dimensiones, supongan un escenario de previsible impacto en cuanto a los objetivos ya aludidos.

Por todo ello, la conceptuación de las zonas de bajas emisiones debe contemplar estas tres dimensiones. Y en este sentido cabe entender que la figura de la zona de bajas emisiones responde más bien a una naturaleza de vector a partir del cual integrar un conjunto de medidas que completen un sistema de funcionamiento que haga previsible el cumplimiento de los objetivos ambiciosos. Dicho sistema, en torno al vector de la zona de bajas emisiones, ha de estar orientado al logro del cambio modal, y por tanto a la racionalización y reducción del tráfico motorizado privado, al incremento de la cuota modal del transporte público y colectivo, y al incremento de las opciones modales de movilidad activa (pie y bici). En ese sentido, estos sistemas articulados en torno a las zonas de bajas emisiones han de estar orientados a una mejora de la distribución del espacio público, que ajuste el dedicado al tráfico y aparcamiento motorizado privado, y mejore el nivel de servicio de la red viaria peatonal, en cuanto a superficie, continuidad, intersecciones y áreas estanciales; y otro tanto en relación con la movilidad ciclista. Así mismo, el vector de la zona de bajas emisiones, por definición, ha de ser ámbito de referencia para la promoción de estrategias y actuaciones de movilidad sostenible de todo tipo de actores públicos y privados.

El PNIEC refiere el tipo de medidas asociadas a las zonas de bajas emisiones. En primer lugar la figura de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible, que habrán de llevar a cabo las Entidades Locales (con el apoyo de otras Administraciones territoriales, y en su caso, de la Administración General del Estado), y de Planes de Transporte al Trabajo, puestos en marcha por las empresas. Medidas que son consistentes con las prioridades establecidas en los artículos 102 y 103 en materia de movilidad sostenible de la Ley 2/2011, de Economía Sostenible.

En todo caso, hay que tener en cuenta el horizonte de neutralidad en carbono que está previsto para el año 2050 conforme al marco europeo. Ello tiene su traslación en el PNIEC, al apuntar que los objetivos del 2030, antes referido, constituyen un hito en la evolución hacia esa neutralidad en el 2050. En concreto referido a este horizonte ha de señalarse el caso de la zona de bajas emisiones de Bruselas, que expresamente ya ha fijado en su conceptuación tal objetivo a tal fecha.

3.4. Carácter evolutivo y dinámico de las ZBE: los procesos de gobernanza, sus tres principios

Coherente con la compresión de las ZBE como vector es el reconocimiento de su carácter evolutivo y dinámico; de lo cual, a nuestro entender, se derivan los tres principios sobre los que convendría que se desenvolvieran los procesos de gobernanza (*political parthways*) a través de los cuales se diseñen e implementen las ZBE, a saber: una base suficiente de conocimiento compartido, el principio de flexibilidad y el principio concertación.

Es importante tener presentes estos aspectos para poder conseguir que la figura de zona de bajas emisiones produzca unos resultados a la altura de lo demandado. Conviene destacarlos porque existe un serio riesgo de banalización de esta figura entendiéndola como medida per se. En efeto, nos enfrentamos al riesgo de hacer una inversión ineficiente de recursos, esfuerzos y tiempo, con unos costes de oportunidad indeseables, si ahora se cayese en la tentación de crear zonas de bajas emisiones de superficie insignificante, y en consecuencia se hiciera la instalación de equipamientos sobre las mismas, de manera que estos no se correspondieran con un efecto significativo, y no supusieran ninguna palanca de mejora, ni de conocimiento, ni de evolución. Es, por ello, preferible definir zonas suficientemente amplias que se acompañen de una previsión realista de incidencia, de forma que la inversión en equipamiento tecnológico se haga sobre ese ambicioso perímetro, si bien ello se conjugue con el desarrollo planteamientos de flexibilidad y concertación a lo largo de un tiempo razonable, a fin de conseguir a la postre los ambiciosos resultados a los que estamos comprometidos.

3.5. Base suficiente de conocimiento compartido, tecnología y principio jurídico de proporcionalidad

Es importante insistir en la relación entre tecnología y zonas de bajas emisiones. El PNIEC señala como para favorecer los cambios en la demanda de transporte es preciso aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la digitalización que llega de la mano de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), aplicadas a la gestión de la movilidad (gestión de flotas, aparcamientos, restricciones al tráfico, vehículos autónomos...), así como al concepto de movilidad como servicio (Mobility as a Service, MaaS), frente al pago por propiedad.

