Ciudad Roseta

Ciudades del mañana

Moisés Santiago Benítez

Ciudad Roseta

Ciudades del mañana

Propuesta para beca de investigación en Nueva York
Fundación Arquia Convocatoria 2018

Moisés Santiago Benítez
Marzo de 2018

ÍNDICE

Introducción…… pág.4

Preámbulo…….. pág.4

Antecedentes…… pág. 5

La ONU, las ciudades y el cambio climático…… pág. 7

Otros Autores…… pág. 10

Tesis…….. pág. 12

Propuesta de investigación…….. pág. 13

Conclusión…….. pág. 14

Bibliografía…….. pág. 15

CIUDAD ROSETA

Ciudades del mañana

¿Qué esperamos de las ciudades del futuro? ¿Serán las futuras urbes sostenibles y resilientes al mismo tiempo al cambio climático? ¿Será capaz el ser humano de generar desarrollo sin comprometer a las generaciones futuras? ¿Es la actual estructura de ciudad la que más conviene al desarrollo sostenible del planeta o es necesario investigar otras posibles líneas de crecimiento?

En definitiva, ¿cuál es la piedra roseta del desarrollo sostenible para las ciudades del mañana?

INTRODUCCIÓN

Desde principios del siglo XX, los científicos han venido observando un cambio en el clima que no puede atribuirse únicamente a alguna de las influencias "naturales" del pasado. Este cambio en el clima, también denominado *calentamiento global*, ha ocurrido más rápido que cualquier otro **cambio climático** del que se haya tenido constancia.

La causa principal del calentamiento global es el aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera que se ha producido desde finales del siglo XVIII. Como consecuencia directa, aumenta la temperatura media global de la superficie, que también tiene otras repercusiones sobre el sistema climático. El conjunto de estas repercusiones se denomina cambio climático antropogénico (provocado por la acción del hombre).

En 2000, Paul Crutzen, ganador del premio Nobel de química, habló del **Antropoceno** durante una conferencia, para referirse al momento actual por el que pasa el planeta. Esta nueva era que, para algunos, ha sustituido al Holoceno, dio comienzo con la Revolución Industrial (siglo XVIII).

Antropoceno define el significativo impacto ambiental que las actividades humanas han tenido sobre los ecosistemas terrestres. El término en sí no está aprobado por la Comisión Internacional de Estratigrafía, pero si ha ganado fuerza con los años dentro de la comunidad científica y los expertos. El actual cambio climático es una consecuencia directa del *Antropoceno*.

Esta memoria trata de exponer los argumentos que existen en esta época sobre el calentamiento global y en qué forma afecta este a las ciudades. Al igual de en qué forma contribuyen estas al cambio climático.

El propósito último consiste en plantear una solución, una línea de acción a seguir para convertir las ciudades del mañana en ciudades resilientes al cambio climático y sostenibles. Hallar las claves de la ciudad del futuro, la **Ciudad Roseta**.

PREÁMBULO

La aparición del cultivo y el posterior control agrícola transformó, hace 10.000 años, a unos individuos nómadas, que vivían de la caza, pesca y recolección, en sedentarios. Surgen así los primeros grupos rurales estables. La región mesopotámica albergó las primeras concentraciones humanas consideradas ciudades, donde se desarrolló la escritura allá por el siglo III a.C. y se crearon elementos de relaciones sociales, incluidas leyes que regulan las relaciones humanas, entre ellos el conocido como *Código Hammurabi*.

Más tarde, surgieron las grandes pirámides de Egipto, los pensamientos griegos o también la arquitectura e ingeniera romanas. Grandes civilizaciones que, como las actuales ciudades del siglo XXI, comparten la necesidad de abastecerse de recursos naturales y materias primas para conservar en activo el engranaje que las mantiene vivas.

Uno de esos engranajes consiste en la **planificación urbana**. Los romanos organizaron sus ciudades en base al *Cardus* y *Decumanus Maximus*, para gestionar y controlar mejor las capitales. Mientras que en la Edad Media, las murallas medievales protegían a los ciudadanos de los ataques externos.

Avanzando algo más en la Historia, los utópicos Owen, Fourier y Goudin estudiaron la organización de las urbes incluyendo presupuestos, atendiendo, entre otros, al marco político-económico-social originado tras la Revolución Industrial. Incluso promovieron nuevas formas de agrupación social, diferentes a la familia común.

También Ildefonso Cerdá aportó su ingenio, convirtiendo una ciudad medieval en casi una matriz matemática que se repite hasta el infinito. O Ebenezer Howard, que en su *ciudad jardín* planteó diversos núcleos poblacionales comunicados gracias a un logro de la ingeniería como lo fue el ferrocarril.



