

Policy brief

# Retos Globales, Soluciones Metropolitanas

NOVIEMBRE 2024



# Contenido

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Gobernanza metropolitana: Tendencias globales, modelos locales.....	6
Los retos de la cooperación.....	9
Decisiones metropolitanas: Innovando en la gobernanza urbana.....	12
Metrópolis en contraste: Políticas sectoriales en Bratislava, Johannesburgo, Londres y San Salvador.....	15
Políticas metropolitanas de resiliencia y antifragilidad.....	18
Soluciones metropolitanas innovadoras.....	21
Conclusión.....	26

# Resumen

El seminario “**Retos Globales, Soluciones Metropolitanas**”, organizado en conjunto entre el **Institut Barcelona d’Estudis Internacionals (IBEI)**, el **Área Metropolitana de Barcelona (AMB)** y **ONU-Habitat**, buscó familiarizar a los y las participantes con algunos de los retos de las políticas, la gobernanza y el financiamiento de las áreas metropolitanas con una perspectiva global. Las sesiones las llevaron a cabo profesorado universitario y practitioners, quienes ofrecieron puntos de vista diversos con el objetivo de ofrecer pautas para interpretar en clave local fenómenos internacionales y, al mismo tiempo, ayudando a identificar patrones de amplio alcance en procesos locales.

# Introducción

Los días 3 y 4 de julio de 2024 se impartió en Barcelona el seminario “Retos Globales, Soluciones Metropolitanas”, organizado conjuntamente por el IBEI, el AMB y ONU-Habitat, con el objetivo de familiarizar a los participantes con una visión tanto académica como práctica e institucional sobre los retos de las políticas, la gobernanza y el financiamiento de las áreas urbanas y metropolitanas. El hilo conductor de este seminario, la Agenda 2030, está siendo cuestionada por diferentes actores, y según el último informe de las Naciones Unidas, si se sigue este patrón, en 2030 solamente se habrán alcanzado un 17% de los objetivos y un 48% adicional quedaría a medio camino. Este hecho, presenta un desafío para el multilateralismo y al mismo tiempo una oportunidad para aproximarse a la cuestión desde las áreas metropolitanas.

Este informe busca presentar las principales ideas y herramientas abordadas en el conjunto de las sesiones.



El primer día buscó exponer modelos y políticas generales de las áreas metropolitanas. La primera sesión fue a cargo de Mariona Tomàs –profesora agregada Serra Húnter en la Universidad de Barcelona y coordinadora académica de este seminario– y giró en torno al significado de la gobernanza metropolitana y sus modelos, así como sus fórmulas en el contexto español y catalán. En la segunda sesión, Filipe Teles –profesor de la Universidad de Aveiro y presidente de la European Urban Research Association– abordó los retos de la gobernanza urbana en las áreas metropolitanas, especialmente las europeas. La tercera sesión fue a cargo de María Téllez –experta en desarrollo metropolitano y territorial en ONU-Habitat– y presentó un conjunto de mensajes clave y recomendaciones para fortalecer e innovar en la toma de decisiones en la gobernanza metropolitana. La última sesión del día, a cargo de Rafael H. Forero H., –experto en política, gobernanza y metrópolis en ONU-Habitat– expuso la transformación de cuatro metrópolis globales (Bratislava, Johannesburgo, Londres y San Salvador) a través de sus políticas sectoriales.

El segundo día se centró en la presentación de casos prácticos que pueden servir de ejemplo e inspiración para los gobiernos locales y metropolitanos. La primera sesión la impartió Antonella Contin –coordinadora del MSLab del Departamento de Arquitectura y Estudios Urbanos del Politecnico di Milano– e incluyó ideas como la antifragilidad, la resiliencia ecológica y las interacciones dinámicas entre residentes urbanos para desarrollar estrategias que den respuesta a los retos de las áreas metropolitanas modernas. La segunda sesión se dedicó a la exposición de soluciones innovadoras implementadas en el Área Metropolitana de Barcelona. Albert Gassull –director de servicios de espacio público– desarrolló el protocolo de sostenibilidad que implementan; Olga Meliz – responsable de la oficina BIM del AMB– expuso el cómo usan la tecnología BIM para el diseño del espacio público metropolitano; Joan Maria Bigas –director del área de movilidad, transporte y sostenibilidad– explicó cómo afrontan y desarrollan la movilidad sostenible; y el curso concluyó con Bernat Pallarès –sección de cartografía– que enseñó como usan y desarrollan la cartografía.

# Gobernanza metropolitana: Tendencias globales, modelos locales

Dictado por Mariona Tomàs,  
Profesora Agregada Serra Húnter de la Universidad de Barcelona  
y coordinadora académica del seminario

Según datos de las Naciones Unidas, la vida en entornos urbanos es cada vez más frecuente y la tendencia es que siga al alza. Si en 1950 la población urbana representaba un 30% del total mundial, en 2015 ya era la mitad y las estimaciones apuntan que en 2030 llegará al 60% y al 66% en 2050.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, más allá del número 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, son una guía que se puede aplicar a las ciudades para dar respuesta a fenómenos internacionales que no entienden de límites municipales como es el acceso a la vivienda, el cambio climático, la movilidad, el turismo, la contaminación o la gestión de recursos. Pero abordarlos requiere ir más allá de la visión localista.

## La gobernanza metropolitana

La primera dificultad cuando se habla de gobernanza metropolitana es determinar qué es un área metropolitana, puesto que hay diferentes definiciones, los límites de esta realidad son difusos, y no todos los países tienen una delimitación concreta.

Por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Eurostat, la Oficina de Estadística de la Unión Europea (UE), hablan de **Áreas Urbanas Funcionales**, concepto que engloba un núcleo central y los municipios del entorno funcional de influencia económica del mismo. ONU-Habitat hace referencia a una **ciudad y su zona de desplazamiento**, que consiste en áreas suburbanas, periurbanas y rurales vinculadas económica y socialmente. Para Mariona Tomàs, más allá de las definiciones, la organización política del estado y quién tiene las competencias en cuestiones metropolitanas es

fundamental y condicionante ya que determina hasta qué punto un área metropolitana tiene capacidad real para solucionar una cuestión.