Desde luego que la movilidad urbana y metropolitana es un ámbito en el que las TIC juegan ya un papel esencial y se prevé que lo jueguen aún mucho más. Por ello ha de advertirse el riesgo, una vez más, de que se banalice tal posibilidad. La prioridad no debe ser la definición de equipos de cámaras de control y plataformas de gestión al efecto, más aún, ante el riesgo de que se disponga en un perímetro insignificante y sin incidencia. Estos equipamientos lógicamente tienen una

importancia indudable, pero la prioridad ha de estar en la capacidad de análisis, de caracterización de los flujos de movilidad en todos sus elementos, en relación con sus causas, orígenes y destinos. Todo ese conocimiento ha de constituir una de las bases sobre las que construir todas las medidas que habrán de integrar el vector de la zona de bajas emisiones. Esta base de conocimiento será esencial para poder desarrollar la concertación ineludible para conseguir zonas de bajas emisiones con aceptación y eficacia. Igualmente esta base de conocimiento será fundamental para poder motivar la proporcionalidad de las medidas y perímetros en relación con los impactos sociales y económicos, fortaleciendo jurídicamente la zona de bajas emisiones respecto a juicios de proporcionalidad jurídico-administrativas. Así pues, esta base de conocimiento es un pilar de la validez, vigencia y eficacia de la "solución" jurídica y de la "solución" política que constituye la zona de bajas emisiones. Además esa base de conocimiento será la que haga posible la realización sucesiva de las evaluaciones y revisiones de sistema de cara a que este efectivamente contribuya a la consecución de los objetivos procedentes de calidad del aire y de cambio climático. En definitiva, como se advierte en el PNIEC "en esta medida la implicación proactiva de las autoridades locales resultará decisiva".

La tecnología es, así, de una absoluta necesidad para poder proveer de esta base de conocimiento, a partir de datos y a partir de análisis; contando con una gestión de tal conocimiento en marcos de gobernanza multinivel y participativa. Desde esta perspectiva se entiende la necesidad de estar advertidos de no caer en una banalización de la inversión en equipamientos de tecnología asociados a las zonas de bajas emisiones, y, en paralelo, procede hacer una llamada a favor de un planteamiento realmente inteligente y ambicioso en cuanto a la digitalización asociada a estas zonas.

4. LOS TRIBUNALES: SU POSICIÓN EN LOS PROCESOS DE GOBERNANZA, DESDE SU FUNCIÓN DE PODER GARANTE DEL ESTADO DE DERECHO

Los tribunales están actuando en los países nuestro ámbito europeo con relación a la definición de estas figuras de las zonas de bajas emisiones. En Alemania o en Reino Unido -antes de su salida de la UE-, a partir de iniciativas de asociaciones de defensa de la calidad del aire y el medio ambiente, los tribunales han dictaminado en el sentido de estimar que las medidas de calidad del aire han de ser más ambiciosas de lo que en un principio habían definido las autoridades competentes, y han devuelto a estas sus estrategias para que las revisaran a fin de que fuera razonablemente previsible que con las mismas se cumpliera los mandatos jurídicos referidos a ciertos niveles máximos de concentración de contaminantes tolerables. En Alemania, a su vez, se han producido pronunciamientos judiciales, a resultas de demandas instadas

desde el sector empresarial, profesional o de usuarios del automóvil, que han venido a respaldar la conformidad a derecho de la implantación de zonas de bajas emisiones que contenían las medidas que ya pueden considerarse típicas de esta figura, consistente en restricciones para el acceso, circulación y estacionamiento dentro de un perímetro considerando las características contaminantes de cada vehículo conforme a unos estándares prefijados. En España alguna resolución judicial, en primera instancia, ha entrado a considerar la cuestión, a demanda, principalmente, de entidades del sector del automóvil, analizándola y, juzgándola, en definitiva, desde un ángulo diferente, a saber, el de la proporcionalidad de la medida en relación con los objetivos planteados, y en relación con la expectativa razonable de cumplimiento de los mismos.

Esta realidad ha de ponerse en relación con todo lo que se ha dicho más arriba sobre el papel que ha de jugar la tecnología en cuanto a proporcionar el suficiente conocimiento para fundamentar el diseño de las medidas en torno a las zonas de bajas emisiones, empezando por la propia decisión sobre el perímetro y superficie de la misma. Este conocimiento al que hacemos referencia, que tiene en la tecnología, aunque no sólo en ella, su fuente principal, ha de cumplir un papel de fundamento en términos de política pública, pero al mismo tiempo, y por ello mismo, en términos jurídicos, que dé las suficientes certezas en cuanto a entender sobradamente justificado el principio de proporcionalidad de la medida o medidas respecto a sus impactos socioeconómicos. En todo caso, esa fundamentación a su vez ha de ser elemento de justificación de la razonable expectativa respecto a que a través de dichas medidas se puedan venir a cumplir los objetivos ambiciosos a los que el ordenamiento jurídico obliga.

5. CONCLUSIÓN: PROPICIAR PROCESOS Y CUIDARSE DE NO COLONIZAR EL "MUNDO DE LA VIDA"

Evocando a Buchanan, hemos de advertir que, desde luego, las zonas de bajas emisiones no pueden presentarse como "solución" para el gran desafío de la descarbonización, pero sí puede presentarse, de manera razonable, como una buena oportunidad de desarrollar los procesos de política pública en movilidad urbana que necesitamos, tal y como vimos que propugna la Agencia Internacional de la Energía[121]. Dichas zonas no son tanto "una medida propiamente dicha" como un "vector" sobre el que ir integrando "medidas más concretas" a través de un proceso genuino de inteligencia colectiva. Parafraseando a H. Simon, premio Nobel de Economía (1977) por sus análisis de los procesos de toma de decisiones políticas y su concepto de racionalidad limitada, podríamos decir que no se trata de que con tal medida (o tentativa de medida, que diría Crick) de "zona de bajas emisiones" se pretenda *"satisfacer nuestro objetivo de hacer*

