

ENFOQUES INNOVADORES PARA LA GESTIÓN DE LOS TERRITORIOS CONTEMPORÁNEOS



GIANFRANCO FRANZ

Arquitecto, especialista en Innovación y Desarrollo Sustentable. Actualmente es coordinador de la Red Universitaria Internacional Routes toward Sustainability. Profesor en Economía Urbana y Regional y en Políticas para la Sustentabilidad y el Desarrollo Local del Departamento de Economía y Management, y miembro del programa de doctorado internacional e interdisciplinar en Environmental Sustainability and Wellbeing de la Universidad de Ferrara.

RESUMEN

Se muestra la sustentabilidad de la ciudad contemporánea a través de los temas de la adaptación, resiliencia y creatividad. El proceso de colonización del planeta por parte de los humanos, que resulta en la urbanización, nos permite discutir cómo las características actuales de la condición urbana son la fragmentación, la dispersión y el desperdicio. Se propone un cambio cultural desde el paradigma de la sustentabilidad hasta la adaptación, sobre todo en referencia al problema global del cambio climático. Luego se investiga el modelo de Ciudades Inteligentes y de políticas, proyectos, acciones y financiamiento para lograr estos objetivos.

INTRODUCCIÓN

La sustentabilidad no es una condición que se puede lograr a través de un camino de búsqueda consciente, responsable y comprometido hacia un mundo habitable para el presente y, sobre todo, para los seres humanos del futuro. El cambio climático y la crisis ecológica, que ha acelerado su trayectoria en los últimos cincuenta años, muestran los efectos cada vez más negativos y evidentes de la falta de acción en el territorio, contaminación, pérdida de ecosistemas y biodiversidad, desigualdad y pobreza, distribuidas entre naciones, ciudades, pequeños centros urbanos y barrios.

La compleja escala urbana que se ha alcanzado durante el siglo XX y en el principio del XXI continúa en ascenso; la fragmentación social y espacial es el resultado de un mundo polarizado y segregado en su escala metropolitana, pero también entre áreas geográficas y regiones del mismo país y entre países del mismo continente. El deterioro físico y social de los espacios de vida en la ciudad, la pérdida de suelos agrícolas, el deterioro de calidad de vida por la pérdida de horas en congestionamientos viales, la

inseguridad, la exclusión social, la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos, los conflictos sociales y las guerras regionales piden un nuevo renacimiento urbano.

No tenemos una opción, sino una única forma obligatoria. La población del mundo se ha urbanizado en las últimas décadas. La magnitud de este fenómeno ha sido ampliamente descrita en informes mundiales sobre el hábitat y las proyecciones son elocuentes: para 2050, se espera que el 70% de la población mundial esté urbanizada (United Nations, 2014). Precisamente porque este es el mundo actual y la trayectoria hacia la que se dirige todo el planeta estamos llamados a desviar nuestra mirada en el tiempo y el espacio para tener una visión general.

UNA MIRADA DESDE LEJOS, Y HACIA EL PASADO

Los territorios contemporáneos nos parecen radicalmente diferentes a los territorios conocidos por la humanidad en el transcurso de los siglos y milenios.

Hemos pasado del gran vacío de hace unos 150.000 años atrás, de un planeta despoblado de Homo Sapiens, al “lleno total” de nuestro mundo globalizado. Pequeños grupos de Sapiens africanos comenzaron, hace entre unos 150.000 y 100.000 años atrás, a desplazarse desde África Oriental hacia el norte, atravesando lo que hoy conocemos como el desierto del Sahara, que en aquel entonces era un área cubierta de vegetación. Estos grupos emplearon más de 60.000 años para colonizar Europa y las actuales planicies rusas, en el silencio provocado por una total ausencia de humanos. Otros grupos, descendientes de éstos, dedicaron 100.000 años para llegar a Australia o Alaska, y entre 100.000 y 120.000 para pisar Tierra del Fuego, colonizando así todo el planeta. Un viaje largo y extraordinario, que impuso a los seres humanos como especie dominante sobre todas las otras; los hizo fuertes, de características y rasgos diversos; los hizo evolucionar, transformándolos de cazadores y recolectores en agricultores, constructores de asentamientos humanos que con el tiempo se convirtieron en ciu-

dades; inventores de utensilios que fueron desde las más primitivas herramientas a recipientes para cocer alimentos, desde lanzas a misiles nucleares, desde naves espaciales a teléfonos inteligentes (Cavalli Sforza, Pievani 2011).

Hablamos de nosotros, y nuestro planeta es el resultado de nuestra colonización. Una progresión impresionante. Demógrafos y paleontólogos señalan que hace 100.000 años, la población humana no superaba los 30.000 individuos y 60.000 años después, los humanos habíamos aumentado a 800.000, mientras en el 5000 A.C. llegamos a 20 millones de personas. En la mitad del siglo XIX el número de seres humanos habían crecido a 1.222 millones, y en la mitad del siglo XX, este número literalmente se duplicó. Entre 1950 y 1995, en menos de cincuenta años, los seres humanos nos multiplicamos hasta alcanzar la cifra de 5.849 millones y estamos llegando a los 7 billones de personas previstos para el 2050 (Diamond 1997).