Según Tomás, hay cuatro elementos clave en la gobernanza metropolitana: el nivel de **representación democrática** y participación ciudadana; las **competencias** de las que dispone; la **financiación**; las **relaciones multinivel** tanto verticales como horizontales.

## ***La situación en Europa***

En Europa se pueden identificar cuatro modelos de gobernanza metropolitana, de mayor a menor grado de institucionalización:

### **1. Gobiernos metropolitanos.** Puede ser:

a. **A un nivel:** fusión de municipios y creación de ciudades metropolitanas. Tiene especiales problemas de legitimidad democrática.

b. **A dos niveles (two-tier):** se conservan los municipios y se crea un segundo nivel para coordinar políticas. La clave es cómo se ajustan las políticas de los ayuntamientos y las políticas del área metropolitana.

**2. Agencias metropolitanas sectoriales.** Gestiona un único servicio como puede ser el transporte, el agua o la policía. Además, es el modelo más frecuente alrededor del mundo.

**3. Coordinación vertical.** Por parte de diferentes niveles de Gobierno como puede ser la provincia o región.

### **4. Cooperación voluntaria de municipios.** Pueden ser:

a. **Asociaciones de municipios que se asocian puntualmente**, por ejemplo, en el caso de la Unión Europea, para pedir fondos Next Generation.

b. **Coordinación voluntaria para planificar estrategias** sobre cómo conseguir un objetivo concreto o abordar un tema. No cuenta con recursos propios que puedan financiar los proyectos y su aplicación depende de la voluntad de los actores.

Además, durante la última década se han producido reformas territoriales para reforzar y desarrollar las metrópolis en países como Francia, Reino Unido, Portugal o Italia.



## **METROGOV: Gobernanza Metropolitana en España**

En relación con la situación de la gobernanza metropolitana en España, la profesora Tomás presentó el proyecto en el que ha estado trabajando, [METROGOV](#), que busca dar respuesta a las preguntas “¿Qué formas institucionales adopta la gobernanza metropolitana en España?” y “¿Qué factores institucionales formales e informales facilitan y dificultan el desarrollo de la gobernanza metropolitana en España?”.

Tomás y el equipo que trabajó en METROGOV partieron del hecho que no hay una definición estadística o institucional común, por lo que tomaron de referencia el concepto de Área Urbana Funcional (AUF) que usa Eurostat y al que se adhiere el Instituto Nacional de Estadística (INE). Identificaron 25 AUF pequeñas (más de 50.000 habitantes la ciudad central) y 45 AUF (más de 100.000 habitantes la ciudad central). Respondiendo a la pregunta sobre las formas institucionales de la gobernanza metropolitana, identificaron diferentes tipos de instrumentos y los clasificaron en cuatro grados de institucionalización (alto, elevado, intermedio y bajo). Entre los resultados, destacan las siguientes conclusiones:

- Andalucía es la comunidad autónoma con más AUF, pero Catalunya es la que cuenta con un mayor número de instrumentos de gobernanza metropolitana.
- En el conjunto del territorio español hay pocos instrumentos de cooperación metropolitana. Cuando existen suelen ser monotemáticos (61,7%) y dedicados a cuestiones como el medio ambiente o el territorio.
- Predominan los instrumentos del grado de institucionalización elevado como las mancomunidades, el consorcio o la empresa pública/mixta.
- Únicamente encontramos un área que cuente con un alto grado de institucionalización: el Área Metropolitana de Barcelona.

### ***El caso de Barcelona***

Partiendo de los cuatro ejes que condicionan el ente metropolitano detallados anteriormente, el análisis de Mariona Tomás sobre el Área Metropolitana de Barcelona apunta a lo siguiente:

- En el ámbito de la representación democrática y la participación de la ciudadanía, el mandato de la AMB está ligado al mandato municipal y el liderazgo es discreto. Además, es una arena más técnica que política y los debates metropolitanos son aún escasos. Sin embargo, se ha hecho un primer proceso de participación ciudadana con el Plan Director Urbanístico.
- La financiación es mixta (transferencias de municipios, por prestación de servicios y por impuestos directos), y la gestión y recaudación de los tributos varía según el municipio por lo que no se da visibilidad a la fiscalidad metropolitana.
- La mayor parte de las competencias son hard y compartidas: territorio y vivienda, medio ambiente, movilidad y transporte, o planificación y urbanismo.
- En lo que refiere a las relaciones multinivel, el AMB entra dentro de la categoría de gobiernos locales (por una ley del Parlament de Catalunya que la reconoce

como ente local), convive con otros ámbitos de gobierno con una identidad fuerte y con competencias concurrentes, y es el único gobierno metropolitano en todo el territorio español. Además, es pionera en el liderazgo de redes internacionales como Metropolis, MedCities o la European Metropolitan Authorities (EMA).

# Los retos de la cooperación

Dictado por **Filipe Teles**, Profesor de Ciencia Política en la Universidad de Aveiro (Portugal) y presidente de la European Urban Research Association

Las **ciudades-región son sistemas complejos que involucran múltiples jurisdicciones y actores, y que presentan retos de gobernanza propios, pero también oportunidades para la innovación**. En esta sesión se dio respuesta a los retos gubernamentales que se presentan en las instituciones de las ciudades-región, puesto que son esenciales para tomar decisiones correctas y promover su desarrollo sostenible.

Según identificó Teles, la mayoría de los problemas de gobernanza están relacionados con la rendición de cuentas, la transparencia, la participación ciudadana y, principalmente, la eficiencia en los procesos de decisión. Las **diferentes perspectivas e intereses de los actores** reflejan varias necesidades y prioridades en las ciudades-región, por lo que las soluciones efectivas incluyen mecanismos de gobernanza adaptativos, estrategias de participación de los actores, e iniciativas para desarrollar las capacidades para hacer frente a los retos de gobernanza.