más sostenible la movilidad urbana de una población o comunidad" (en términos transversales de descarbonización, descontaminación, pacificación, eficiencia, equidad de la movilidad), más bien lo que con tal "hipótesis de medida" (de nuevo inspirados en Crick) ha de pretenderse es desarrollar *"una actividad creativa valiosa en la que muchos miembros de la comunidad pueden tener la oportunidad de participar si tenemos ingenio para organizar el proceso de esa manera"*. He ahí el reto, tener el ingenio y el talento para saber construir y gestionar procesos en los que muchos miembros de la comunidad, la masa crítica de la misma, puedan contribuir a la configuración de la política de movilidad de su propia comunidad.

Para que ello sea mínimamente factible es necesario no tomarse las zonas de bajas de emisiones como un objetivo sistémico *per se*, que deba perseguirse con los típicos criterios de "racionalidad instrumental" (cuestionada por la Teoría Crítica), a través de medidas incentivadoras al uso, (como las subvenciones en clave de automatismo) y evaluadas (por prescriptores y medios) en términos de indicadores cuantitativos banales. Su valor va a residir, más bien, en aspectos cualitativos, de calidad política del proceso, llamados a evaluarse igualmente. Estimamos que los frutos de la medida-vector "zonas de bajas emisiones" van a depender, evocando la clásica dicotomía de Habermas, de que, en su diseño e implantación, vengan a propiciar procesos de gobernanza que respondan al "mundo de la vida" de cada comunidad, y, a su vez, se cuiden de no caer en el defecto de colonizar dicho "mundo" en nombre de los grandes objetivos sistémicos. En ello va a residir su legitimidad, y a la postre, su eficacia.

Por todo lo anterior, en el contexto actual, determinado por la disposición de fondos europeos para el impulso de la digitalización, en relación con la obligación legal del establecimiento de zonas de bajas emisiones, consideramos que la máxima y urgente prioridad es reconducir las capacidades de la digitalización en generar el mayor capital de conocimiento sobre las pautas de movilidad de cada comunidad (a las escalas territoriales que sean relevantes), con la adecuada singularización por sectores de actividad, localizaciones, rentas, etc, así como sobre la caracterización del parque automovilístico, con el debido discernimiento de niveles de uso, niveles de renta, etc. En ese capital de conocimiento, al que habría que dirigir las capacidades de digitalización, se incluiría, por supuesto, la estimaciones y modelos alternativos. Este conocimiento es crítico para los procesos políticos de concertación. A su vez, este conocimiento es el indispensable para que los hitos normativos que se vayan formalizando (las ordenanzas de movilidad) puedan contar, no sólo con la legitimidad social necesaria para su eficacia política, sino con la fundamentación jurídica de su proporcionalidad, imprescindible para su validez normativa. De no atender, con recia determinación, a esta prioridad, se corre el riesgo de que la

inversión económica, de tiempo, oportunidad y de crédito político, en estos momentos en marcha, para la implantación de zonas de bajas emisiones, se destine a infraestructuras digitales tan costosas como prescindibles, puesto que aquellas de lo que dependen, de verdad, para ser todo lo ambiciosas que se requiere, es de la disposición de una "infraestructura normativa" dotada de la mayor eficacia y legitimidad social posible y de la validez, que a su vez se constituya en su fundamento jurídico de proporcionalidad y su garantía de validez normativa.

104. "El cambio climático es política". Así titulaba su editorial El País, de 23 de septiembre de 2021. https://elpais.com/opinion/2021-09-23/el-cambio-climatico-es-politica.html. En el mismo se advertía acerca de "la extraordinaria complejidad que entraña cada decisión y cada movimiento" en ese terreno, y de la necesidad, en consecuencia, de "desplegar una extraordinaria habilidad política para articular la transición energética y ecológica", y "hacerlo sin generar un reguero de víctimas colaterales de una causa común".

    En la mente de todos están, entre otros casos, las protestas de los "chalecos amarillos" en Francia, en el otoño del 2018, a resultas de un intento de subir los impuestos de los combustibles con la finalidad de contribuir a la mitigación del cambio climático.