1 Plan Cerdá para Barcelona

Pasado el siglo XIX, como hemos visto, el urbanismo se centra en dar cabida a los cientos de miles de personas que llegaban a la ciudad. Fue un momento histórico producto del gran cambio tecnológico y del modelo económico, que trajo consigo nuevos e interesantes puntos de vista.

La ciudad se convirtió entonces en sinónimo de trabajo, desarrollo y prosperidad para muchos y cuando hablamos en términos poblaciones, está claro que para la mayoría de las personas lo sigue siendo. La ciudad es, hoy, el hábitat humano por excelencia y estas continuarán desarrollándose y expandiéndose tanto horizontal como verticalmente.

La ciudad y la forma en que esta se organiza, dependen del nivel tecnológico, económico y social del momento. Como sucediera durante la Revolución Industrial, estamos inmersos de nuevo en los grandes cambios que supone la nueva era tecnológica, el *Big Data*. Pero con un gran añadido, el cambio climático global. La ciudad del mañana deberá hacer frente a los cambios que supondrá la nueva configuración de los parámetros atmosféricos. Es un escenario sin precedentes, pero existen recursos, tecnología y conocimiento para abordarlo y adaptarnos a la época que nos toca vivir.

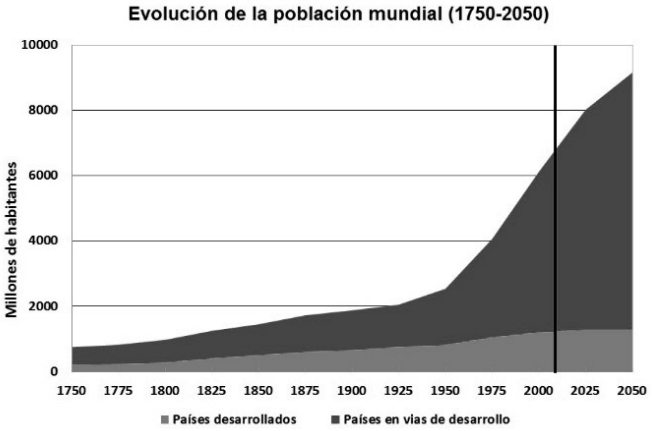
ANTECEDENTES

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas, la población mundial en el siglo I d.C. era de 170 mill. de personas, aproximadamente. Hoy día, hablamos de cifras en torno a los 7.300 millones y a finales de siglo, el número sobrepasará los 10.000 millones de seres humanos. Las distintas revoluciones en torno a la agricultura y la industria han posibilitado que el hombre, como especie, se desarrollara y expandiera por el globo y que los niveles de crecimiento poblacional se hayan visto incrementados de forma exponencial. Además, hoy día no sólo la población es mucho más elevada, sino que también vivimos muchos más años que nuestros antepasados y, probablemente, menos que nuestros descendientes.

Por otra parte, la revolución tecnológica actual incrementa aún más la densa y compleja red de relaciones humanas y hace inevitable la **globalización**. 7.300 millones de personas que necesitan qué comer, que necesitan energía y agua para su día a día y, que, por supuesto, necesitan vivir en condiciones saludables.

Desde siempre, la población que residía en áreas rurales había sido mayor que la que lo hacía en ciudades. Sin embargo, en 2008 la balanza se equilibró, siendo igual el número de personas que habitan en ciudades que en zonas rurales. De hecho, el pronóstico de la ONU para el año 2030 es que el 60% del total de la población mundial habite en urbes. Alrededor de 7.800 millones de personas.

En 2015, 29 ciudades en el mundo alcanzaban la consideración de *megalópolis* y para 2030 se prevé que ese número se incremente hasta 41. Las principales y mayores megaciudades se situarán en el continente asiático y soportarán hasta más de 20 millones de habitantes cada una. Quizá para ese momento el término *megalópolis* se haya quedado obsoleto. A la vista está el notable incremento de esta figura urbana y los interrogantes que plantea sobre cómo gestionar la vida de tantos millones de personas a la vez.



2 Fuente: Cátedra URV-Dow de Desarrollo sostenible

En palabras del ex – director de ONU Habitat, Joan Clos: *la población urbanizada para dentro de 40 ó 50 años multiplicará por 2 a la actual.* En términos de urbanización, para este siglo XXI, Europa y Norteamérica frenarán su crecimiento, Latinoamérica se estabilizará y veremos los mayores desarrollos urbanos en Asia y África. De hecho, India superaría a China en número de habitantes en 2022 y África pasaría de 1.000 millones de habitantes a 2.500 para el año 2035. Son los países en vías de desarrollo los que presentan mayor incremento de la población, debido, entre otros, a los niveles de desarrollo social y educación. Los países desarrollados tienden a crecer menos y estabilizarse. La educación implica ciudades con éxito.