## Beneficios y barreras en la cooperación en las áreas metropolitanas

Para Teles, hay diferentes beneficios que se presentan junto con la cooperación en las áreas metropolitanas. Las **economías de escala** son uno de los principales beneficios de la cooperación, puesto que algunos de los servicios proveídos por los gobiernos locales (como puede ser el transporte, la energía, la gestión de los residuos o incluso la seguridad) tienen un coste unitario elevado. Si los municipios ofrecen conjuntamente estos servicios, la cantidad demandada será mayor y se reducen los costes de cada unidad. El segundo está relacionado la **gestión de áreas funcionalmente integradas pero fragmentadas territorialmente**. Algunos servicios sociales, el transporte público, la gestión de las carreteras o incluso la protección del medio ambiente, no se pueden gestionar de forma efectiva si cada municipio de la aglomeración urbana lo hace de forma separada. Adicionalmente, permite una mejor gestión por la **combinación de la capacidad administrativa** de los gobiernos locales, puesto que, por su tamaño, algunos pequeños gobiernos locales no tienen suficiente capacidad para gestionar servicios complejos. El cuarto beneficio está relacionado con la **visibilidad**,

ya que cooperando los municipios pueden mejorar cuestiones relacionadas con el desarrollo económico como el atractivo de la zona para atraer nuevas inversiones. Finalmente, en un contexto como el de la Unión Europea, algunos **fondos para la financiación de proyectos** requieren que estos tengan un tamaño concreto, algo que para gobiernos locales pequeños individualmente no es viable, pero sí cuando estos cooperan con otras municipalidades.

De la misma forma que la cooperación puede tener beneficios, también tiene ciertas barreras. La primera es la **lentitud en los procesos de toma de decisiones**. Aunque depende de la forma de cooperación, normalmente la implicación de más de un municipio conlleva que las decisiones importantes se consulten durante más tiempo. Además, aunque la cooperación debería ayudar a reducir costes y personal (o a conseguir más con el mismo coste), por la inercia de las estructuras burocráticas o la dificultad de renunciar al control directo, puede haber una **duplicación de coste y personal**. Otra barrera identificada es el **déficit democrático**. Aunque los gobiernos locales acostumbran a estar bien establecidos y son reconocidos, los procesos de toma de decisiones resultantes de la cooperación entre instituciones suelen ser mucho menos transparentes. Finalmente, la cooperación implica compartir poder y prestigio político. Si las partes son de partidos políticos antagónicos o en la sociedad hay poca confianza en ellos, habrá un **coste político** relevante.

## **Retos en la innovación urbana**

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores, la cooperación en las zonas metropolitanas es fuente de innovaciones urbanas. Pero Filipe Teles identifica tres macro retos para la innovación: el rápido progreso de las innovaciones tecnológicas, los cambios demográficos y los problemas ambientales. Según Teles, estos retos ya se habían encontrado en otros momentos de la historia, como puede ser la revolución industrial, pero en el contexto actual se ven condicionados de una forma peculiar por los siguientes fenómenos:

- **Aceleración** del cambio climático, las migraciones, los efectos de la pandemia, las crisis económicas...
- **Digitalización** de los gobiernos, las smart cities, los retos de privacidad...
- **Diversidad** de preferencias, de identidades, de estilos de vida...
- **Modelos de producción** donde conviven tanto lo público como lo privado o el tercer sector
- **Diseminación** de políticas, tendencias, de modelos económicos...
- **Territorio**, puesto que la función de las fronteras varía según la perspectiva: las áreas funcionales económicas no son las mismas que las áreas funcionales de identidad.

## Paradojas en las áreas metropolitanas

Las áreas metropolitanas están repletas de paradojas. El orden versus la informalidad, el control sobre versus el poder con, la estabilidad institucional versus la adaptación institucional. En este contexto, ¿qué necesitan las áreas metropolitanas?

- **Adaptarse con un objetivo.** Eso quiere decir que las estructuras de gobernanza sean capaces de responder a las condiciones cambiantes, que inviertan en diferentes ámbitos que les permitan ser más resilientes, que se disponga de un sistema que facilite la adaptación de las políticas a las diferentes dinámicas, y que los sistemas urbanos sean capaces de evolucionar y mejorar como respuesta a las interrupciones.
- **Un correcto diseño institucional.** Las estructuras institucionales están diseñadas para una implementación efectiva de las políticas, los procesos de decisión son transparentes, y existen mecanismos que promuevan la colaboración entre diferentes agencias, sectores y actores.
- **Condiciones estructurales adecuadas.** Los complejos marcos regulatorios requieren mecanismos que permitan adaptar las políticas para dar respuesta a las necesidades de los diferentes actores, el desarrollo de las infraestructuras debe encontrar un equilibrio con el crecimiento urbano sostenible, y la implicación ciudadana es esencial para la correcta gobernanza de las ciudades-región.
- **Aprender de las buenas prácticas.** A lo largo de los párrafos anteriores, se han mencionado diferentes ideas que conforman buenas prácticas en la gobernanza de las ciudades-región como pueden ser las plataformas de participación ciudadana, la promoción de la innovación, la transparencia o los mecanismos de rendición de cuentas.

## Recomendaciones

A continuación, se detallan algunas recomendaciones hechas por Filipe Teles sobre los temas abordados:

- Implementar procesos de toma de decisiones descentralizados y diseñar infraestructuras que pueden adaptarse y desarrollarse individualmente.
- Fomentar diferentes actividades económicas y construir sistemas redundantes para infraestructuras críticas como la energía, el agua o el transporte.
- Implementar regulaciones por zonas que se puedan modificar rápidamente ante nuevas necesidades, y participar en ejercicios de planificación de escenarios para anticiparse al futuro.
- Fomentar una cultura de participación ciudadana, y aprovechar el conocimiento de los residentes para identificar vulnerabilidades y soluciones innovadoras.

- Integrar tecnologías que proporcionen datos a tiempo real sobre diferentes sistemas urbanos, e integrar el *big data* y la inteligencia artificial para detectar patrones, predecir y desarrollar respuestas.
- Desarrollar mecanismos de financiación que sean flexibles y que permitan la resiliencia financiera ante eventos no esperados.