Cien años atrás, al inicio del siglo XX, las 25 ciudades más grandes del planeta se concentraban todas en el hemisferio norte, con una única y bellísima excepción: Buenos Aires, que del hemisferio norte era hija directa. A partir de los años 50 del siglo pasado la urbanización explotó en un largo proceso de de-coloniza-

ción, haciendo crecer progresivamente formaciones urbanas cada vez más grandes, tanto en países occidentales como en zonas de América Latina, Asia y África, que en aquel momento se definían como “tercer mundo”. Una nueva condición urbana que, paso a paso, ha requerido la elaboración de nuevas definiciones analíticas: conurbaciones, megalópolis, áreas metropolitanas, ciudad difusa, ciudad dispersa, ciudad compacta, hasta llegar a la constatación, a fines del siglo XX e inicios del XXI, que la ciudad había lentamente “explotado”, dando vida a verdaderos monstruos urbanos, como:

• San Pablo, Ciudad de México, Shanghái, Mumbai,

• Las metrópolis transfronterizas, como San Diego y Tijuana, Lille y las pequeñas ciudades

“EL DETERIORO FÍSICO Y SOCIAL DE LOS ESPACIOS DE VIDA EN LA CIUDAD, LA PÉRDIDA DE SUELOS AGRÍCOLAS, EL DETERIORO DE CALIDAD DE VIDA POR LA PÉRDIDA DE HORAS EN CONGESTIONAMIENTOS VIALES, LA INSEGURIDAD, LA EXCLUSIÓN SOCIAL, LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, AGUA, SUELO Y ALIMENTOS, LOS CONFLICTOS SOCIALES Y LAS GUERRAS REGIONALES PIDEN UN NUEVO RENACIMIENTO URBANO.”

más allá del confín entre Francia y Bélgica,

- Las sorprendentes urbanizaciones lineales que se extienden de Florencia a Valencia, pasando por Génova, Niza, Marsella, Montpellier, Barcelona,
- Conurbaciones globales como Hong Kong, Shenzhen, Guangzhou y Macao.

Tanto en los casos de las enormes masas urbanas metropolitanas, como en las redes de las ciudades difusas, constituidas por nodos de ciudades pequeñas y medianas, como los ejemplos italianos (Venecia, Padua, Treviso, Vicenza) y Nord europeos (el área de Rin y Frankfurt en Alemania), en los que algunas características se presentan como constantes y prácticamente inevitables: la ciudad, ya sea compacta o difusa, continúa invadiendo suelo agrícola, y contaminando el ambiente, consumiendo sin descanso recursos preciados como la energía, el aire y el agua; vivir en un ambiente poco saludable se ha convertido en una condición cotidiana para millones de seres humanos.

A partir de los años '90 del siglo XX asistimos a una desintegración urbana que llamamos fragmentación (Font et al. 2004). Una fragmentación espacial, morfológica y funcional que es efecto de la gran fragmentación social que se produjo con el advenimiento de la sociedad post-moderna a partir de la segunda mitad de la década de 1970, pero que hoy es, al mismo tiempo, causa y motor de una fragmentación social aún mayor, porque los "seres urbanos" que viven en estos fragmentos explotados de ciudad están cada vez menos ligados a la idea de la ciudad, a la idea de vivir en una ciudad específica, a la idea de pertenecer a una sociedad urbana específica. Fragmentos sociales que evocan las pequeñas comunidades locales, el sentido de identidad y pertenencia a un lugar controlable, reconocible, de alguna manera manejable. Más

que una condición real, se trata de una condición deseada, aparente, casi un velo, pero considerado una armadura contra el mundo que se encuentra más allá de los pequeños fragmentos. Fragmentaciones sociales que han dado vida, en menos de tres décadas, a fragmentaciones espaciales que generan otras fragmentaciones sociales en un espiral sin fin de separaciones y nuevas fracturas que empiezan a tener repercusiones políticas, a nivel nacional y global.

Mientras tanto, enormes grupos sociales continúan viviendo alegremente y en parte inconscientemente, una condición de masa dominada por la

tecnología, la técnica y el consumismo. Una condición de masa caracterizada por múltiples formas de mercado: el automotriz, el inmobiliario, el mercado del turismo, el de la alimentación; ninguno de los cuales se transformó en sustentable, desde aquel 1992, año de la Cumbre de Río de Janeiro, cuando el paradigma de la sustentabilidad fue presentado al mundo (Steinberg 2015).

Mercados que pasaron de las condiciones elitistas precedentes a la Segunda Guerra Mundial (La Bugatti, las Isotta Fraschini, la Broadacre City de Frank Lloyd Wright, el Titanic, la comida de calidad a la que tenía acceso una pequeña minoría de personas, etc.) al acceso global, iniciado en Estados Unidos de América en los

años '50, en Europa en los '60, en Japón en los '70 y que posteriormente, a partir de los años '90 se convirtió en un fenómeno siempre más al alcance de crecientes masas humanas.

FRAGMENTACIÓN, DISPERSIÓN, DESPERDICIO

Las constantes de nuestra época son la fragmentación y el desperdicio sin racionalidad alguna, caracterizados por la inercia engañosa del crecimiento

"A PARTIR DE LOS AÑOS '90 DEL SIGLO XX ASISTIMOS A UNA DESINTEGRACIÓN URBANA QUE LLAMAMOS FRAGMENTACIÓN (FONT ET AL. 2004). UNA FRAGMENTACIÓN ESPACIAL, MORFOLÓGICA Y FUNCIONAL QUE ES EFECTO DE LA GRAN FRAGMENTACIÓN SOCIAL QUE SE PRODUJO CON EL ADVENIMIENTO DE LA SOCIEDAD POST-MODERNA A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DE LA DÉCADA DE 1970, PERO QUE HOY ES, AL MISMO TIEMPO, CAUSA Y MOTOR DE UNA FRAGMENTACIÓN SOCIAL AÚN MAYOR, PORQUE LOS "SERES URBANOS" QUE VIVEN EN ESTOS FRAGMENTOS EXPLOTADOS DE CIUDAD ESTÁN CADA VEZ MENOS LIGADOS A LA IDEA DE LA CIUDAD, A LA IDEA DE VIVIR EN UNA CIUDAD ESPECÍFICA, A LA IDEA DE PERTENECER A UNA SOCIEDAD URBANA ESPECÍFICA."

y la eficiencia, a pesar de un cuarto de siglo de políticas para la sustentabilidad, la reducción de los impactos ambientales, el ahorro energético, la que hoy llamamos green economy y el sueño de la economía circular.

