

CIUDADES-500, CIUDADES POLICÉNTRICAS, CIUDADES 15 MINUTOS

Alfredo Cilento-Sarli¹

Resumen

Dos severas amenazas afectan globalmente al planeta Tierra desde que en el 2020 se desató la pandemia COVID-19. Ya el calentamiento global y el cambio climático estaban produciendo efectos catastróficos sobre la salud del planeta sin causar preocupación equivalente. La llegada de la Covid-19 ha mostrado al mundo la enfermedad global del planeta en toda su magnitud. La crisis ha suscitado discusión sobre el modelo de urbanización de nuestras ciudades y en general sobre el modo de vida actual. El hecho es que parte del atractivo de las grandes ciudades se está desvaneciendo, al menos mientras dure el largo proceso de control de la pandemia, que incluso puede incidir en la modificación permanente o de larga data de la conducta social de las personas. Se plantea la necesidad de dar prioridad a la rehabilitación y desarrollo de las ciudades intermedias, menores a 500.000 habitantes que forman parte de una Región Metropolitana. En nuestro caso del desarrollo integral de las ciudades de los valles Guarenas-Guatire, valles de Aragua y de la cuenca del Lago de Valencia; tomando en cuenta la idea de la “ciudad 15 minutos” o “ciudad 500 metros” y el viejo concepto de Unidad Vecinal.

Palabras clave: Covid-19, crisis ambiental, ciudades-500, ciudades policéntricas, ciudades 15 minutos, Unidad Vecinal.

CITIES-500, POLYCENTRIC CITIES, CITIES 15 MINUTES

Abstract

Two severe threats affect planet Earth globally since the COVID-19 pandemic broke out in 2020. Already global warming and climate change were producing catastrophic effects on the health of the planet without causing equivalent concern. The arrival of COVID-19 has shown the world the global disease of the planet in all its magnitude. The crisis has sparked discussion about the urbanization model of our cities and, in general, about the current way of life. The fact is that part of the attractiveness of large cities is fading, at least while the long process of controlling the pandemic lasts, which may even affect the permanent or long-standing modification of people's social behavior. There is a need to give priority to the rehabilitation and development of intermediate cities, with less than 500,000 inhabitants that are part of a Metropolitan Region. In our case, the integral development of the cities of the Guarenas-Guatire valleys, the Aragua valleys and the Lake Valencia basin; taking into account the idea of the “city 15 minutes” or “city 500 meters” and the old concept of Neighborhood Unit.

Keywords: COVID-19, environmental crisis, cities-500, polycentric cities, 15-minute cities, Neighborhood Unit.

¹Arquitecto (UCV-1957). Profesor Titular Investigador IDEC-UCV. Doctor Honoris Causa UCV. Individuo de Número de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat.

Introducción

El año 2020 trajo consigo una cantidad de desafíos que afectaron variados aspectos de la vida cotidiana. Marcados por la pandemia, todos hemos necesitado, de alguna forma, reinventarnos para resistir este complejo momento. Con la ciudad, no fue diferente, COVID-19, así como otras enfermedades infecciosas (como la peste negra y la gripe española, entre otras) establecieron una relación entre su proliferación y el grado de urbanización, pues toda la información disponible confirma que la propagación del virus ha sido mucho mayor en los grandes centros urbanos.

La crisis de salud ha suscitado discusiones sobre el modelo de urbanización de nuestras ciudades, un modelo de aglomeraciones dispersas que prioriza la movilidad a través de vehículos a motor. Este modelo, en el que el comercio y los servicios se concentran en el centro de la ciudad, mientras que en la periferia se ubican áreas estrictamente residenciales y condominios cerrados, terminó acelerando la propagación del virus, ya que personas de todos los puntos de la ciudad necesitan movilizarse diariamente al mismo lugar, donde trabajan, estudian, van al médico, etc. La razón es que las líneas de transporte público, el comercio, los equipamientos públicos e incluso los edificios de oficinas no sobreviven en zonas de baja densidad porque necesitan un gran volumen de usuarios para ser económicamente viables, por lo que tienden a establecerse en centros consolidados. En contraste con este modelo, investigadores y académicos han considerado las posibles alternativas para la ciudad pospandémica, y la manera de aprovechar esta situación para consolidar espacios más accesibles, resilientes y respetuosos con la naturaleza, bajo la idea de ciudades “policéntricas” o “ciudades de 15 minutos”.