# Decisiones metropolitanas: Innovando en la gobernanza urbana

Dictado por María Téllez, Experta en Desarrollo  
Metropolitano y Territorial en ONU-Habitat

En un contexto de urbanización que cada vez es más metropolitano, la importancia de la toma de decisiones metropolitanas se fundamenta en los siguientes datos: en el mundo hay cerca de 2.000 metrópolis, pero solamente el 15% de éstas tienen mecanismos para gestionar coordinadamente la toma de decisiones, mientras que el 85% restante no tiene ningún instrumento que permita orientar este proceso de toma de decisiones. Esto dibuja un escenario lleno de oportunidades para los gestores urbanos con visión metropolitana, abordado por la [Nueva Agenda Urbana](#) de ONU-Habitat, que insta a los gobiernos a innovar en la gestión y la gobernanza con nuevos enfoques basados en la cooperación, la solidaridad y la acción colectiva entre los gobiernos locales y vecinos, para que se consoliden territorios funcionales y complementarios.

## Innovación de la gobernanza urbana desde las decisiones metropolitanas

La diversidad de personas y jurisdicciones en los territorios metropolitanos implica gestionar múltiples intereses. La gobernanza metropolitana permite hacer una gestión transversal, articulada y efectiva de los desafíos urbanos, de forma colectiva y solidaria. Los diferentes desafíos urbanos están interconectados y generan impactos cruzados: el transporte tiene que ver con la vivienda y el espacio público, a la vez que ello se relaciona con la gestión de los residuos y el agua.

A continuación, se detalla de forma más extensa lo descrito en el párrafo anterior, sobre las áreas de innovación y qué impacto tienen en las decisiones metropolitanas:

- **Diversidad y multijurisdicción territorio:** armoniza los intereses ciudadanos y de gobierno.
- **Interconexión de los desafíos urbanos:** facilita la planificación integral y articulada de los desafíos urbanos.

- **Prevención de conflictos interjurisdiccionales:** identifica los conflictos y busca soluciones armónicas, equitativas y eficientes.
- **Coordinación multiactor:** facilita la coordinación entre los diferentes actores para abordar problemas de manera efectiva.
- **Uso eficiente de los recursos:** optimiza la asignación de recursos y la planificación integral.
- **Armonización regulatoria:** facilita la armonización y coherencia de las regulaciones y políticas urbanas en el territorio metropolitano.
- **Eficiencia en la implementación:** fomenta la cooperación en la planificación integral, financiación y la implementación efectiva de proyectos y políticas.

## Características de las decisiones metropolitanas

Las decisiones de las que se ha escrito hasta este momento, deben cumplir un seguido de características para que realicen su función: son de naturaleza dinámica porque deben responder a los desafíos a los que se enfrentan de forma flexible; contemplan el impacto de los desafíos urbanos tanto en diferentes territorios como en diferentes sectores del desarrollo urbano; tienen una visión integradora que incluya la multiplicidad de impactos de los desafíos urbanos en las metrópolis; promueven la redistribución equitativa de los recursos, bienes y servicios en el territorio metropolitano; y tienen en cuenta tanto las necesidades actuales como las futuras para un desarrollo sostenible.

Expuesto por Téllez, la toma de decisiones en la gobernanza metropolitana sigue un proceso reglado definido en estatutos o marcos regulatorios, que es relevante porque responde a



un proceso empírico basado en evidencias. Suele estar compuesto de seis fases, cada una con una importancia y un rol específico para el proceso de toma de decisiones: propositiva, consultiva, deliberativa, decisoria, implementativa y evaluativa.

## **Tendencias internacionales en la toma de decisiones**

La ponente introdujo durante la sesión un estudio realizado por ONU-Habitat junto con el AMB sobre los sistemas de toma de decisiones en 22 áreas metropolitanas. La primera tendencia identificada es la **toma de decisiones colegiadas**, es decir, sus marcos normativos establecen un órgano de gobierno colegiado para tomar decisiones, que en la mayoría es un Consejo Metropolitano como el del AMB. La segunda es que los órganos los componen **representantes políticos** de las urbes que conforman el territorio metropolitano, y en algunos casos tienen representantes de otros sectores de la sociedad. La tercera es que los marcos normativos definen unos **quórum para la deliberación**, hecho que implica que en toda toma de decisión hay un proceso deliberativo. La cuarta es que todos los marcos **regulan el sistema de votación**.

## **Mensajes clave**

A continuación, recogen los mensajes clave sobre la toma de decisiones metropolitanas:

1. Regular la toma de decisiones y establecer un modelo garantiza la transparencia y efectividad de la gestión metropolitana.
2. La toma de decisiones responde a un proceso político, sistémico y empírico.
3. La representatividad territorial, ciudadana y multinivel garantiza el equilibrio, la equidad y la legitimidad política en la toma de decisiones.
4. El debate político, técnico y público aseguran la visión integral, multisectorial e inclusiva en la toma de decisiones.
5. La fórmula de votación en la toma de decisiones impacta en el equilibrio del desarrollo metropolitano.
6. El nivel vinculante de las decisiones del órgano de gobierno metropolitano garantiza la implementación de políticas, planes, regulaciones y proyectos metropolitanos.
7. Lograr territorios funcionales y sostenibles es el objetivo de la toma de decisiones en el nivel metropolitano.
8. La toma de decisiones basada en evidencia garantiza decisiones integrales, equitativas, oportunas y efectivas para los desafíos y oportunidades del desarrollo metropolitano.
9. Implementar mecanismos de participación, veeduría ciudadana y buen gobierno otorga transparencia a la toma de decisiones.
10. La participación en redes internacionales fortalece la capacidad de toma de decisiones de los órganos de gobierno metropolitano.