Del nivel de desarrollo de los países dependerá también la salud y bienestar de los ciudadanos, pero también el modo y formas en que sus ciudades crecen y se desarrollan. El 65% de la población subsahariana vive en barracas. En la ciudad de Lagos, aquellos con menos recursos construyen casas sobre las aguas contaminadas de las lagunas. Otros ejemplos son las favelas de Río o Caracas. Los estratos más bajos de la población ocupan los lugares más peligrosos de las ciudades, frente a los posibles eventos atmosféricos adversos, devenidos o implementados por el cambio climático. Eso, unido a la precariedad de sus construcciones y la urbanización espontánea, desordenada y sin control, los convierte en grupos aún más vulnerables si cabe.

La ciudad debe, por tanto, fomentar un **planeamiento inclusivo** que facilite la relación entre los distintos grupos sociales y su mutuo enriquecimiento. Mejores sistemas de transporte e instalaciones, entre otros, favorecen un mejor acceso al trabajo y la educación y por tanto un crecimiento más sostenible.

Por otra parte, si bien es cierto que *la ciudad es la expresión de la sociedad*, aquella sociedad industrializada creará ciudades en base a su sistema económico y acorde a sus relaciones internas. Siguiendo ese modelo, han surgido la mayoría de las ciudades en América, Europa y gran parte de Asia… Pero, ¿qué pasa con África?



3 Ciudad de Carácas (Fuente: Creative Commons)

El gran reto de la urbanización del presente siglo se encuentra ligado al continente negro. En estos países y durante las próximas décadas surgirán ciudades de la nada. Millones de habitantes se aglomerarán en busca de una mejor manera de vivir, pero no existe un modelo claro de economía sobre el que organizar una sociedad. Por lo que incluso el planeamiento urbano deberá buscar nuevas soluciones para esas formas futuras de ciudad que todavía hoy en día son una incógnita.

LA ONU, LAS CIUDADES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Desde las Naciones Unidas se lleva trabajando durante años en el gran problema del sigo XXI. A través de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y Conferencias de las Partes (CP) anuales, se hace visible al mundo el trabajo de los distintos países en referencia al calentamiento global. Los siguientes epígrafes tratan, brevemente, algunos de los aspectos, información y propuestas que han surgido de esta organización para lograr unas ciudades más resilientes.

1. Efectos del cambio climático en las ciudades

Las ciudades contribuyen al 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mundiales a la vez que ocupan sólo el 2% de la superficie de la Tierra. Los efectos del cambio climático, como el aumento del nivel del mar y fenómenos meteorológicos extremos pueden repercutir negativamente en la infraestructura urbana y en la gente y de manera más amplia en el crecimiento económico, educación, salud y aumento de la pobreza. También la inactividad frente al cambio climático provocaría serios problemas en la seguridad del suministro de alimentos y agua, en los ecosistemas y forzaría el desplazamiento de miles de personas.

Sin embargo, los grandes núcleos de población son lugares de encuentros de diversas redes sociales, presencia de mano obra altamente cualificada y estrecho intercambio entre ciencia e industria. Por su alta densidad, también se benefician de la economía de escalas, lo que hace más económico y fácil adoptar medidas y poner a prueba soluciones para la **mitigación y adaptación** al cambio climático.

Las ciudades pueden ser la principal fuerza motriz de desarrollo e innovación.

Ban Ki-moon, octavo secretario general de las Naciones Unidas (2007-2016)

2. La ciudad como causa del cambio climático

Los sectores más contaminantes son la generación de electricidad, el transporte, la industria y la edificación. Saber cómo se desarrollan las ciudades es un papel fundamental para alcanzar los objetivos marcados por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático para final de siglo, según los cuales se restringe el aumento de la temperatura a 2 °C.

En una ciudad existen diversos factores que influyen en las emisiones de GEI: la estructura demográfica de la sociedad, las condiciones climáticas y altitud, los tipos de actividades económicas y la configuración urbana, por ejemplo. Pero también pueden influir el nivel de ingresos o la voluntad política.

Medir las emisiones de GEI en las ciudades ayuda a comprender mejor la contribución de estas al cambio climático y plantear estrategias de mitigación para reducir dichas emisiones. Comparar estos niveles entre ciudades, aunque resulta difícil, pues depende de muchos parámetros y metodologías, puede fomentar el intercambio de conocimientos y atraer la inversión.