Carlos Moreno, urbanista y estudioso de las ciudades inteligentes, ha desarrollado la propuesta de la “ciudad de 15 minutos”, ante el cambio climático y la necesidad indispensable de modificar, antes que sea demasiado tarde, el modo de vida, de producción, de consumo, de desplazamiento; lo que significa, ante todo, cambiar nuestra relación con el tiempo. Muy particularmente el de la movilidad, que ha degradado en gran medida la calidad de vida a través de viajes largos y costosos desde todo punto de vista. La ciudad de los 15 minutos implica crear una nueva dinámica con servicios básicos en los vecindarios, más solidaridad e inclusión; y comprender que hay que limitar las emisiones de CO2 responsable en gran medida del calentamiento global. El nuevo modelo policéntrico por el que se apuesta es aquel que ofrece en un cuarto de hora la accesibilidad a todos los servicios básicos.²

En las ciudades policéntricas³ la contaminación entre los individuos es mucho más lenta ya que la mayoría de sus residentes no necesitan ir diariamente por el mismo lugar donde circulan los demás habitantes. En consecuencia, tampoco utilizan los mismos autobuses o el Metro, y la mayoría de ellos probablemente ni siquiera dependen del transporte público, ya que pueden ir a pie o en bicicleta al trabajo, la escuela, el ambulatorio o al comercio local. Al reducir la necesidad de desplazamientos prolongados, no sólo se reduce la circulación del virus, sino

² Ver: E. Aizpiri. “Hacia un desarrollo sostenible: la ciudad de los 15 minutos” *Prosigo magazine*. Marzo 2021. <https://prosigomagazine.com/la-ciudad-de-los-15-minutos/>

³ Ver: “Ciudades policéntricas: un viejo concepto como futuro urbano pospandémico” <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/956407/ciudades-policentricas-un-viejo-concepto-como-futuro-urbano-pospandemico>

también se refuerzan las comunidades y economías locales; y se contribuye a la mitigación de los efectos del cambio climático, una posible catástrofe mucho peor que la pandemia COVID-19. También se fortalecen las relaciones vecinales, lo cual es extremadamente importante a la hora de abordar situaciones como la que estamos viviendo actualmente, donde las personas más vulnerables, ancianos y enfermos crónicos o discapacitados, pueden necesitar la ayuda de sus vecinos; y el reparto a domicilio de productos, alimentos y medicinas (*delivery*) es más seguro y eficiente. La emergencia sanitaria y el estado de alarma han confirmado que sería deseable cubrir todas las necesidades básicas sin alejarse mucho de la vivienda, reforzando a largo plazo el concepto de “ciudad de proximidad”. (Figura 1)

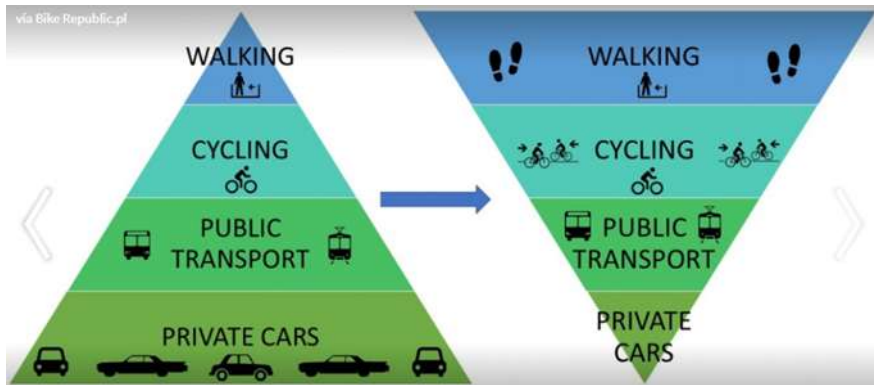


Figura 1. F/ <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955187/revisando-el-futuro-urbano-con-la-implementacion-de-ciudades-de-15-minutos>

Ciudades-500 y ciudades 500 metros

Con este título nos estamos refiriendo a las ciudades de menos de 500.000 habitantes y al mismo tiempo al concepto de “ciudad 500 metros”, tomando en cuenta los planteamientos que se vienen haciendo sobre una “nueva ruralidad”. Se trata de impulsar el ordenamiento y desarrollo de las ciudades de menos de 500.000 habitantes que forman parte de una región metropolitana, tal como las define Marco Negrón⁴, quién considera acertadamente que “las ciudades son motores del desarrollo rural”. Ello implica que se proceda al ordenamiento, rehabilitación y renovación urbana, así como a la recuperación de las actividades productivas paralizadas y creación de nuevas fuentes de trabajo en ciudades intermedias. El modelo de la “ciudad 500 metros” garantiza que los ciudadanos puedan acceder a los servicios urbanos básicos a una distancia peatonal máxima de 500 m: guardería y preescolar, comercio local, transporte público, ambulatorio, policía urbana... Se trata de una idea similar al de la llamada “ciudad 15 minutos” y al de Unidad Vecinal, del que se tratará más adelante.