Las categorías culturales del post modernismo se han rebelado contra la racionalidad científica, pero no han sabido proponer e imponer un nuevo aparato cultural racional, sino la pura satisfacción de las necesidades materiales, necesidades dominadas por lo superfluo y el exceso, que se encuentran en la base del gran proceso de desperdicio y dispersión de estos últimos treinta años. Millones y billones de deseos individuales se materializan en acciones e intenciones que se multiplican sin fin, cuyos resultados finales son nuestras ciudades, nuestros territorios, los hábitats humanos y naturales.

Cada ciudadano imaginario se materializa como un actor protagonista de transformaciones pequeñas o grandes, que responden a una racionalidad individual o de grupos sociales siempre más reducidos, conectados quizás a escala global, pero aislados y voluntariamente separados en y por los contextos urbanos que habitan. Las transformaciones de las que hablamos, muy seguido son legítimas y honestamente realizadas, pero perdieron cualquier conexión con el concepto de bien común (Ostrom L. 1990). En muchos países, no obstante, parte de estas transformaciones no son relevantes, son gobernadas por grupos criminales, por mafias, narcotráfico, pero también por el mercado financiero, que a veces está conectado también con los mercados criminales de droga, armas, minerales preciosos y seres humanos. Un gobierno de las transformaciones urbanas, territoriales y ambientales que en muchos casos está dominado, de antemano, por la corrupción política.

Sin duda, la racionalidad de las transformaciones producidas por miles de millones de actores diferentes y autónomos no produce necesariamente una racionalidad colectiva y general. Muchas veces la racionalidad colectiva parece garantizada, de manera nominal por la pertenencia (generalmente

supuesta) de estas transformaciones a la lógica del mercado y del libre intercambio.

En la era postmoderna, el concepto de desarrollo y la lógica del mercado han asumido un poder de justificación igual o superior al de las grandes religiones; tal es así que en China el confucianismo fue tomado por el partido Comunista Chino como un marco para comprender de una manera armónica una ideología socialista vacía de sentido y un mercado carente de cualquier ética capitalista (Latouche 2004 y 2006).

“LAS CONSTANTES DE NUESTRA ÉPOCA SON LA FRAGMENTACIÓN Y EL DESPERDICIO SIN RACIONALIDAD ALGUNA, CARACTERIZADOS POR LA INERCIA ENGAÑOSA DEL CRECIMIENTO Y LA EFICIENCIA, A PESAR DE UN CUARTO DE SIGLO DE POLÍTICAS PARA LA SUSTENTABILIDAD, LA REDUCCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, EL AHORRO ENERGÉTICO, LA QUE HOY LLAMAMOS GREEN ECONOMY Y EL SUEÑO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.”

Por lo tanto, si una transformación urbana, territorial o ambiental respeta (aún solo en apariencia) las lógicas del mercado y del capitalismo liberal, entonces esa transformación es considerada automáticamente virtuosa y merecedora de beneficios colectivos, sin que sean evaluados, ni ex ante, ni ex post, sus costos (sociales y ambientales), objetivos y éxitos esperados, ni sus resultados.

DEL PARADIGMA DE LA SUSTENTABILIDAD AL DE LA ADAPTACIÓN

A pesar del escenario sustancialmente negativo que se vive a nivel mundial, continúa el debate sobre la necesidad de lograr un desarrollo sustentable (Brundtland 1987), incluso con todas las contradicciones relacionadas con el desarrollo en sí mismo, que existe en las raíces culturales personales y colectivas a escala global, además de que se ha perdido el concepto de “límites del crecimiento” (Meadows, Green 1972; Meadows, Randers, Meadows 2004). La palabra desarrollo, en términos puramente lingüísticos e intelectuales, de hecho, no contiene el concepto de “crecimiento” (Latouche 2004). No obstante, las políticas y las prácticas de la hegemonía economicista que afectan a la mayoría de las actividades humanas y no obstante la creciente especialización de las disciplinas y del conocimiento científico (Morin 1965), siguen haciendo coincidir, en un matrimonio forzado e irracional, los objetivos del desarrollo y el crecimiento (Sen 1999).

Entre la Conferencia de Río (1992) y la de Kyoto (2012) se presenta con mayor fuerza la crítica radical al concepto de crecimiento, gracias a los modelos con los que se mide la “huella ecológica”, las propuestas sobre el de-crecimiento (Latouche 2006) y el siempre creciente desafío impuesto por el cambio climático, una definición políticamente neutral que, después de la Cumbre de Kyoto, sustituye a la anterior definición, más radical, de calentamiento global (global warming), que indicaba como causa principal del fenómeno el modelo de producción y consumo globales; mientras que el término más actual combina el problema de las emisiones producidas por las actividades humanas con los procesos naturales y milenarios de cambio climático (Bierbaum et al. 2007).

Después de la gran crisis financiera desencadenada a partir de 2008 hemos presenciado una progresiva superación del paradigma de desarrollo sostenible a favor de un concepto más amplio de sustentabilidad, libre del lastre de la noción de desarrollo; concepto que no conseguimos ya separar de la noción de crecimiento. Se trata de una sustentabilidad diferente a la que se impuso a partir de 1992 y que había encontrado como primer y gran campo de aplicación (alcanzando incluso notables sucesos) la preservación de los últimos hábitats naturales del planeta.