Por otro lado, también es necesario medir la **vulnerabilidad** al cambio climático. Para ello se consideran tres factores principales:

1. Grado de exposición de una ciudad frente a los cambios del clima.
2. Grado de sensibilidad al que está sometida la población, lugares, instituciones y sectores.
3. Grado de adaptación de las personas, lugares, instituciones y sectores y la capacidad de estos para volverse resilientes a los impactos del cambio climático.

3. Planificación urbana para una mejor adaptación al cambio climático

Los efectos climáticos adversos repercuten a nivel local en los servicios, áreas urbanizadas y redes locales. Es importante la planificación urbana a nivel local relacionada con la adaptación y mitigación de los efectos del clima.

En el **Manual de ONU-Hábitat para la Planificación del Cambio Climático** aparecen algunas sugerencias para la mitigación del cambio climático:

1. Minimizar el riesgo y mejorar el desarrollo rural en zonas que están en costa o próximas a esta, zonas en pendiente o zonas bajas con posibilidad de inundaciones.
2. Mejora de infraestructuras para la gestión del agua de tormentas y de los residuos sólidos y líquidos, así como el acceso al agua potable.
3. Proteger ecosistemas y zonas ecológicamente sensibles en áreas urbanas y periferias.
4. Mejora de la reducción del riesgo de desastres.
5. Promover el desarrollo económico local.

Existen tres enfoques generales para planificar el cambio climático.:

Enfoque Ad Hoc. Se centra en temas concretos para dar respuesta a asuntos actuales. No existe una planificación previa porque actúan sobre temas concretos.

Planes independientes. Afrontan la mitigación o adaptación al cambio climático o ambas a la vez. Existe un plan específico elaborado por escrito que suele incluir una estrategia de implementación.

Integración. Mecanismo por el que se incorpora el cambio climático en los programas actuales, políticas y planes generales. La integración garantiza que se tenga en cuenta el cambio climático siempre, en lugar de reducirse a intervenciones esporádicas.

El **proceso de planificación general** desarrollado por ONU-Hábitat consta de 9 fases agrupadas en 4 bloques. Las ciudades se pueden encontrar en distintas fases de la planificación para el cambio climático.

Bloque 1. ¿Qué está ocurriendo?

Fase 1. ¿Está la ciudad preparada para este tipo de planificación?

Fase 2. Implicación de las distintas comunidades y cómo pueden participar.

Fase 3. Evaluar la vulnerabilidad de los distintos grupos y áreas urbanas.

Bloque 2. ¿Qué es lo más importante?

Fase 4. Identificar problemas, adoptar objetivos y buscar indicadores.

Bloque 3. ¿Qué podemos hacer al respecto?

Fase 5. Identificar opciones, organizar, filtrar y priorizar.

Fase 6. Evaluación de las opciones: garantías y eficacia.

Fase 7. Implementación: mejorar las opciones a las que se ha dado prioridad y agruparlas en un Plan de Acción.

Bloque 4. ¿Lo estamos haciendo?

Fase 8. Monitorizar y evaluar. Identificar qué es necesario evaluar y cómo hacerlo.

Fase 9. Ajuste y modificación. Revisar y actualizar las necesidades.

La batalla contra el cambio climático se librará en las ciudades. Estas pueden ser el problema o la solución. Pero tenemos que saber lo que está sucediendo en las ciudades.

Andrew Steer, presidente y consejero delegado del Instituto de Recursos Mundiales



4 Cartel para Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos 2011 (Fuente: ONU)

OTROS AUTORES

Durante el mes de marzo de 2018, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria organizó el seminario internacional **IS_LAB**. El tema central era *Las islas como laboratorio del Antropoceno*. Aquí se dieron cita numerosos expertos que abordaron el tema de la ciudad y las nuevas tecnologías de desarrollo sostenible. A continuación, se resumen algunos puntos principales de las ponencias de tres de ellos:

Michael Lussault, profesor de Estudios Urbanos / UL y Dir. École Urbaine de Lyon, hablaba sobre un *espacio urbano inteligente que se construye a partir de la experiencia.* Asegura que es necesario *sacar conclusiones para invertir en soluciones y crear nuevas formas de gobierno que impliquen a los ciudadanos, generando nuevas profesiones enfocadas a solucionar el cambio climático.*

Gonzalo Piernavieja, viceconsejero de Industria, Energía y Comercio del Gobierno de Canarias, centró su ponencia en Canarias, como punto de exportación de tecnología frente al cambio climático hacia África. Las islas han afrontado, desde hace décadas: la escasez de recursos naturales, la capacidad de carga isleña, el sobreconsumo energético turístico, etc. Hoy día, funcionan como laboratorio de nuevas tecnologías sobre el desarrollo sostenible y con grandes y buenos resultados y su posición geográfica facilita la implantación de esas tecnologías en África.