105. Herbert Simon (1906-2001), economista, politólogo y teórico de las ciencias sociales estadounidense. En 1978 recibió el Premio Nobel de Economía por ser «uno de los investigadores más importantes en el terreno interdisciplinario» y «porque su trabajo ha contribuido a racionalizar el proceso de toma de decisiones».
106. Estas ideas las hemos desarrollado en otros escritos, que referimos en la bibliografía.
107. Contamos con un valioso análisis de este informe a cargo de profesor José Fariñas Fernández: https://elblogdefarina.blogspot.com/2012/09/colin-buchanan-traffic-in-towns.html
108. Algo inusual para un informe de política técnica, tuvo tanta demanda que Penguin lo abrevió y lo volvió a publicar como libro en 1964. (Penguin Books, 1964).
109. Contamos con el valioso análisis de este informe a cargo de profesor José Fariñas Fernández en su blog: https://elblogdefarina.blogspot.com/2012/09/colin-buchanan-traffic-in-towns.html (2012)
110. Los autores del Informe Buchanan, fueron bien modestos en la presentación de sus aportaciones, en cuanto que estimaban que no eran más que unas primeras aproximaciones a la cuestión, llamadas a ser superadas ampliamente por los trabajos venideros. Proclamación de humildad que siempre me ha recordado a otra contemporánea, la del trabajo "En defensa de la política" del, entonces, joven profesor de la London School of Economics Bernard Crick , en 1962.
111. Crick, B: "In Defens of Politics". 5ª edición. 2000. Traducción al castellano. Tusquets. 2001. "In Defence of Politics" (1962). Cuenta con cinco subsiguientes ediciones, la última del 2002. Sobre ello, vid. Lucio Gil, A.: "En defensa de la política, el libro blanco de la gobernanza europea". Revista Asamblea. Número extra 1, 2003 (ejemplar dedicado a: La Asamblea de Madrid: dos décadas de Parlamento Autonómico), págs. 171-198.
112. Evidentemente, los planteamientos que asociamos con Crick, o con Buchanan, tienen un buen numero de desarrollos en diversos ámbitos académicos, en especial en ciencias políticas, así, el caso del profesor español de la Universidad de Göteborg, Víctor Lapuente, con su obra divulgativa "El retorno de los chamanes. Los charlatanes que amenazan el bien común y los profesionales que pueden salvarnos". Península. 2015.
114. Con la utilización del vocablo de "Notas a pie de página" quiso introducir un componente de ironía a través de un juego de palabras intraducible. "A footnote to rally the Academic Proffesors of Politcs". To rally puede significar tanto hacer un llamamiento o animar, como "tomar el pelo de modo amable, como explica -en su Nota del traductor a la quinta edición española- Mercedes Zorrilla Diez, incluida como nota pie de página al Prefacio a la quinta edición.
115. Jane Jacobs. "Muerte y vida de las grandes ciudades americanas". Madrid. Ediciones Península, 1967
116. Coincide con la inquietud de Crick de identificar aquellas dinámicas o premisas que conducen a la "muerte de la política". Así, entre otras: "El intento de politizarlo todo significa la destrucción de la política"(p. 169, ed. 2000)
117. http://eunoia-project.eu/

https://ifisc.uib-csic.es/es/news/eunoia-final-event-big-data-urban-models-and-transport-planning-the-eunoia-project/

118. Traemos a este punto la reseña que incluimos en nuestro trabajo incluido en la publicación colectiva de homenaje a Domingo Jiménez Beltrán, publicada por Asyps (2024).
119. En este punto, recordemos la experiencia de este tipo que nos merece un especial reconocimiento, "Bogotá Cómo Vamos", lanzada a finales de los 90 en aquella ciudad, como iniciativa ciudadana, de abajo arriba, y sobre la que podremos extendernos en otro momento. Vid. Lucio Gil, A. "El emprendimiento social en Iberoamérica: ¡cómo vamos!", en Ecosostenible, Nº. 29, 2014 (Ejemplar dedicado a: Especial emprendimiento social en América Latina), págs. 3-5.
120. Recordemos que el PNIEC fue remitido a la Comisión Europea, que lo ha evaluado favorablemente, en cumplimiento del Reglamento (UE) 2018/1999, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.
121. IEA: 2013"A Tale of Renewed Cities: A policy guide on how to transform cities by improving energy efficiency in urban transport systems". https://iea.blob.core.windows.net/assets/0f4ded88-91b4-429c-b636-66b239929253/Renewed_Cities_WEB.pdf

Bibliografía

AGUILAR VILLANUEVA, L. F. (2008) *"Problemas públicos y agenda de gobierno"*. Porrúa.

BUCHANAN, C. (1973) *"Tráfico en las ciudades"* (Agustín Gil, Trad.). Tecnos. (Obra original publicada en 1964).

COSCUBIELA , J. (2018). *"Empantanados. Una alternativa federal al soviet carlista"*, Península.

CRICK, B. (2001) *"En defensa de la política"* (M. Zorrilla Díez, Trad.) Tusquets. (Obra original publicada en 1962).

EUNOIA proyecto europeo (2014): https://ifisc.uib-csic.es/es/news/eunoia-final-event-big-data-urban-models-and-transport-planning-the-eunoia-project/ https://www.ucl.ac.uk/bartlett/casa/eunoia

FARIÑAS FERNÁNDEZ, J. (27 de septiembre de 2012): Colin Buchanan, Traffic in Towns. *El blog de José Fariña. Urbanismo, territorio y paisaje.* https://elblogdefarina.blogspot.com/2012/09/colin-buchanan-traffic-in-towns.html

IEA: 2013"A Tale of Renewed Cities: A policy guide on how to transform cities by improving energy efficiency in urban transport systems". https://iea.blob.core.windows.net/assets/0f4ded88-91b4-429c-b636-66b239929253/Renewed_Cities_WEB.pdf

JACOBS, J. (2020) . *"Muerte y vida de las grandes ciudades americanas"*. (Ángel Abad y Ana Useros, Trad.). Capitán Swing. (Obra original publicada en 1961).