Hoy, el concepto y los objetivos de la sustentabilidad se relacionan directamente con el cambio climático y las consiguientes políticas de adaptación, probablemente porque el cambio de clima es evidente e influye directamente sobre la vida cotidiana de cada uno de nosotros, y de manera más evidente que la sustentabilidad misma.

El debate sobre la necesidad de un cambio en nuestros comportamientos individuales y de masa, y una reducción generalizada de los consumos (Latouche 2006) y de una estructural transformación de sistemas de producción, dirigiéndonos hacia una industria verde (green industry) están recibiendo mucha más atención que los discursos del desarrollo sustentable, que tuvieron gran eficacia en el

mejoramiento de las formas de salvaguardia de los últimos hábitats naturales del planeta, pero no fueron eficaces incidiendo estructuralmente sobre los sistemas productivos y los sistemas de consumo de masas.

En realidad, dentro del paradigma de la sustentabilidad, desde los inicios, estaban ya contenidos los principios de gradualidad, mitigación y adaptación, pero no consiguieron afirmarse como etapas hacia una meta final obligada.

La adaptación, en comparación con el concepto de sustentabilidad, que se puede definir como abstracto (a pesar de que nunca lo fue), es un concepto que ofrece la ventaja de una dimensión en la que

se produce un recorrido con etapas intermedias, con la ventaja de tener que pasar por prácticas de mitigación, diseñadas como una fase de transición gradual y, por lo tanto, entenderse como indoloras. El concepto de sustentabilidad se presentó, en cambio, por mucho tiempo y para muchos, como un concepto excesivamente abstracto y teórico, como algo que postulaba una revolución, (más que una adaptación gradual), de la cual, sin embargo, no se comunicó ni comprendió plenamente su necesidad y

su inevitabilidad.

La mitigación, con respecto a la concepción que hoy podemos definir como generalista y abstracta de la sustentabilidad, tiene la gran ventaja de permitir que el sistema general que gobierna nuestras vidas, nuestras economías y nuestros países, continúe reproduciéndose, aportando solamente modificaciones, soluciones innovadoras capaces de reducir los consumos y los impactos con el fin de atenuar los efectos causados por nuestras alteraciones. La adaptación, gracias al tejido social y al sentido común que se ha consolidado en poco menos de dos siglos alrededor del concepto de evolución biológica, goza de la ventaja de ser la consecuencia de la progresiva mitigación. Nos adaptaremos gradualmente, continuando la mitigación, y de ese modo reduciremos también los riesgos, y por lo tanto también los daños, llegando a beneficiarnos de las ventajas

“POR LO TANTO, SI UNA TRANSFORMACIÓN URBANA, TERRITORIAL O AMBIENTAL RESPETA (AÚN SOLO EN APARIENCIA) LAS LÓGICAS DEL MERCADO Y DEL CAPITALISMO LIBERAL, ENTONCES ESA TRANSFORMACIÓN ES CONSIDERADA AUTOMÁTICAMENTE VIRTUOSA Y MERECEDORA DE BENEFICIOS COLECTIVOS, SIN QUE SEAN EVALUADOS, NI EX ANTE, NI EX POST, SUS COSTOS (SOCIALES Y AMBIENTALES), OBJETIVOS Y ÉXITOS ESPERADOS, NI SUS RESULTADOS.”

que la adaptación traerá consigo. Todos sabemos que no es así. Sabemos que el cambio climático en curso, a causa del calentamiento global que hemos causado al planeta y a su atmósfera, obliga a tomar decisiones radicales y drásticas; pero nos consuela saber que estamos trabajando en la mitigación de cada una de nuestras acciones de tipo tradicional (y de alto impacto), mientras nos decimos que vamos hacia una adaptación que será nuestra futura cotidianeidad.

Al postular y proponer la adaptación al cambio climático, sin embargo, podemos incurrir en una contradicción interna, tal vez un hiato insalvable. La iguana marina de las islas Galápagos se adaptó al ambiente en el que vive, aprendiendo a nadar y a alimentarse de organismos marinos en lugar de organismos terrestres. ¿Cuánto tiempo le llevó hacerlo? No lo sabemos. ¿Era consciente que estaba cambiando su alimentación? Ciertamente no. Fue motivada por la necesidad y el instinto. La humanidad sabe que tiene que adaptarse para sobrevivir, y hacer que sobreviva el planeta, pero ¿con qué? ¿Qué tipo de condición ambiental necesita? ¿Los habitantes de Zaire y los de Nicaragua son conscientes de que tienen que adaptarse? y ¿a qué cambio climático o ambiental? ¿Los habitantes de Zúrich o Seattle, hacia dónde deben orientarse para considerarse adaptables y, tarde o temprano, adaptados? ¿Nos empuja la necesidad y el instinto, que son fuerzas primarias y biológicas o nos empuja la racionalidad que, en este caso, aparece como sobre estructurada?

¿Queremos adaptarnos a un clima más extremo o buscamos adaptarnos momentáneamente (¿un par de siglos?), esperando poder volver al sistema anterior? ¿Nos adaptamos a nadar, al igual que la iguana marina que nada desde hace decenas de miles de años, o aprendemos a nadar con el objetivo de volver a la tierra y empezar de nuevo, como es costumbre?

LOS DESAFÍOS DE LA ADAPTACIÓN, DE LA RESILIENCIA Y DE LA CIUDAD INTELIGENTE (SMART CITY)

Existen muchas cuestiones no resueltas en el objetivo declarado de la adaptación. Seguramente tenemos que adaptarnos al cambio climático para reducir los riesgos que este trae aparejados: tormentas, huracanes, derrumbes de tierra, mareas incontrollables, desertificación, aumento de incendios en bosques y ciudades, olas de calor, revoluciones agrícolas, escasez de agua potable, nuevas enfermedades, etc. (WWF 2016).