José Mª Ezquiaga, decano COAM y Prof. Urbanística y Ordenación del Territorio / UPM, distingue 8 amenazas claras a la sostenibilidad:

- Desigualdad social
- Impacto ambiental
- Dispersión territorial
- Automóvil
- Recursos naturales / energía
- Resiliencia
- Centros urbanos
- Debilidad institucional

Así mismo, también enumera los criterios de sostenibilidad en relación al modelo urbano:

- Menor consumo de suelo
- Transporte público eficiente
- Mezcla de usos y redensificación de áreas urbanas
- Promover reequipamiento y naturalización
- Preferencia a crear y revitalizar áreas urbanas antes de crear unas nuevas

Fuera ya del seminario IS_LAB, otros autores han abordado profundamente el tema del desarrollo sostenible. Entre ellos:

Jeffrey Sachs, economista y director del Instituto de la Tierra para la Universidad de Columbia, habla en su libro *La era del desarrollo sostenible*, sobre ciudades resilientes y lanza la siguiente pregunta: *¿qué hace que una ciudad sea sostenible, verde y resiliente?*

Define 4 pilares que se refuerzan mutuamente para conseguir un desarrollo sostenible:

- Prosperidad económica
- Inclusión y cohesión social
- Sostenibilidad ambiental
- Buena gobernanza

Este economista también nos recuerda que, igual que sucedió con el pánico financiero tras la quiebra de Lehman Brothers en 2008; un aumento leve de la temperatura provocará cambios a escala mundial. Afectará a los ecosistemas, la sociedad y el desarrollo económico.

Peter H. Diamandis, cofundador de la Singularity University de Silicon Valley y **Steven Kotler**, periodista, hablan en su libro *Abundancia: el futuro es mejor de lo que piensas* de *construir la pirámide*. Una metáfora arquitectónica para alcanzar la abundancia a través de mejoras para la población llevadas de abajo a arriba.

1. Proporcionar agua, comida y alojamiento.
2. Energía, educación, información y comunicación.
3. Alcanzar la libertad del individuo.

Con esta *pirámide,* se conseguiría, según los autores del libro, un efecto dominó. Pequeños beneficios para la población más pobre redundarían en otros beneficios para otros estratos de la sociedad, culminando en un desarrollo sostenible de los países y niveles de crecimiento de poblacional más suaves.

Carlo Ratti y Anthony Townsend, escritores en la revista *Investigación y ciencia* escriben en su artículo *La conexión social*, para el número de noviembre de 2011, sobre las ciudades inteligentes o *smart cities:*

Un caso extremo lo constituye Masdar, en los Emiratos Árabes Unidos […]. Todos sus edificios, farolas y vehículos han sido planificados de antemano y equipados con tecnología punta a fin de obtener el máximo rendimiento energético. En Masdar, así como en la Nueva Ciudad de Songdo, en Corea del Sur y en PlanIT Valley, en Portugal, […] intentan construir, partiendo de cero, núcleos urbanos dotados de infraestructuras y servicios de primera línea. Sus diseñadores sostienen que ideas semejantes determinarán la manera en que se construirán las ciudades futuras.

Para ellos, *se necesita algo más que dispositivos inteligentes para poder aplicar el mismo calificativo a la ciudad.* Creen que será la autoorganización espontánea entre los ciudadanos lo que permitirá imaginar el aspecto futuro de nuestras urbes. Dotar a las personas de medios para planificar sus quehaceres y entonces toda la comunidad, el verdadero ámbito urbano, se transformará también en ciudad inteligente.

Es en la sociabilidad, no en la eficiencia, donde reside el motor principal del desarrollo ciudadano.



5 *Vista aéra de Másdar (Fuente: Foster+Partners)*

Es de destacar el amplio abanico de especialidades en que estos distintos autores se mueven. Ello pone al descubierto que el problema de las ciudades no se reduce al pensamiento arquitectónico. Se hace necesaria una **colaboración transversal y multidisciplinar** en la que cada rama vierta sus conocimientos y se contrasten y discutan unas con otras.