LAPUENTE GINÉ, Víctor (2015). *"El retorno de los chamanes. Los charlatanes que amenazan el bien común y los profesionales que pueden salvarnos"*. Península.

LÓPEZ RODRIGO, José Manuel. (2019). *"Microcracia: Política para hacer un país desde su gente"*. Clave Intelectual. 2021

LUCIO GIL, Antonio. (2003). En defensa de la política, "el libro blanco de la gobernanza europea" y la Asamblea de Madrid. *Asamblea: revista parlamentaria de la Asamblea de Madrid. N.º Extra-1* (La Asamblea de Madrid: dos décadas de Parlamento Autonómico), 171-198. https://www.asambleamadrid.es/documents/20126/64823/I%20Monografico.%20Antonio%20Lucio%20Gil.pdf/7a0f290f-bb9a-b30b-73a8-3587be0e2312

LUCIO GIL, A. (2009). "Diálogo, participación y políticas de movilidad. No hay bala de plata: Eficacia versus Proceso". E *"Cambio Global España 2020/50. Programa ciudades"*. Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental. 2009.

http://www.conama9.conama.org/bo/bancorecursos/banco_imagenes/encuentrolocal/Informe%20CGE-CIUDADES.pdf

LUCIO GIL, A. (2012a). "¿La movilidad de Madrid puede tener remedio?: conocimiento compartido". *Ambienta: La revista del Ministerio de Medio Ambiente, Nº. 100,* págs. 66-81.

LUCIO GIL, A. (2012b). "La segunda transición: retorno al campo y a los barrios". *Matador: revista de cultura, ideas y tendencias, Letra 19 (P), 2012 (Ejemplar dedicado a: España 2022)*, págs. 76-79

LUCIO GIL, A. (2014). "El emprendimiento social en Iberoamérica: ¡cómo vamos!". *Ecosostenible,* Nº. 29. (Ejemplar dedicado a: Especial emprendimiento social en América Latina), págs. 3-5.

LUCIO GIL, A. (2016). Capítulo sobre movilidad sostenible. En C. Bazán, J. de la Morena y H. Cortés (ed.) *"Guía para la integración de la responsabilidad social corporativa"*. Bosch.

LUCIO GIL, A. (2016). "RSC y Movilidad Sostenible (Movilidad 2.0)". En C. Bazán, J. de la Morena y H. Cortés (ed.) *"Guía para la integración de la responsabilidad social corporativa"*. Bosch.

LUCIO GIL, A. (2017). "Londres y la movilidad. La política del hacer frente a la política del poder". *Monográfico eldiario.es número 16. "Movilidad sostenible. La ciudad civilizada"*, 32-36.

LUCIO GIL, A. (2019). "RSC, movilidad sostenible y sedes corporativas: el elefante en la habitación". En D. Lafuente (coord.) *"9 necesarios debates sobre la responsabilidad social: 87 reflexiones de expertos"*. págs. 153-156

LUCIO GIL, A. (2020a) (12 de mayo de 2020) "El desafío de la nueva movilidad urbana". Eldiario.es. https://www.eldiario.es/opinion/tribuna-abierta/desafio-nueva-movilidad-urbana_129_5956333.html

Bibliografía

LUCIO GIL, A. (2020b). “No todo es agenda”: evaluación y administración. ¿ODS Cómo Vamos?. El Ágora del Agua. https://www.elagoradiario.com/tribunas/agenda-2030-ods-evaluacion-administraracion/

LUCIO GIL, A. (2021). “El tiempo de la interdependencia”. Matador: revista de cultura, ideas y tendencias, Año 2021, Número 26 (W). Dedicado a: 25 aniversario 118-124

LUCIO GIL, A y MATEOS, C. (2022a). “Medio ambiente y empresa: de los grandes objetivos climáticos a la agricultura familiar”, en “Informe: Cinco debates desde la ética para el futuro de España. Mejores Empresas, Mejor Democracia”. Ethosfera. https://ethosfera.org/wp-content/uploads/2022/06/Informe-Mejores-Empresas-FINAL.pdf

LUCIO GIL, A. (2022b). “La complejidad del territorio”, en “La década decisiva. Transformaciones para la Agenda 2030”, (dir. Lucio Gil, Antonio). Acciona y La Fábrica. 2022.

LUCIO GIL, A. (2023). “Sociedad y gobernanzas participativas y democráticas en ámbitos territoriales”, en Morán Alonso, Fernández Casadevante, Prats y Hernández Aja (eds.). “Biorregiones. De la globalización imposible a las redes territoriales ecosostenibles”. Icaria.

LUCIO GIL, A. (2024). “Gobernanza y derecho, desde la perspectiva de las organizaciones sociales”. En L. Jiménez Herrero (dir.) *“Diálogos transversales para el progreso sostenible. (En homenaje a Domingo Jiménez Beltrán).* Asyps.