En este desafío, las dificultades mayores afectarán sobre todo a las sociedades más ricas y complejas, completamente dependientes de las tecnologías, la comodidad y la confianza en el funcionamiento de las redes infraestructurales. Por el contrario, al cambio climático se adaptarán mejor las sociedades menos desarrolladas y menos ricas, porque aún recuerdan cómo sobrevivir con menos, cómo desplazarse y migrar buscando un ambiente más favorable. Es muy probable que sean estas poblaciones más fuertes, pero menos ricas, las que se adapten más velozmente a las nuevas y futuras condiciones climáticas, es decir, de vida.

Los habitantes de los países más ricos deberán enfrentar múltiples desafíos, y todos de larga duración. No será fácil definir las prioridades

para la adaptación al cambio climático, sin embargo, es posible indicar las problemáticas de mayor relevancia y mayor costo para las familias y los gobiernos:

- Los problemas de salud causados por el empobrecimiento de la calidad del aire, las temperaturas, nuevas enfermedades transmitidas por parásitos hoy desconocidos en determinados territorios, y finalmente el aumento del calor urbano;
- El funcionamiento eficiente de infraestructuras en red para la gestión de los fluidos urbanos, pero también para la gestión de los transportes, el aprovisionamiento de energía y las telecomunicaciones;
- Carencia de agua potable;

“DESPUÉS DE LA GRAN CRISIS FINANCIERA DESENCADENADA A PARTIR DE 2008 HEMOS PRESENCIADO UNA PROGRESIVA SUPERACIÓN DEL PARADIGMA DE DESARROLLO SOSTENIBLE A FAVOR DE UN CONCEPTO MÁS AMPLIO DE SUSTENTABILIDAD, LIBRE DEL LASTRE DE LA NOCIÓN DE DESARROLLO; CONCEPTO QUE NO CONSEGUIMOS YA SEPARAR DE LA NOCIÓN DE CRECIMIENTO.”

- Aumentos repentinos y difusos de demanda de energía eléctrica destinada a la climatización de espacios de trabajo y residencias;
- Estrés ambiental en los ecosistemas más sensibles (parques nacionales, zonas de deltas, áreas montañosas, glaciares, lagos, etc.);
- Aumento del riesgo de inundaciones, lluvias excepcionales, huracanes y desastres;
- Aumento del riesgo de incendios, tanto en áreas naturales y bosques, como en áreas urbanas;
- Aumento de la erosión, pérdida de playas (daños al sector turístico), y crecientes daños y peligros para las ciudades costeras y los puertos;
- Potencial empeoramiento de los conflictos regionales e internacionales relacionados con el aprovechamiento de recursos compartidos (en particular el agua y sobre todo con fines agrícolas);
- Crecientes dificultades para los sectores sociales más desfavorecidos y con menos ingresos disponibles; los habitantes de barrios urbanos sobrepoblados y con menor calidad edilicia;

Como se puede observar, se trata de una serie estrechamente compleja de problemáticas, que requieren enormes y prolongadas inversiones además de un cambio estructural en el comportamiento de cada uno de nosotros (Bouwer et al. 2004).

Si la humanidad logra adaptarse al desafío del cambio climático, conseguirá actuar de manera resiliente, es decir que conseguirá absorber más fácilmente los impactos causados por el cambio mismo. De hecho, los cambios serán absorbidos causando el menor daño si las comunidades logran reducir la

vulnerabilidad al riesgo de eventos extremos. A fin de cuentas, la secuencia exige: reducción de las vulnerabilidades de riesgo; mitigación de los impactos; adaptación a las nuevas condiciones impuestas por el cambio climático; y resistencia a las crisis; lo cual puede representar el camino hacia la sustentabilidad.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), en el año 2012, definió tres macro-familias de acciones útiles para la adaptación:

- Las “Acciones grises” (Grey Actions), que afrontan adaptaciones estructurales de equipamientos e instalaciones públicas, obras de defensa e infraestructuras;

“SI LA HUMANIDAD LOGRA ADAPTARSE AL DESAFÍO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, CONSEGUIRÁ ACTUAR DE MANERA RESILIENTE, ES DECIR QUE CONSEGUIRÁ ABSORBER MÁS FÁCILMENTE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL CAMBIO MISMO. DE HECHO, LOS CAMBIOS SERÁN ABSORBIDOS CAUSANDO EL MENOR DAÑO SI LAS COMUNIDADES LOGRAN REDUCIR LA VULNERABILIDAD AL RIESGO DE EVENTOS EXTREMOS. A FIN DE CUENTAS, LA SECUENCIA EXIGE: REDUCCIÓN DE LAS VULNERABILIDADES DE RIESGO; MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS; ADAPTACIÓN A LAS NUEVAS CONDICIONES IMPUESTAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO; Y RESISTENCIA A LAS CRISIS; LO CUAL PUEDE REPRESENTAR EL CAMINO HACIA LA SUSTENTABILIDAD..”

- Las “Acciones verdes” (Green Action), que consisten principalmente en aumentar las dotaciones de áreas verdes y no impermeabilizadas en las ciudades, con particular atención de las redes ecológicas;

- Las “Acciones suaves” (Soft Action), que intervienen a nivel de la planificación, de los reglamentos y de las normas, sobre todo a nivel local, relacionadas con la comunicación, la sensibilización y los sistemas de alertas.

Muchas de las indicaciones que ofrece la AEMA, como también muchas de las acciones útiles para la adaptación, tienen que ver no sólo con la sustentabilidad como objetivo final,

sino también con el modelo de la Ciudad Inteligente (Smart City), en lo que respecta a la dimensión operativa de la implementación de políticas y tecnologías como conductoras de una siempre mayor eficiencia energética.