Por supuesto, también la **participación ciudadana** es elemental. Todos aquellos que vivan en una ciudad, usen sus servicios y vivan de sus recursos, tienen derecho a decidir y opinar sobre qué tipo ciudad quieren para el día de mañana. Los programas de participación toman cada vez más fuerza, sobre todo a nivel de ayuntamiento. Constituyen una herramienta fundamental para organizar y gestionar los recursos económicos de un municipio orientados a las necesidades locales.

Es evidente que la lucha contra el cambio climático es una cuestión de toda la sociedad, lo que obliga al consenso entre los distintos grupos sociales y las clases políticas. La ciudadanía puede desempeñar un papel en la vigilancia y regulación ambiental.

TESIS

La **compacidad** de la ciudad es fundamental para la eficiencia. ¿Se puede incidir en la planificación urbana para con ella conseguir un desarrollo sostenible mayor? ¿La planificación urbana depende del desarrollo de una ciudad o es el desarrollo de una ciudad quién depende de la planificación urbana?

El hombre siempre ha buscado la manera de gestionar las ciudades y su modo de vida a través del urbanismo. El urbanismo hace ciudad. Es una herramienta para resolver problemas y afrontar los cambios; da respuesta a situaciones ya planteadas y problemas emergentes. Situaciones reales. Pero ante nosotros aparece un nuevo urbanismo que necesita plantear soluciones y líneas de acción actuales para evitar los futuros problemas.

La ciudad no es un órgano inerte, fijo. Al contario, siempre está en movimiento y su forma cambia constantemente en las tres dimensiones. Pero la ciudad del mañana contará además con una dimensión virtual. Las nuevas tecnologías hoy día nos han facilitado toda una red por la que circular e interactuar con los demás. Una red que, con los años, adquirirá tanto o más importancia que las actuales redes físicas. Es por ello que la planificación urbana deberá **articular** los distintos *planos* de que consta la nueva ciudad y que interactúan entre sí. Todo ello visto a través del prisma de la sostenibilidad.

Es necesario crear **conciencia global**. Pero al ser humano se le hace difícil tomar una visión global del problema que supone el cambio climático, por lo que para una persona no significa gran cosa tirar un papel al suelo o usar el coche para un recorrido que bien pudiera hacer a pie. El problema viene cuando 7.300 millones de personas tiran un papel al suelo o utilizan el coche para un trayecto que se puede hacer fácilmente a pie.

Sin embargo, ¿a quién no le gusta tener limpia su casa? Si entendiésemos la ciudad como una gran casa, en lugar de como una agrupación de viviendas, quizá podríamos afrontar mejor el problema de la concienciación. Como dijera Sou Fujimoto: *La arquitectura y la ciudad son manifestaciones distintas de la misma cosa. Una ciudad es un edificio grande y complejo y una casa es una ciudad en miniatura.* De la misma manera, también comenta: *Una casa no tiene que ser necesariamente una casa. Una casa es un lugar para la vida humana. Y un lugar para la vida humana no está condenado a ser una casa.*

No obstante, existen algunas medidas políticas que pueden darle la vuelta al problema y convertirlo en incentivos. **Políticas de desarrollo sostenible** que premian aquellas actividades o usos que puedan quedar enmarcadas dentro del ámbito de la adaptación y mitigación del cambio climático. En definitiva, políticas que revierten positivamente en la economía de las personas, si bien no en ingresos, tal vez sí en un gasto menor. Aunque es cierto que se necesita avanzar mucho más, esto ya es un primer paso.

¿Será que, aún pareciendo que está todo dicho sobre el planeamiento urbano y que no queda espacio para la innovación, puede haber hoy día alguna posibilidad de cambio en este campo?

Como hemos visto, las **nuevas tecnologías** tienen mucho que contar aún. Por ejemplo, trabajar desde casa ya es una realidad. Muchas personas realizan sus labores a través de internet y tienen libertad para organizarse su rutina. Todo parece indicar que esta tendencia está al alza y que en los próximos años muchos trabajos, algunos de los cuales aún hoy día ni siquiera existen, se desempeñaran desde los hogares. Por lo que la obligación de realizar un desplazamiento físico hasta el lugar de trabajo o de un cumplir un horario establecido desaparecerá. Tanto es así que hasta puede desaparecer la necesidad de *bajar al supermercado, salir de compras* o *ir al médico*. De este modo, el hecho de salir casa quedaría sujeto al puro placer de *salir de casa.*

Si los horarios de los ciudadanos fuesen más dispares y flexibles que los actuales, quizá las horas punta de las ciudades desaparecerían. De hecho, puede que dejasen de hacer falta viales de circulación para vehículos tan extensos y bastase con uno o dos carriles por sentido. O incluso que el vehículo propio dejara de ser una necesidad en algunos casos y se convirtiera en un elemento para el ocio.