Información sobre los autores

1. EL DERECHO A LA CIUDAD

–

Firdaous Oussidhoum

Miembro de la Cátedra UNESCO de Ciudades Intermedias y Urbanización Mundial. Comenzó sus estudios de arquitectura en Francia y los completó en la Escuela de Arquitectura de Barcelona. Tiene un máster en filosofía de la arquitectura. Abrió su oficina de Arquitectura y formas urbanas en Tánger en 2001 mientras continuaba completando su doctorado en Filosofía de la Arquitectura en la Universidad de Lyon. Fue Secretaria General del Consejo Regional de Arquitectos de Tánger (Marruecos) desde 2005 al 2008. Miembro del Consejo Nacional de Arquitectos de Marruecos del 2008 al 2011 a cargo de Relaciones Internacionales. Miembro del Consejo de la Unión Internacional de Arquitectos del 2008 al 2014. Secretaria General Adjunta de la Unión Africana de Arquitectos 2008-2011. Firdaous Oussidhoum se convirtió en Directora de Relaciones Internacionales y Externas en la Unión de Arquitectos de África en noviembre de 2011 hasta agosto de 2015. Aprovechando sus 8 años de Relaciones Internacionales, así como su perfil profesional como experta en estrategia urbana, actualmente asesora a las Ciudades y Gobiernos locales Unidos (CGLU) y es Coordinadora del Foro de Ciudades Intermediarias (liderado por la Ciudad de Chefchaouen – Marruecos). También es profesora de Filosofía de la Arquitectura, una disciplina que le permite reflexionar e innovar continuamente sobre el enfoque del desarrollo humano a través de la sostenibilidad y la cultura: la definición de Espacio es para ella una herramienta de diálogo y comunicación para dar importancia al entorno cotidiano del Hombre. Conferencista y oradora a nivel internacional, está actuando para un nuevo diálogo hacia la sostenibilidad de nuestro planeta. En esta visión, actualmente está asesorando a instituciones, tomadores de decisiones y alcaldes sobre estrategia urbana y gobernabilidad, especialmente al implementar las recomendaciones de las Naciones Unidas sobre sostenibilidad, participando en llevar a la tierra recomendaciones internacionales y valores universales.

Pablo Sebastián Mariani

Arquitecto por la Universidad de Buenos Aires, máster en Economía Urbana por la Universidad Torcuato di Tella y poseo la certificación PRINCE2 en gestión de proyectos. Actualmente trabaja en la CGLU como profesional dedicado al desarrollo urbano sostenible y al multilateralismo local, con experiencia en la incidencia política global, la transición ecológica y la política local.

En los últimos ocho años, ha destacado en diversas funciones, desde el desarrollo urbano internacional hasta programas sociales dirigidos por el Estado y asistencia técnica en la mejora de barrios marginales. Ha gestionado proyectos globales, desarrollado narrativas políticas sobre justicia climática, inclusión e igualdad, y ha involucrado a alcaldes y representantes de gobiernos locales en políticas de acción climática.

2. LAS CIUDADES EN EL CENTRO DE LA GOBERNANZA AMBIENTAL

–

Carmen Navarro

Profesora Titular en Ciencia Política de la Universidad Autónoma de Madrid y Directora de su Instituto Universitario de Investigación de Derecho y Gobierno Local. Sus ámbitos de especialización son el Gobierno Local y las Políticas Públicas. Ha publicado los resultados de su investigación en numerosos artículos científicos en revistas de impacto, así como en libros y en capítulos de libros. Es miembro de varias redes internacionales de investigación para el estudio de las democracias locales desde las que analiza la realidad del gobierno y la democracia local en España en perspectiva comparada. Preside el Grupo de Investigación en Gobierno y Política Local Comparada de la Asociación Internacional de Ciencia Política – IPSA.

3. ATENDER LA PROBLEMÁTICA DE LOS BARRIOS DESFAVORECIDOS DESDE EL MARCO DE LA REGENERACIÓN URBANA

–

Sonia De Gregorio Hurtado

Titular de la Cátedra Jean Monnet "RegenEU" (EU Urban Regeneration to achieve the Green Deal objectives), es Profesora de Urbanismo y Coordinadora del Programa de Doctorado en Sostenibilidad y Regeneración Urbana en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. Ha desarrollado su carrera en la práctica y la investigación en urbanismo, habiendo llevado a cabo la primera en países de Centro América, Norte de África y Europa. Su experiencia investigadora la ha desarrollado en el CEDEX, la Universidad Politécnica de Madrid y estancias en centros extranjeros como la Università IUAV de Venecia, la Universidad John Moores de Liverpool, el Instituto de Planificación del Paisaje de la Universidad Boku de Viena, y el Departamento de Sociología de la Universidad de Trento. Sus líneas de investigación se centran en el análisis de las políticas urbanas de la Unión Europea y de los Estados Miembros, con un foco en la regeneración urbana desde una perspectiva holística, multinivel y de Europeización. En su recorrido profesional ha sido experta, entre otros marcos, para la Partnership de Pobreza y Regeneración Urbana de la Agenda Urbana para la Unión Europea, las Urban Innovative Actions de la Unión Europea (tema Pobreza y Regeneración Urbana), el Joint Research Center de la Comisión Europea, y miembro del equipo sobre asentamientos urbanos del trabajo de prospectiva ESPAÑA2050 auspiciado por la Presidencia del Gobierno de España.