# Metrópolis en contraste: Políticas sectoriales en Bratislava, Johannesburgo, Londres y San Salvador

Dictado por Rafael H. Forero H., Experto en Política,  
Gobernanza y Metrópolis en ONU-Habitat

Según ONU-Habitat, las **políticas urbanas nacionales** son el conjunto coherente de decisiones derivadas de un proceso deliberado dirigido por el gobierno, en el que se coordinan y reúnen varios actores alrededor de una visión y unos objetivos comunes que promuevan un desarrollo urbano más sostenible a largo plazo. Es importante diferenciarlas de las **políticas urbanas sub-nacionales** (PUSN), instrumentos de gestión urbana liderados por gobiernos subnacionales que buscan promover el desarrollo territorial sostenible y la gobernanza multinivel, con énfasis en la participación ciudadana.

## Las políticas urbanas sub-nacionales

Forero recalca dos de los roles más importantes de las políticas urbanas sub-nacionales: localizar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el contexto urbano y facilitar su implementación desde un enfoque de abajo hacia arriba; y el de instrumento a través del

cual se materializa la descentralización territorial. Además, se puede identificar dos tipos de PUSN: las **integrales**, que son un modelo que prioriza todos los aspectos del desarrollo urbano, o lo que puede ser un desarrollo transversal; y las **sectoriales**, que se enfocan en algún reto u oportunidad del desarrollo urbano como puede ser el medio ambiente, el transporte, la vivienda o la economía, y que según Forero son las que más nos interesan en las áreas metropolitanas.

Profundizando en las políticas metropolitanas sectoriales, ONU-Habitat las define como las estrategias y acciones dirigidas por las autoridades metropolitanas que abordan problemas y potencialidades en sectores específicos, promoviendo el desarrollo metropolitano sostenible. Y como se ha especificado en el párrafo anterior, se centran un aspecto concreto como puede ser el transporte, el medio ambiente, la vivienda, la educación o la salud, relevantes para mejorar la calidad de vida de los habitantes metropolitanos. Según los expertos, su importancia recae en los siguientes puntos:

- Las instituciones metropolitanas las utilizan para establecer las “**reglas del juego**” con las autoridades locales y otros actores definiendo valores y brindando orientación para una sociedad transformadora utilizando la metrópoli como motor de crecimiento.
- Crean una **visión común para la urbanización**, al transformar la mentalidad de todos los actores interesados a partir de enfoques basados en la cooperación y coordinación. Al hacerlo, proporciona el marco para promover la urbanización sostenible como motor del desarrollo regional y nacional, mejorando las condiciones de vida para todos.
- Dado que la urbanización es una tendencia global en aumento, las políticas metropolitanas desencadenan la armonización del proceso de urbanización y, por lo tanto, convierten la **inversión en el proceso de política** en grandes **beneficios a largo plazo**.
- Pueden gestionar la expansión periférica de las ciudades con el fin de fomentar una mayor densidad y un **desarrollo urbano más integrado**. Estas políticas proveen planificación estratégica y coordinación a través de las fronteras administrativas en situaciones en las que los municipios compiten entre sí por la inversión o, por ejemplo, por los contribuyentes.
- Implican una perspectiva territorial más amplia, incluida una **mayor conectividad entre ciudades, pueblos y áreas rurales**, para promover sus fortalezas distintivas y fomentar interacciones mutuamente beneficiosas. Estas políticas proporcionan las condiciones para reducir la pobreza y las desigualdades espaciales para todos y, por lo tanto, no dejar a nadie ni a ningún lugar atrás.

## Metrópolis en contraste

Reflejando lo desarrollado anteriormente, se visualizaron y compararon cuatro perfiles metropolitanos: la Región Autónoma de **Bratislava** (Eslovaquia), el Municipio Metropolitano de la Ciudad de **Johannesburgo** (Sudáfrica), Gran **Londres** (Reino Unido), y el Área Metropolitana de **San Salvador** (El Salvador). Como Rafael Forero destaca y se detalla a continuación, es relevante observar que en los casos analizados se han adoptado las denominaciones de regiones, municipios o áreas, indistintamente de su configuración territorial, institucional y política. Por ejemplo, en el caso de Eslovaquia, 73 municipios se juntan en 8 distritos y estos conforman la **Región Autónoma** de Bratislava; pero en Sudáfrica 7 regiones conforman el **Municipio Metropolitano** de la Ciudad de Johannesburgo. En realidad, todos los casos responden a la misma geografía funcional y precisan soluciones metropolitanas similares, aunque parametrizables a los distintos contextos locales.

Metrópolis	Gobiernos Locales	Extensión Territorial	PIB per cápita (USD)*	Población (aprox)	Sistema Político	Clima	Principales Industrias	Monumentos Icónicos
Región Autónoma de Bratislava (Eslovaquia)	8 distritos 73 municipios	2.038 km <sup>2</sup>	40,000	0,66 millones	Gobierno Metropolitano de Segundo Nivel – República Unitaria	Continental húmedo	Servicios, comercio, tecnología	Castillo de Bratislava, Río Danubio
Municipio Metropolitano de la Ciudad de Johannesburgo (Sudáfrica)	7 regiones	2.300 km <sup>2</sup>	8,000	5,8 millones	Gobierno Metropolitano Consolidado – República Unitaria	Subtropical de altitud	Minería, finanzas, servicios	Puente Nelson Mandela
Gran Londres (Reino Unido)	33 distritos	1.700 km <sup>2</sup>	55,000	9 millones	Gobierno Metropolitano – Monarquía Constitucional Unitaria	Oceánico	Servicios financieros, tecnología, turismo, comercio	Big Ben, Río Támesis
Área Metropolitana de San Salvador (El Salvador)	14 municipios	610 km <sup>2</sup>	5,000	1,8 millones	Gobernanza Metropolitana – República Unitaria	Tropical de sabana	Servicios, comercio, manufactura, turismo	Monumento al Divino Salvador del Mundo

\* Precios Nominales/Corrientes. Total aproximado según el dato más reciente disponible en fuentes oficiales.