Los propios edificios, igual que en el pasado siglo XX se adaptaron para albergar multitud de nuevas instalaciones, podrían, esta vez, contemplar conductos a través de los cuales hacer llegar las mercancías y los pedidos de los clientes a sus hogares. Algo parecido al sistema de comunicación y envió de documentación con el que cuentan algunos hospitales.

Todo esto puede parecer una utopía; pero también parecía una utopía hace 40 años el comunicarnos a través de internet o telefonear a una persona desde algún objeto que no fuera un teléfono fijo. Lo que está claro es que no podemos prever qué será lo próximo y cuándo llegará. Pero sí sabemos cuáles son las tendencias y que todo ello supondrá un **cambio de ritmo de las ciudades**. Ante tal escenario, la planificación deberá estar preparada para absorber los cambios y dar respuesta a las necesidades que se generarán en el futuro.

La verdad, aunque a veces nos dé vértigo, es que la tecnología avanza increíblemente más rápido de lo que somos capaces de entender y debemos estar preparados para aprovechar todo lo positivo que nos pueda ofrecer. Vivimos en un entorno *global y exponencial*, donde la cantidad de información que poseemos es infinitamente mayor de aquella a la que teníamos acceso hace 100 años. Estamos *conectados* entre todos y con todo. Pero quizá sea esa una forma de crear conciencia. Una manera de ver la realidad global y entender que es necesario que los futuros 10.100 millones de personas se pongan de acuerdo para vivir en armonía. En el mundo hiperconectado actual, solucionar problemas en cualquier parte, significa solucionarlos en todas partes.

Ya construimos edificios que cuentan con sistemas eficientes, que abogan por un desarrollo sostenible. De igual forma, el planeamiento urbano debe ir a la par de los últimos avances de la tecnología.

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Tomando en consideración todo lo expuesto en los apartados anteriores: los distintos planes, estrategias, opiniones y datos; un primer paso a tener en cuenta será la implementación de la **arquitectura sostenible** (estándares como el *pasivhauss* y otras tecnologías y materiales de baja huella ecológica que favorecen la eficiencia energética en los edificios) con un **planeamiento urbano eficaz, efectivo y eficiente.**

A continuación, se enumeran 10 puntos que, a mi juicio, el urbanismo debería tomar como premisas para alcanzar la **resiliencia y sostenibilidad** en las ciudades:

1. Implementar mejoras en los sistemas de suministro de agua, energía y recursos. Fomentar mecanismos de ahorro energético y la sincronización de dichos sistemas.
2. Gestión de residuos eficiente.
3. Potenciación de la energía circular.
4. Reciclar, reducir y reutilizar.
5. Transporte urbano e interurbano eficiente. Búsqueda de nuevas soluciones.
6. Nuevas redes de circulación para peatones y bicicletas.
7. Nuevas redes de transporte de mercancías. Sistemas de recogida, almacenamiento y envío.
8. Inclusión de nuevas tecnologías e implementación de las TIC. Análisis en tiempo real.
9. Trabajo transversal y multidisciplinar.
10. Ciudades más compactas y densas. Ciudades más eficientes.

Existe consenso en cuanto a dónde queremos llegar y cómo queremos llegar. Pero no parece existir un camino claro a seguir. No hay una respuesta exacta para el mejor desarrollo y planificación urbana en las ciudades ante la situación del cambio climático.

Dando por sentado que se trata de un tema tan amplio y que presenta infinidad de frentes donde poder plantear una línea de investigación clara, se pretende abarcar el tema de manera más generalizada y estudiar **vínculos y conexiones** entre diversos sistemas dentro de una ciudad, cuyos resultados posteriormente puedan ser extrapolados a otras ciudades de características similares. Pero, ¿cómo agrupar ciudades? ¿Cuál es el criterio para designar una urbe tipo? ¿Existen patrones similares de desarrollo?

Puesto que la tendencia a la globalización de la sociedad es real y palpable, es comprensible también que este efecto global se traduzca en las ciudades. Con lo que, de una manera u otra, las distintas ciudades hiperconectadas del mañana compartirán **patrones** de desarrollo y crecimiento. Identificar ese tipo de patrones, aislarlos y estudiar su optimización para volverlos más eficientes puede ser la base del planeamiento del futuro.

Con el estudio de estos patrones, pueden plantearse **ejes estructurantes** para las nuevas ciudades. Una base que garantice el desarrollo sostenible y la resiliencia a los efectos del clima. Pero que además fomente la interrelación social y permitan a la sociedad estampar su propio sello, su marca de identidad.