Francisco Javier González González

Doctor Arquitecto, profesor de urbanismo del departamento de Arquitectura e Ingeniería Civil de la escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño desde el año 1998. Experto en Regeneración Urbana colaborador de la Comisión Europea (Technical Assistance and Information Exchange Instrument- TAIEX). Director del Master Universitario de Diseño Urbano y Movilidad Sostenible de la UEM. Exdirector de la Cátedra Barrios Sostenibles de la UE. Profesor invitado en diversas instituciones universitarias nacionales e internacionales como Studio Master en Regeneración Urbana de la Escuela de Arquitectura de TU Delft y del Urban Design Lab de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia. Sus líneas de investigación se centran en la regeneración urbana de barrios, principalmente en la medición de la mejora del metabolismo urbano y de la cohesión social propiciada por el diseño del espacio público, con publicaciones nacionales e internacionales en estos temas. Ha desarrollado una amplia carrera profesional en diseño urbano sostenible, planificación urbanística y estratégica, así como en planificación de la movilidad sostenible.

4. UNA ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y TÉCNICA MUNICIPAL POR PROPÓSITOS

–

Francisco Gutiérrez Marchena

Cap de Gabinet d'Alcaldia-Coordinador general en Ajuntament de Sant Boi de Llobregat.Ha dedicado la mayor parte de su vida profesional a la administración local, concretamente al ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat, donde ha centrado su acción en el trabajo comunitario, la dinamización de procesos de participación ciudadana y en los últimos años la comunicación, la transparencia y la planificación y evaluación de políticas públicas. Ha colaborado profesionalmente con empresas vinculadas a la participación ciudadana como Eidos y Arcmediación. Colabora con la UAB y la UB.

5. REFLEXIONES SOBRE EL ROL LOCAL EN LA ACCIÓN ENERGÉTICA

–

Joan Herrera

Licenciado en Derecho por la Universidad de Barcelona, especializado en temas de derecho urbanístico y derecho del medio ambiente. Postgrado en la Universidad Pompeu Fabra. Desde 2020 es director de Energía y Medioambiente del Ayuntamiento de El Prat de Llobregat. Exdirector general del Instituto para la Diversificación y en Ahorro de la Energía en el Ministerio para la Transición Ecológica desde 2018 hasta su renuncia en septiembre de 2019. Socio de SAMSO-EDS. Profesor asociado de Derecho de la Energía en la URV (Universitat Rovira i Virgili).

6. CIUDADES CON ATMÓSFERAS SALUDABLES

–

Ester Higueras

La doctora Higueras es arquitecto, y desde 1997 ha desarrollado varios trabajos basados en aspectos bioclimáticos desde el enfoque en el microclima local y en el bienestar térmico de las personas. Ha realizado proyectos para ordenanzas municipales ambientales, planes de regeneración urbana para espacios públicos, y proyectos para infraestructuras verdes urbanas sostenibles. Participa en actividades formativas, divulgativas y conferencias cuyo objetivo es conseguir espacios más saludables en las ciudades consolidadas, con metodologías bioclimáticas y ambientales de planificación y diseño urbano. Es autora de publicaciones (libros, artículos y Guías,) en las que se exponen los proyectos de investigación teórica y práctica que desarrolla. https://es.wikipedia.org/wiki/Ester_Higueras; https://blogs.upm.es/urb-healthier/publicaciones/

7. CIUDADES ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

–

Jesús Marcos Gamero Rus

Licenciado en Ciencias Políticas por la Universidad Complutense de Madrid, Master en “Peace Operations, Humanitarian Law and Conflict” por el Irish Centre for Human Rights NUI-Galway y Doctor por el Departamento de Análisis Social de la Universidad Carlos III de Madrid con la tesis titulada “Las migraciones humanas inducidas por el Cambio Climático como un fenómeno multicausal: la respuesta desde las políticas sociolaborales y los mecanismos de Protección Social”.

Investigador especializado en el análisis y estudio de las dimensiones sociales y políticas del cambio climático. Entre las cuestiones abordadas en su trabajo de investigación están el impacto del cambio climático sobre las políticas sociales y la adaptación del Estado de Bienestar, las migraciones climáticas, la gestión de residuos o la adaptación de los sistemas sanitarios al cambio climático.

8. CONSTRUYENDO CIUDADES CIRCULARES

–

Luis M. Jiménez Herrero

Es doctor y licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales e ingeniero técnico Aeronáutico. Profesor honorífico del Departamento de Economía Aplicada, Estructura e Historia de la UCM. Presidente de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS). Director ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), responsable de los informes anuales de sostenibilidad en España 2005-2012 y de los informes temáticos de sostenibilidad. Autor de numerosas publicaciones y libros, entre los más recientes destacan: Desarrollo Sostenible: *Transición hacia la coevolución global (Madrid, Pirámide, 2017); Hacia Ciudades y Territorios inteligentes, resilientes y sostenibles. Gestión y*

Gobernanza para la gran transición urbana (Madrid, Bubok, 2016); Economía Circular-Espiral. Transición hacia un Metabolismo Económico Cerrado (Jiménez Herrero, Luis M. y Elena Pérez Lagüela [coords.], Madrid, Editorial Ecobook, 2019); Uso Sostenible del Patrimonio Natural (coord.) (Cuaderno n.º 25 de la Colección Cuadernos de Sostenibilidad y Patrimonio Natural de la Fundación Banco Santander, Madrid, 2020).