El modelo de Ciudad Inteligente, formulado en la primera mitad de los años 2000, a partir de los grupos de pensamiento (think tank) de IBM, parece haber sido ya consumido y superado por la urgen-

cia y el drama de la adaptación al cambio climático, además de los efectos de la crisis financiera y económica que ha atravesado el mundo después del 2008 y que continúa generando inestabilidad aún hoy. El modelo propuesto por IBM, y posteriormente tomado por la Unión Europea, entre el 2008 y el 2010, a pesar de que fue y aún es, un modelo cautivante, ya que se encuentra construido a partir de un enfoque positivo y optimista, no ha dado los frutos esperados, porque se basa excesivamente en las virtudes milagrosas de la tecnología por un lado, sin considerar que buena parte de los individuos no está aún maduro para poder utilizar plenamente las potencialidades tecnológicas disponibles; y por el otro lado, porque demandaba una capacidad de inversión financiera que las Administraciones públicas y los ciudadanos han perdido gradualmente, justamente a partir del 2008.

Por un lado, la pérdida de capacidad financiera, ya sea pública o privada; por otro lado, sociedades urbanas y comunidades locales aún no completamente capaces de hacer un uso potenciado de las tecnologías disponibles, han impedido una consolidación plena del modelo Smart City. Mirando bien, una ciudad en vías de adaptación y siempre más resiliente, es también una ciudad smart y ciertamente es adaptada y resiliente, justamente porque es smart, desde el momento que este último paradigma proponía inversiones en:

- Transporte público local;
- Reducción y control de la movilidad individual por carreteras;
- Progresiva difusión de sistemas de “bicicletas compartidas” (bike-sharing) y “autos compartidos” (car-sharing);
- Uso de teléfonos inteligentes como dispositivos para obtener información, documentos y certificados, reduciendo la movilidad con fines burocráticos y administrativos;
- Modernización de las redes de distribución de

energía eléctrica, a través de las “redes inteligentes” (smart grid) y el almacenamiento inteligente;

- Modernización de los edificios, gracias a las técnicas, tecnologías y sistemas de certificación para los “edificios verdes” (greenbuildings);
- Aumento de los espacios abiertos verdes en las ciudades gracias a las prácticas de “enverdeciendo la ciudad” (greening the city).

Si los objetivos de la adaptación de la ciudad resiliente y de la Smart City se conjugaran dentro de un proceso unitario y virtuoso, la ciudad se convertiría, en algunas décadas, en más sustentable de lo que hoy es. Por lo tanto, los modelos de adap-

tación y las acciones para conseguir una ciudad más resiliente y más inteligente pueden ser considerados, sin problemas, como nuevos procesos hacia la sustentabilidad, ya que cada objetivo y cada acción se orientará a reducir un poco la enorme entropía que la ciudad produce a través de la dispersión, y el desaprovechamiento de energía y recursos, es decir, de calor y carbono (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca

“EL DESAFÍO DE LA SUSTENTABILIDAD, A TRAVÉS DE LA ADAPTACIÓN, LA RESILIENCIA Y LA SMART CITY TENDRÁ LUGAR PRINCIPALMENTE EN LAS CIUDADES, PERO NO PODRÁ SER GANADO POR LAS CIUDADES, EN AUSENCIA DE GRANDES PROGRAMAS NACIONALES E INTERNACIONALES, PLURIANUALES Y FUERTEMENTE DOTADOS DESDE EL PUNTO DE VISTA FINANCIERO.”

Ambientale (ISPRA) (2013). Un desafío difícil, pero sabemos desde hace décadas que la ciudad es la más compleja invención humana (Roncayolo 1990).

POLÍTICAS, PROGRAMAS, GOBERNANZA Y RECURSOS

Durante el curso del Siglo XXI los seres humanos, que ya son mayoritariamente seres urbanos, deberán comprometerse con enormes inversiones; muchos países y ciudades estarán comprometidos en este desafío. Sin embargo, muchos países y muchas ciudades no lograrán seguir este camino virtuoso por falta de recursos, por tener que atender otras más inminentes urgencias (pobreza extrema, hambre, necesidad de infraestructuras y equipamiento básico como desagües, cloacas, escuelas, hospitales, etc.) o incluso por una aún insuficiente capacidad cultural de una gran mayoría de los propios ciudadanos (Nussbaum 2011); o, finalmente, por incapaci-

ciudad política de las clases dirigentes.

Todas las políticas, los programas y los proyectos/ acciones de los que hablamos, cumplen a una doble escala, nacional y local, con implicaciones que responden también a niveles supranacionales: Naciones Unidas, Unión Europea, Organización de los Estados Americanos, World Trade Organization, etc. (United Nations System Chief Executives Board for Coordination (CEB) 2014).

El desafío de la sustentabilidad, a través de la adaptación, la resiliencia y la Smart City tendrá lugar principalmente en las ciudades, pero no podrá ser ganado por las ciudades, en ausencia de grandes programas nacionales e internacionales, plurianuales y fuertemente dotados desde el punto de vista financiero.

Las grandes infraestructuras de transporte y los sistemas de transporte comerciales podrán ser modernizados sólo a través de políticas de nivel nacional, con el soporte de todos los niveles de gobernanza supranacionales, existiendo además la necesidad de predisponer relevantes programas de financiamiento con la contribución de grandes instituciones internacionales. Los principales sectores industriales y todo el sector de la agroindustria mundial deberán ser guiados hacia modelos de Industria Verde (Green Industry), justamente por los distintos niveles de gobernanza internacional, entre los cuales, un rol protagónico deberá ser interpretado por la World Trade Organization, incluso a través de la revisión radical de los tratados de libre comercio hasta hoy suscritos y operativos.