Hemos visto que en África surgirán ciudades enteras. Es una buena oportunidad para el hombre comenzar con buen pie y más en un continente en vías de desarrollo. Levantar una ciudad acorde a unos patrones de sostenibilidad es una garantía de futuro para la sociedad y un ejemplo a seguir para otras áreas ya urbanizadas.

La versatilidad de estos ejes estructurantes es fundamental. Por ello, deberán ofrecer una **flexibilidad** tal que permita a ciudades consolidadas incorporar en sus planeamientos estrategias de acople y adaptación a dichos ejes.

El manual de ONU-Hábitat para la Planificación para el Cambio Climático será la guía con la que descubrir la **Ciudad Roseta**. Aplicando las distintas fases de que consta este manual y con una perspectiva territorial y de planificación urbana puede identificarse los distintos problemas de que adolece el urbanismo actual y enfocar las soluciones a los intereses que pretendemos.

CONCLUSIÓN

Si hoy saltara la noticia a los medios de que un meteorito, capaz de borrar a la especie humana de la Tierra, se aproxima inexorablemente hacia nosotros; probablemente todos los gobiernos del mundo y los ciudadanos aunaríamos fuerzas para combatir ese gran reto para la supervivencia. Todos pensaríamos que merecemos pervivir y lucharíamos por nuestro planeta.

Pero la realidad es bien distinta. Aún habiendo algún que otro meteorito por ahí, el mayor reto al que jamás se ha enfrentado el hombre en su existencia es al cambio climático que él mismo ha provocado e, incomprensiblemente, parece que nadie quiere darse por aludido. Por primera vez en la historia de la civilización, el horizonte que se nos presenta es completamente borroso.

Ante tal situación, es vital y totalmente necesario trabajar por un cambio de mentalidad que conlleva, inequívocamente, un cambio de actitud y percepción de nuestro mundo. Urge modificar la conducta y las relaciones del ser humano para con el planeta y cimentar las bases de una nueva sociedad, sostenible en el tiempo y en las formas. Poseemos tecnología, herramientas y aptitudes necesarias para hacer frente a este gran reto. Para buscar una solución racional y óptima al problema del siglo XXI.

En los próximos años y décadas habrá que hacer frente a la superpoblación, grandes migraciones, catástrofes ambientales, sequías, hambrunas, etc. que pondrán en jaque al ingenio del hombre para resolver acertijos. El tiempo de más que tardemos en reaccionar ante esos futuros problemas y buscar soluciones se transformará, el día de mañana, en guerra y caos. Al fin y al cabo, lucha por la supervivencia. El hombre, frente a un riesgo o estrés elevados, actúa de manera irracional; buscamos la salida para huir del peligro, sea cual sea. La clave está en si esa salida será ordena o desordenada. Por supuesto, ello dependerá de las decisiones que tomemos hoy.

La Ciudad Roseta pretende ser un elemento clave para la planificación de las futuras ciudades. Un planeamiento estudiado y evaluado que garantice la resiliencia y la sostenibilidad para el hábitat humano del futuro.

Por ello, tener la posibilidad de llevar a cabo esta investigación con la Universidad de Columbia, su Instituto de la Tierra (si así fuese) y la sede internacional de las Naciones Unidas como telón de fondo es una oportunidad única. Estar en disposición de intercambiar y beber de todo el conocimiento, datos y experiencia que existe al respecto del cambio climático y el papel que ocupan las ciudades, es una base exquisita para alcanzar los fines deseados. De hecho, supondría el primer paso para un futuro doctorado.

Además, la misma ciudad de Nueva York puede ser objeto de estudio de esta línea de investigación. Una de las megalópolis mundiales por excelencia, cuna de investigación, ciencia y desarrollo. El embrión de la Ciudad Roseta.

BLIBLIOGRAFÍA

-CARLO, Ratti y ANTHONY Townsed. La conexión social. *Investigación y ciencia*. (422): 96, noviembre 2011

-DIAMANDIS, Peter H. y KOTLER, Steven; *Abundancia,* ed. Antonio Bosch; Barcelona, 2013

-Documentos ONU. Ver página web www.onu.es

ONU-Habitat (2011). Las ciudades y el cambio climático: Informe Global sobre asentamientos Humanos.

ONU-Hábitat (2014). Planificación para el Cambio Climático.

-SACHS, Jeffrey; *La Era del Desarrollo Sostenible,* ed. Deusto; Barcelona, 2015