9. PRESENTE Y FUTURO DE LA (RE)NATURALIZACIÓN DE LAS CIUDADES

–

Pedro Calaza

Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Santiago de Compostela y Doctor Arquitecto del Paisaje por la Universidad de Lisboa. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia. Presidente de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos y Director de la Escuela Gallega del Paisaje. Desarrolla su labor profesional como consultor senior en arquitectura del paisaje, diseño y planificación territorial, con más de 50 proyectos de espacios urbanos. Complementa su actividad como investigador y profesor de arquitectura del paisaje en universidades españolas y extranjeras. Ha publicado más de 40 artículos y ha escrito libros completos o capítulos en 24 obras, destacando la Norma Granada (2020) y la Guía de Infraestructura verde de la FEMP (2019). Entre sus premios de publicaciones destacan: Cecil Konijnendijk Award for Outstanding Research on Urban Forestry and Urban Greening (2022), 46 Premio Nacional de Libro de San Miguel (2017) por su obra "Infraestructura verde. Sistema natural de salud", Premio Nacional Juan Julio (2012) en categoría libro por "Evaluación de riesgo de arbolado: principios, indicadores y métodos" y Premio Nacional Juan Julio (2017) en trabajo de investigación por "Infraestructura verde, salud pública y actividad física. Evidencias de su relación".

10. CICLO URBANO DEL AGUA

–

Alberto Fraguas Herrero

Biólogo, especializado en Ecología y Máster en Gestión Ambiental del Desarrollo, con más de 35 años de experiencia en gestión y planificación ambiental.

Profesionalmente ha sido CEO de distintas empresas consultoras como GEMAP, S.A. (25 años) y el Instituto de Estudios de la Tierra S.L. (12 años), así como de la empresa de restauración ambiental ECOVIVEROS S.L.

Asimismo, fue Asesor de la Dirección General de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, en los años 1987 a 1991.

Ha participado y dirigido más de 700 Estudios Ambientales tanto de Proyectos y Planes de Infraestructuras públicas como instalaciones industriales. Asimismo ha asesorado a Responsables públicos en materia de Planes estratégicos de gestión de medio natural, residuos y fundamentalmente en gestión integral del agua.

Adicionalmente posee dilatada experiencia docente en cursos y máster tanto públicos como privados (ha dado más de 200 Conferencias y Ponencias). Es autor de más de 100 artículos en revistas técnicas y de divulgación, habiendo participado como colaborador en diversos medios de comunicación (radio, TV, prensa).

En su faceta social ha sido Decano Delegado del Colegio Oficial de Biólogos (1989-92), partícipe activo en la Coordinación de Organización de los Congresos Nacionales de Medio Ambiente (1992 a 2008), Fundador y Presidente de la Asociación de Profesionales de Medio Ambiente (APROMA) (1993-2000) y Director Ejecutivo de la ONG Green Cross España (fundada por Mijail Gorbachev) con lo que dirigió la Estrategia de Deporte y Sostenibilidad entre otras acciones.

Actualmente es Asesor en Sostenibilidad de Alianza Por la Solidaridad/Action Aid y Coordinador del Observatorio de Ecología Política de ATTAC-Madrid.

11. LOS DESAFÍOS DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE Y NUESTRA CAPACIDAD DE ACCIÓN

–

Antonio Lucio Gil

Licenciado en Derecho (Universidad Complutense de Madrid), 1987. Miembro de la Comision de Sostenibilidad del Comite Olimpico Espanol desde 2006, ejercio de Director de Medio Ambiente de la Candidatura Olimpica de Madrid.

Ha sido Director General de Promocion y Disciplina Ambiental, de la Comunidad de Madrid entre 2001 y 2003 y de la Fundacion Movilidad del Ayuntamiento de Madrid entre 2006 y 2011. Entre otras funciones destaca la Presidencia de WWF-Espana, desde 2018 y la Vicepresidencia de Green Building Council-España (2010-2014).

Es Miembro del Consejo Academico de la Asociacion Espanola del Vehiculo Electrico (AEDIVE), desde 2017 hasta la actualidad y Academico correspondiente de la Real Academia de Historia y Arte de San Quirce (Segovia), desde 2019.

Ninguna parte ni la totalidad de este documento puede ser reproducida, grabada o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de la Fundación Alternativas.

Dirección
José Luis de la Cruz Leiva

Coordinación y Edición
Elena Meyer zu Riemsloh de Usera
y José Luis de la Cruz Leiva

Diseño Gráfico
Álvaro López Moreno de Cala

© de los textos: sus autores
© de esta edición: Fundación Alternativas, 2023
© de las imágenes: sus autores
© Pedro Calaza, Alberto Fraguas, Jesús Gamero, Sonia De Gregorio, Francisco Javier González, Joan Herrera, Esther Higueras, Luis Jiménez, Anbtonio Lucio, Carmen Navarro, Firdaous Oussidhoum, Pablo Sebastián y Sant Boi de Llobregat

ISBN: 978-84-18677-20-5