La disponibilidad de agua potable se convertirá en uno de los grandes problemas del siglo XXI y atañerá al mundo entero, a los estados nacionales y a las ciudades; exactamente como el tratamiento de los residuos urbanos e industriales. Los estados y las ciudades, en un proceso en cascada, desde las naciones a los barrios, pero favoreciendo sobre todo las prácticas y procesos virtuosos que surgen desde abajo, desde la comunidad, tendrán que definir

políticas y reglas eficaces para reducir el consumo de suelo, modernizar edificios (comenzando por los públicos), para regular de manera restrictiva el transporte privado individual. La comunicación, la sensibilización y la diseminación de buenas prácticas, tendrán que tener lugar a diferentes escalas y niveles de gobierno, desde los supranacionales hasta los barriales.

Todos los frentes de intervención enumerados anteriormente requerirán una importante y relevante capacidad de inversión pública, con la única excepción de los instrumentos legislativos (nacionales y regionales) y normativos (locales), que pueden ser actualizados para hacer frente a los nuevos desafíos, incluso a 'costo cero' (o casi cero: por ejemplo la circulación a 30 km/h en áreas urbanas centrales y residenciales; la reducción del consumo de suelo; la imposición de criterios ambientales mínimos para el ahorro energético e hídrico en edificios de nueva construcción y/o reestructurados).

La capacidad financiera de parte de los gobiernos nacionales, con el soporte de niveles supranacionales de gobernanza y de crédito internacional, será el verdadero brazo de palanca para vencer el desafío de la sustentabilidad a escala urbana y territorial.

“LA CAPACIDAD FINANCIERA DE PARTE DE LOS GOBIERNOS NACIONALES, CON EL SOPORTE DE NIVELES SUPRANACIONALES DE GOBERNANZA Y DE CRÉDITO INTERNACIONAL, SERÁ EL VERDADERO BRAZO DE PALANCA PARA VENCER EL DESAFÍO DE LA SUSTENTABILIDAD A ESCALA URBANA Y TERRITORIAL. SIN TAL CAPACIDAD, NINGÚN OBJETIVO SERÁ CONSEGUIDO, Y MUCHO MENOS EL DEL LARGUÍSIMO PERÍODO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.”

Sin tal capacidad, ningún objetivo será conseguido, y mucho menos el del larguísimo período de adaptación al cambio climático. Es una condición, esta, que requiere una política keynesiana mundial, un Nuevo Acuerdo (New Deal) global, o un Plan Marshall (European Recovery Plan) que, sinceramente, no se ve que pueda ser promovido en ausencia de grandes líderes visionarios, como Franklin Delano Roosevelt o George Marshall (Krugman 2008).

Mientras esperamos que los líderes mundiales adquieran y maduren la necesaria conciencia, es importante madurar y consolidar la conciencia entre los ciudadanos del mundo y la preparación técnica necesaria. Cuando en el 2050, según los datos de las Naciones Unidas, el 70% de la población mundial vivirá en ciudades (United Nations Organization (ONU) 2006), no se podrá seguir dilatando la

respuesta al problema, sobre todo si consideramos que ya hoy es demasiado tarde. La ciudad ha sido la arena y el campo de batalla en el que la Revolución Industrial y la modernidad han iniciado y sostenido, a lo largo de los últimos doscientos años, un progreso y un bienestar colosales para millones y millones de personas. Este progreso y este bienestar, hoy se entienden como una involución en la lucha contra el calentamiento global y la insustentabilidad a nivel planetario. Hoy es necesario cambiar el paso, a partir de acciones estructurales promovidas por los grandes centros del poder político y económico global, para conseguir la realización de millones de micro acciones individuales. Tanto el carácter estructural de las acciones globales, como la capilaridad de las micro acciones, deben ser soportadas por recursos financieros públicos, capaces de reordenar el mercado y modificar el sistema de producción y consumo. Si estos recursos no están disponibles, o son insuficientes, o disponibles por un período demasiado breve, o sólo para algunas naciones o algunas ciudades, el desafío no podrá, en ningún caso, ser ganado.

TÁCTICAS CREATIVAS

Mientras esperamos que esto suceda (probablemente no sucederá jamás), los ciudadanos responsables tienen la capacidad de promover, de manera creativa, acciones de regeneración urbana y de adaptación a pequeña o pequeña escala, favoreciendo la movilización de la sociedad y las comunidades, empujando desde abajo a los tomadores de decisiones políticas y favoreciendo una progresiva y creciente generación de conciencia. Desde la reutilización y el mantenimiento a bajo costo de edificios abandonados, a las movilizaciones ciudadanas a favor de la regeneración de áreas urbanas en decadencia; de la organización de iniciativas barriales a la gestión de espacios públicos abiertos; de la auto organización de eventos culturales y de integración social, a la organización de grupos y comités de stakeholders con fines colectivos; de la promoción de prácticas

de Urban hacking a aquellas de Guerrilla gardening (nombre oficial de un movimiento global); de las prácticas de Economía compartida (Sharing economy) a proyectos de reciclado y reutilización; de la autoorganización de micro empresas creativas a ocasiones para los makers y los jóvenes creativos, los ciudadanos tienen posibilidades concretas de aportar modificaciones virtuosas a pequeñas escala, de manera capilar, contribuyendo a orientar la toma de decisiones políticas.