Por lo que se refiere al tipo de políticas aplicadas, Forero destacó algunos ejemplos de cada perfil metropolitano. En el caso de Bratislava tiene un peso importante la estrategia de desarrollo local, el turismo, la innovación y el rendimiento energético de los edificios. En Johannesburgo, donde hay un gobierno metropolitano consolidado, se pone un especial énfasis en la cuestión de la seguridad y en la movilidad. En San Salvador, donde la gobernanza metropolitana funciona mediante coordinación intermunicipal, también destaca una política de seguridad urbana metropolitana desde hace 10 años, de equidad de género (algo muy extraño en el contexto metropolitano Latinoamericano) o de infancia y juventud. En Londres, el alcalde metropolitano cuenta con significativos recursos y poder normativo que le permiten desplegar políticas muy diversas: arte y cultura, comunidades, salud, educación y juventud, política y crimen, investigación y análisis, deportes o voluntariado entre muchas otras.

Como conclusión, aunque los perfiles de las metrópolis contrasten, por sus diferencias significativas en el número de habitantes, número y tipo de gobiernos locales, en el Producto Interior Bruto per cápita o en la extensión territorial, el estudio elaborado por ONU-Habitat apunta a que la práctica de la política pública es cada vez más convergente y hay una tendencia global, aunque no necesariamente apropiada, a unificar modelos. Una posible explicación es la forma en que las llamadas “buenas prácticas” de la gestión territorial y el desarrollo urbano se han transferido durante los últimos años, siguiendo un modelo de *copy-paste* que no permite un ajuste adecuado de las políticas públicas a las diversas realidades metropolitanas.

# Políticas metropolitanas de resiliencia y antifragilidad

Dictado por Antonella Contin, Coordinadora de MSLab en el Departamento de Arquitectura y Estudios Urbanos del Politecnico di Milano

La aproximación de Contin a la cuestión metropolitana se fundamenta en la **antropología metropolitana**, la identidad; la **proximidad funcional**, es decir, cómo se conectan las funciones física y simbólicamente; y el **valor** de las soluciones metropolitanas, que ella considera esencial comunicar para que después se puedan conseguir más cosas. A partir de ello, se fórmula la pregunta a la que se dará respuesta en los siguientes párrafos: **¿cómo podemos determinar la agenda metropolitana a partir del valor de las soluciones metropolitanas?**



La gestión metropolitana sostenible es un punto esencial del compromiso de los actores involucrados en cuestiones metropolitanas. Para Contin, esto contiene diferentes elementos que permiten al mismo tiempo comunicar el valor de las soluciones como son la gestión de los recursos energéticos e hídricos, el desarrollo sostenible y la producción de energía, la introducción de la inteligencia artificial en la gestión de recursos, y la introducción de competencia técnica para reducir la insatisfacción de los ciudadanos durante la transición sostenible.

## **Las metrópolis como herencia sostenible colectiva**

En el contexto de las cuestiones urbanas, la antifragilidad implica diseñar sistemas y políticas urbanas que mejoren y se adapten a los retos como los cambios medioambientales, las fluctuaciones económicas o las convulsiones sociales. La solución sostenible pasa en muchas ocasiones por las *nature based solutions* (NBS), que buscan “estabilizar” el planeta. Pero Contin sostiene que hay que conectar las NBS con las *cultural based solutions* (CBS), que representan aspectos sociales desde una perspectiva cultural, humanística y técnica, para construir paisajes metropolitanos que se transformen en herencia metropolitana sostenible.

Una vez introducida la cuestión sostenible, es importante entender la definición de metrópolis de la ponente. Una **metrópolis** es: una **ciudad compleja**; un **sistema de lugares locales y tradicionales** que, mediante **acciones complementarias**, se relacionan entre sí implementando y cuidando los paisajes metropolitanos y sus recursos; y el **principal centro de producción de procesos inventivos**.

### ***El ADN antropológico-ecológico***

A partir del concepto de *entanglement* de Bruno Latour, podemos entender que la metrópolis representa la combinación inseparable de la biosfera, el agua y el suelo, que requieren la aplicación de prácticas regenerativas. En este planteamiento, la relación simbiótica entre la ciencia y la cultura potencia la antifragilidad del sistema natural, algo de lo que tenemos que convencer a los ciudadanos.

### ***El derecho al paisaje***

Continuando con la importancia del medioambiente en el ámbito metropolitano, el contexto en el que se enmarcan las actividades de los diferentes agentes cuenta con un marco a nivel europeo que ayuda a compartir una propuesta de plan de desarrollo metropolitano. La Política Medioambiental, Social y de Gobernanza (ESG por sus siglas en inglés) de la UE, representa los principios para proporcionar una evaluación holística de las inversiones responsables en economía verde, y que estas inversiones sean realmente una estrategia de desarrollo y no únicamente de *marketing (green washing)*.



## Dinámicas metropolitanas

La huella ecológica de las ciudades empieza a sobrepasar sus “límites”. Por ejemplo, la de Milán llega hasta Boloña, y las de Sao Paulo y Río de Janeiro comparten espacios, hecho que produce disputas por los recursos naturales. Ante esta situación, se identifican diferentes dinámicas metropolitanas: los **procesos especulativos**, en los que se concentran los recursos y hay un monopolio de extracción de recursos urbanos y naturales debido a la comercialización territorial; los **procesos de desterritorialización**, en los que hay un acceso limitado a los recursos debido a la progresiva separación entre economía territorial, elementos simbólicos culturales y la gestión de los recursos; y las **inversiones especulativas** que extraen y concentran recursos urbanos y naturales. Gracias a la identificación de los servicios ecosistémicos, se puede compensar y actuar sobre la antifragilidad socioeconómica y político-administrativa.

Los **objetivos** de la gestión metropolitana, por lo tanto, son: reducir las perturbaciones, detener la fragmentación, crear un sistema agrícola ecológico, la gestión del agua urbana y consolidar la ciudad “fuente” para hacer frente a las crecientes sequías.

# Soluciones metropolitanas innovadoras

La segunda y última gran sesión del seminario se dedicó a la exposición de diferentes soluciones metropolitanas innovadoras implementadas en el Área Metropolitana de Barcelona (AMB).

## **El protocolo de sostenibilidad para proyectos y obras del AMB**

Dictado por **Albert Gassull**, Director de servicios del espacio público, AMB

Dentro del ámbito de “Espacio Público” del AMB, que incluye la gestión de parques, playas y espacios fluviales metropolitanos, también se ejecutan proyectos y obras financiados siguiendo los acuerdos con los ayuntamientos. Albert Gassull detalló que las 291 obras ejecutadas de espacio público y equipamientos se hacen utilizando la metodología BIM (del inglés *Building Information Modeling*), que se desarrollará en secciones posteriores, y siempre bajo el paraguas de la sostenibilidad.

¿Por qué nace el [Protocolo de Sostenibilidad](#) del AMB? Los edificios son responsables de aproximadamente un 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero. El cambio climático genera problemas como la desaparición de hábitats y de especies en peligro de extinción, la reducción del volumen de agua superficial y subterránea, o muertes prematuras. Frente a la **ausencia de una legislación en el ámbito de la construcción** que dé respuesta a las **consecuencias derivadas de la problemática del cambio climático**, se desarrolló este protocolo que establece los criterios ambientales que deben cumplir los proyectos y obras del AMB y el IMPSOL (Institut Metropolità de Promoció del Sòl i Gestió Patrimonial). De esta forma, tanto la construcción de viviendas y equipamientos públicos, y las intervenciones urbanísticas en calles, plazas y parque, contribuyen a mitigar los efectos del cambio climático y a dar respuesta a las necesidades medioambientales.

## ***Elementos vertebradores del protocolo***

A continuación, se detallan los elementos que podemos identificar como vertebradores de los proyectos y obras que el AMB. Como Gassull explica, esto no son simples recomendaciones sino hechos de obligado cumplimiento.

- **Energía:** se consideran tanto las emisiones embebidas como la energía operativa. Las **emisiones embebidas** son aquellas relacionadas con todos los procesos que se llevan a cabo para obtener el edificio (extracción de materiales, fabricación de componentes, transporte, construcción del edificio, etc.). Lo que se intenta con el protocolo es evitar la construcción de cero de edificios, reacondicionando aquellos ya construidos y en desuso, y que en el caso de que sea necesario crear uno nuevo, que sea lo más pequeño posible y que su uso se optimice al máximo. En relación con la **energía operativa**, se busca limitar la demanda y el consumo energético, y que el propio edificio se alimente de energía renovable de autoconsumo.
- **Agua:** tras construir ciudades impermeables, en el protocolo se apuesta por recuperar y reutilizar aguas grises y agua de lluvia. Además, se implementan sistemas que permitan gestionar la escorrentía superficial y canalizarla para el riego o devolverla a los acuíferos, se usan recursos hídricos alternativos, y se limita el consumo en superficies regadas.
- **Biodiversidad:** los proyectos no pueden reducir el nivel de biodiversidad de la zona donde se llevan a cabo, y además deben potenciarla e identificar las especies con un valor natural significativo.
- **Salud:** tras construir ciudades compactas y con escasos espacios verdes, se obliga a que los proyectos contengan un mínimo de la superficie verde tanto a nivel de suelo como elevado, para también reducir el efecto isla de calor.

## **El caso del BIM**

**Dictado por Olga Méliz, Responsable de la oficina BIM, AMB**

En 2015 el AMB empieza a trabajar con la metodología BIM (*Building Information Model*) para ser más eficientes en la realización de los proyectos, la toma de decisiones y el trabajo en equipo, a través de mayor control sobre los procesos y que éstos contengan menos errores y repeticiones. Incorporando la digitalización en el mundo de la construcción, mediante maquetas digitales, consiguen mejorar la colaboración y la comunicación entre todos los agentes participantes en el proceso y en las intervenciones posteriores a la finalización de la obra.

### ***Ejemplos de uso***

Como explica Méliz, la metodología BIM se puede aplicar en diferentes escenarios:

- En el desarrollo de los **proyectos** permite coordinar las diferentes versiones de un modelo, visualizar los planos mediante una representación real (hecho que ayuda a

la comunicación y entendimiento entre agentes), transmitir información detallada sobre los elementos, o sobre cómo aplicar el protocolo de sostenibilidad.

- En las **obras** permite tener de forma visual datos relevantes, unificar en un mismo sitio todas las incidencias detectadas y los comentarios que hacen los agentes, o garantizar la trazabilidad de todo lo discutido en reuniones.
- En el contexto de las **ciudades** permite analizar datos sobre actuaciones que se están ejecutando u obtener información sobre, por ejemplo, el número de edificios comerciales que hay en una zona o su altura.

## La movilidad sostenible

Dictado por **Joan Maria Bigas, Director del área de movilidad, transporte y sostenibilidad, AMB**

Entre las competencias del Área Metropolitana de Barcelona, se encuentra la de movilidad y transporte. Con un presupuesto de 2.558,52 millones de euros para 2024, el modelo de movilidad de la AMB se vehicula a través de cuatro grandes ejes: la salud, en el que buscan minimizar los efectos de la movilidad en la **salud** de la población; la **sostenibilidad**, para reducir los impactos ambientales y la contribución de la movilidad al cambio climático; la **eficiencia** y las **TIC**, en el que se trabaja para mejorar la eficiencia del sistema de transporte al mismo tiempo que se garantiza el progreso económico y social; y la **equidad**, la **ciudadanía** i la **gobernanza**, para promover un sistema metropolitano de movilidad justo que garantice el acceso al transporte público y fomente la cohesión social.

Bigas presentó los servicios y políticas de transporte y movilidad metropolitanos que se detallan a continuación: el Bus Metropolitano, tanto de gestión directa por parte de TMB como de gestión indirecta; el metro; taxi; el aparcamiento de intercambio; la Zona de Bajas Emisiones (ZBE); las electrolinerías, la red Bicivia; los servicios Bicibox; y el servicio AMBici.

Además, profundizó en como los servicios que prestan se enmarcan en la **estrategia de descarbonización de la movilidad** que está desplegando el AMB.