La conciencia cultural y la creatividad representan un arma formidable en manos de los ciudadanos. Se trata de dos requisitos que dependen directamente de la cantidad de capital cultural y de capital social

concentrado en una determinada sociedad urbana. La creatividad urbana, de hecho, es la resultante de inversiones sociales y culturales de muchas décadas, dirigidas a las escuelas y la formación, las bibliotecas, la educación y la cultura, el tiempo libre y la socialización. Es obvio que las ciudades y los países en los que el capital cultural y el capital social son más desarrollados, serán las ciudades y las sociedades las que marcarán el camino a seguir. Pero las experiencias y las buenas prácticas ya no pueden contarse, se distribuyen a lo largo de todo el mundo, con verdadera

“EN UNA SUERTE DE RELACIÓN DIRECTA SUMAMENTE COMPLEJA DE MEDIR (RELACIONES QUIZÁS INÚTILES DE MEDIR, PORQUE CIERTAS CONDICIONES SE PERCIBEN A PRIMERA VISTA, SE RESPIRAN, SE ESCUCHAN, SE SIENTEN, SE DISFRUTAN) EL AIRE QUE SE RESPIRA EN UNA CIUDAD PRODUCE SUBDESARROLLO Y DEPENDENCIA O BIEN, INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD. UNA CIUDAD CREATIVA E INCLUSIVA NO TIENE NADA QUE VER CON LA CIENCIA, PERO SI TIENE MUCHO QUE VER CON LA EDUCACIÓN, AUN CIENTÍFICA, DE SUS HABITANTES”

(LANDRY, 2006).

y propia excelencia, como el caso de Medellín o de Favara, en Sicilia. En una suerte de relación directa sumamente compleja de medir (relaciones quizás inútiles de medir, porque ciertas condiciones se perciben a primera vista, se respiran, se escuchan, se sienten, se disfrutan) el aire que se respira en una ciudad produce subdesarrollo y dependencia o bien, innovación y creatividad. Una ciudad creativa e inclusiva no tiene nada que ver con la ciencia, pero si tiene mucho que ver con la educación, aun científica, de sus habitantes (Landry, 2006).

Una ciudad adaptada, resiliente y sustentable tiene que ver con la ciencia, con los datos duros de las investigaciones científicas, y con instrumentos directamente emanados de las ciencias (clima, quími-

ca, física, geología, biología, ecología, informática, etc.), como también tiene que ver con las disciplinas técnicas y sociales (urbanística, sociología, estadística, economía, psicología, etc.), pero depende fuertemente también de la creatividad, de la actitud hacia el cambio de parte de sus habitantes.

El aire que se respira, exactamente como los datos duros y los instrumentos técnicos, tienen que ser cultivados e implementados en el tiempo, en un contexto urbano espumante, abierto, libre y anti conformista, en el cual el espacio y las acciones de la vida cotidiana son sostenibles o modificadas hacia la sustentabilidad.

Parafraseando a la inmortal Jane Jacobs (1961), es fácil construir hoy una ciudad adaptada, resiliente y sustentable; por el contrario, para hacer sustentable a una ciudad ya existente, necesitamos toda nuestra imaginación.

BIBLIOGRAFIA

- Bierbaum R. et al. (2007), *Confronting Climate Change: Avoiding the Unmanageable and Managing the Unavoidable*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2007. http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf_website/PDF/climate%20_change_avoid_unmanagable_manage_unavoidable.pdf
- Bouwer, L. M., et al. (2004), "Adaptation and Funding in Climate Change Policies". In Kok, M. T. J., and H. C. de Coninck. *Beyond Climate: options for broadening climate policy*. Bilthoven, 2004: 173-201.
- Brundtland G. H. (1987), *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development, (conocido como "Informe Brundtland"). <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Cavalli Sforza L.L., Pievani T., (2011), *Homo Sapiens. La grande storia della diversità umana*, Codice Edizioni, Torino.
- Diamond J. (1997), *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*, W.W. Norton, New York City.
- European Environment Agency (EEA) (2012), *Urban adaptation to climate change. Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies in Europe*, Copenhagen.
- Font A., Indovina F., Portas N. (eds.) (2004), *L'explosió de la ciutat/The explosion of the city*, Barcelona, COAC & Fòrum Universal De Les Cultures, Barcelona 2004.
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (2013), *Planning for Adaptation to Climate Change. Guidelines for Municipalities*, <http://www.actlife.eu/medias/306-guidelinesversionefinale20.pdf>
- Jacobs J. (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, New York. Landry C. (2006), *The Art of City Making*, London.
- Krugman P. (2008), *The conscience of a Liberal*, Norton & Company, New York. Latouche S. (2006), *Le pari de la décroissance*, Fayard.
- Latouche S. (2004), *Survivre au développement: de la décolonisation de l'imaginaire économique à la construction d'une société alternative*, Mille et une nuits Ed..
- Meadows D. H., Green C. (1972), *The Limits to Growth*, MIT Press.
- Meadows D. H., Randers J., Meadows D. (2004), *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing Company.
- Morin E. (1965), *Introduction à une politique de l'homme*, Edition du Seuil, 1ª.
- Nussbaum M. C. (2011), *Creating Capabilities. The Human Development Approach*, Harvard University Press.
- Ostrom L. (1990), *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press.
- Roncayolo M. (1990), *La ville et ses territoires*, Paris, Persée. Sen A. (1999), *Development as Freedom*, New York, Knopf.
- United Nations Organization (UNO), *United Nations Framework Convention of Climate Change*.
- Handbook, Bonn, Germany, 2006. <https://unfccc.int/resource/docs/publications/handbook.pdf>
- United Nations Organization (UNO) (2014), *Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Urbanization Prospects 2014: Highlights*. United Nations Publications.
- United Nations System Chief Executives Board for Coordination (CEB). *How the United Nations System Supports Ambitious Action on Climate Change*. <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/>
- Steinberg, P. F. 2015. *Who Rules the Earth? How social rules shape our planet and our lives*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*. Recuperado de http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_full_report_low_res.pdf; recuperado el 15 abril 2017.