- El servicio **AMBici** ofrece actualmente 2.255 bicicletas y 201 estaciones en 15 municipios diferentes. Desde que entró en funcionamiento en enero de 2023, acumula 2,30 millones de desplazamientos.
- El **Bus Metropolitano** cuenta con una flota de 2.036 vehículos (gestionados por TMB o por operadores privados), un 69% de los cuales funcionan con algún tipo de combustible más sostenible (ya sea híbrido, GNC, hidrógeno o eléctrico). Su objetivo es que, a finales de 2024, un 76% de la flota funcione con combustibles alternativos.
- Las **electrolinerías** del AMB conforman una de las redes públicas de recarga rápida de más alcance en el sur de Europa. Además, están buscando nuevas soluciones inteligentes e innovadoras para cargar vehículos eléctricos, e haciendo una prueba piloto sobre carga sin cables con vehículos de su flota.
- Este otoño entrará en funcionamiento en 8 municipios del AMB (Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Sant Just Desvern, Esplugues de Llobregat, Sant Feliu

de Llobregat, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs, Badalona) la **moto eléctrica compartida metropolitana** con hasta 10.000 vehículos.

- La **Bicivia** es la red de vías que conecta todos los municipios del AMB con bicicleta de forma rápida, segura, directa y continua. Se prevén 550 kilómetros de vías, de los cuales ya se han ejecutado un 65%. Bigas destacó que su uso ha incrementado en un 49% en solo dos años.
- **Bicibox** es un servicio de aparcamiento de bicicletas y otros vehículos de movilidad persona. Actualmente se encuentran en 28 municipios, hay soluciones adaptadas al entorno (módulos, locales, aparcamiento de gran capacidad) y diferentes tarifas para los usuarios. En 2023 se estacionaron 372.327 vehículos.
- Finalmente, en la **ZBE Rondes de Barcelona** se integran diferentes municipios metropolitanos y es un referente en todo el Estado con su centralización de los sistemas de seguimiento, monitorización, gestión e información. En el espacio enmarcado por la ZBE, más de un 20% de los vehículos que circulaban en 2017 lo hacían sin el distintivo medioambiental, mientras que en 2023 la cifra se redujo al 2%.

Junto con los diferentes tipos de vehículos detallados anteriormente, el área de movilidad, transporte y sostenibilidad también está desarrollando una estrategia de digitalización complementaria a la de descarbonización: un [visor y planificador de rutas](#) metropolitanas en bicicleta; desarrollo de apps con diferentes servicios integrados; información en tiempo real a los usuarios de los servicios de movilidad y transporte; y gestión inteligente y conectada de las zonas de aparcamiento reguladas.

## **Cartografía para las políticas metropolitanas**

**Dictado por Bernat Pallarès, Sección cartografía, AMB**

Según Pallarès, la importancia de la cartografía en el AMB recae en tres aspectos: la **homogeneización territorial**; la **continuidad territorial**, que se cartografía todo el territorio y no hasta ciertos límites municipales; y la **automatización de procesos**.

### ***Breve historia***

Desde los años 50 se ha estado cartografiando el área metropolitana con diferentes técnicas analógicas y digitales. Durante los primeros años, desde 1953 a 2002, la cartografía era en 2D y a partir de este momento se empezó a aplicar también la técnica 3D. Adicionalmente, desde 2006 se puede consultar el trabajo realizado por la sección en su [geoportal](#), de forma abierta y gratuita para todos los usuarios.

### ***Ciclo de cartografía***

Mediante diferentes tecnologías y sensores que permiten cartografiar con precisión el territorio a diferentes escalas (sensores 360º sobre coches, sensores para el mar, helicópteros

o avionetas), la sección del AMB desarrolla los diferentes productos cartográficos que después se utilizarán para productos derivados siguiendo estas fases:

- 1. Captura del territorio.**
- 2. Desarrollo y elaboración de productos**, como puede ser la guía de calles del AMB o las ortofotos de las playas metropolitanas.
- 3. Generación de productos derivados**, como pueden ser modelos en 3D del territorio, modelos BIM o un servicio de IA para contar los usuarios en las playas.
- 4. Difusión en canales internos** (el servidor de cartografía del AMB) y externos (geoportal de cartografía).
- 5. Geoanálisis web**, que consiste en analizar el comportamiento de los usuarios que utilizan el geoportal de cartografía para saber los datos descargados, el formato o el uso que se hace de estos.
- 6. El territorio se transforma** por la construcción de nuevos edificios, carreteras, etc. La sección vuelve a registrar y calcular datos con las novedades.

Pallarès mostró diferentes ejemplos del trabajo realizado como modelos 3D de ciudades, modelos IFC para utilizar en proyectos BIM o datos registrados con la técnica LiDAR. Además, también expuso como aplican los datos registrados para estudiar el impacto de una propuesta de instalación de aerogeneradores, o para el seguimiento de un depósito clausurado en Vall d'en Joan.



Modelo IFC  
para utilizar con BIM



Mapa de la altura de  
la vegetación de Gavà  
realizado con LiDAR

# Conclusión

El seminario “Retos Globales, Soluciones Metropolitanas”, organizado por el IBEI, el AMB y ONU-Habitat ha servido para aportar conceptos, ideas y soluciones prácticas a los participantes sobre las políticas, la gobernanza y el financiamiento de las áreas urbanas y metropolitanas.

Más de la mitad de la población mundial reside en entornos urbanos, y según ONU-Habitat, el 60% de dicha población urbana ya vive en espacios metropolitanos. La tendencia es que estos fenómenos sigan al alza. Además, la necesidad de virar hacia un modelo de desarrollo sostenible es esencial para asegurar la viabilidad futura de nuestro planeta. La Agenda 2030 de las Naciones Unidas marca la ruta a seguir, pero la fecha límite cada vez está más cerca y hay un riesgo importante que estos objetivos de desarrollo sostenible no se cumplan. En este contexto, las áreas metropolitanas son agentes esenciales en el cambio, y como se enfatizó a lo largo de las sesiones del seminario, un espacio que reúne las condiciones necesarias para innovar tanto en la gestión como en la gobernanza, basándose en la cooperación, la solidaridad y la acción colectiva de gobiernos y vecinos.