La idea de la existencia de una “nueva ruralidad” se basa en el peso creciente de las actividades no agrícolas en el empleo y el ingreso de la población rural, la gradual articulación entre los grandes centros urbanos y su entorno o periferia rural, el peso cada vez mayor de las

⁴ Negrón, Marco. “Las ciudades, Motores del desarrollo rural” *Revista Bitácora Urbano Territorial*, vol. 1, núm. 8, enero-diciembre, 2004, pp. 32-36 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia.
<https://www.redalyc.org/pdf/748/74800805.pdf>

ciudades intermedias en el desarrollo de los espacios rurales, la creciente demanda de la población suburbana por los paisajes y espacios rurales, y la valorización cada vez mayor de las externalidades económicas positivas y los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas rurales para el bienestar de la población en general.⁵

Grajales y Concheiro⁶ al hablar sobre la nueva ruralidad y el desarrollo territorial destacan las siguientes actividades en las áreas rururbanas: a) la agroindustria; b) actividades no agrícolas ligadas a la residencia (fabricación de conservas, muebles, cultivo de flores y frutos); c) servicios relacionados con el entretenimiento (turismo rural, agroturismo, aportes al mantenimiento y desarrollo de la cultura, etcétera) y espacios para el descanso; d) actividades de pequeñas y medianas empresas manufactureras; e) “nuevas” actividades agropecuarias localizadas en nichos especiales de mercado; f) extracción, oferta y cuidado de recursos naturales (minería, entre otras); g) artesanía; h) ganadería; i) caza y pesca (en algunos lugares relacionadas también con el turismo rural); y j) comercio local.

Todo indica que el virus SARS-CoV va a permanecer entre nosotros por mucho tiempo, independientemente de los avances de la ciencia para enfrentar la pandemia, lo que ratifica la necesidad de ocuparse de las ciudades intermedias menores a 500.000 habitantes aunque, desde luego, el rango podría ser aún menor. El hecho es que parte del atractivo de las grandes ciudades se está desvaneciendo, al menos mientras dure el largo proceso de control de la pandemia, que incluso puede incidir en la modificación permanente o de larga data de la conducta social de las personas, por ejemplo por las normas de distanciamiento social y restricción de las aglomeraciones y reuniones públicas multitudinarias, incluyendo la recurrencia de cuarentenas y limitaciones a la circulación, reducción de la capacidad de servicio en locales comerciales, restaurantes, bares, cines, teatros, museos y otros sitios de cultura y diversión. Así como efectos letales sobre las actividades turísticas que, en general, caracterizan a las grandes ciudades. Y esta situación se hace aún más compleja por los efectos de la crisis ambiental y el cambio climático, que ahora se asocia a la recurrencia de pandemias de origen zoonótico.

A lo anterior se suma que las medidas de prevención de la COVID-19 han incrementado sustancialmente el teletrabajo, la educación y formación a distancia, así como la producción en el hogar y el despacho a domicilio o *delivery*; actividades que ya existían pero que ahora se han potenciado. Esto incide y fomenta la mudanza a las ciudades de la periferia metropolitana, ciudades intermedias y la playa, seguramente menos densas y donde es posible acceder a una vivienda de mayor área debido a que los terrenos pueden ser menos costosos y los alquileres más bajos; y donde se pueden desarrollar conjuntos de viviendas de baja altura diseñadas para responder a las necesidades específicas de trabajo y estudios a distancia y producción en el hogar.

⁵ Ver: Perez, Edelmidra. *Hacia una nueva visión de lo rural*. 2001: 24.

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100929011414/2perez.pdf>

⁶ Grajales S y Concheiro L. “Nueva ruralidad y desarrollo territorial. Una perspectiva desde los sujetos sociales”. *Veredas* 18. 2012: 152-153

<http://r1.ufrrj.br/geac/portal/wp-content/uploads/2012/10/CONCHEIRO-Nuevadesarrolloderritorial.pdf>

En nuestro caso, la prioridad sería actuar sobre la región que abarca el eje Caracas-Maracay (valles de Aragua) incluyendo el valle Guarenas-Guatire y valles del Tuy (Guarenas, Guatire, Charallave, Cúa, Ocumare, Tejerías, El Consejo, La Victoria, San Mateo, Cagua, Turmero) (Figuras 2, 3 y 4), que sería potencialmente la región clave para la recuperación del desarrollo industrial, manufacturero, agrícola y agroindustrial del país. Desde luego, el estudio puede ampliarse hasta la cuenca del lago de Valencia, íntimamente ligada a los valles de Aragua (Palo Negro, Magdaleno, Guigue, Tacarigua, Flor Amarillo, Los Guayos, Guacara, San Diego, Naguanagua, Potrerito, San Joaquín, Mariara; incluso Bejuma, Montalbán y Puerto Cabello-Morón) (Figura 5).



Figura 2. Valles del Tuy, Guarenas-Guatire y valles de Aragua



Figura 3. Guarenas-Guatire.



Figura 4. Cagua, La Victoria.



Figura 5. Cuenca del Lago de Valencia.

Antecedentes.

Solo con fines informativos complementarios se citan dos antecedentes de los planteamientos que se formulan en este artículo.

1. Programa de equipamiento y consolidación de pequeños centros poblados.

En 1974 (hace 47 años) Carlos Andrés Pérez, siendo Arnoldo José Gabaldón Ministro de Obras Públicas, dictó el Decreto 506 el 30.10.74 (Gaceta Oficial 30.538), creando un “Programa para el Equipamiento y consolidación de los Pequeños Centros Poblados”, a partir de los siguientes considerandos:

- Que los pequeños centros poblados deben formar sistemas económicos sociales que estimulen la coordinación de asentamientos humanos y constituyan núcleos de atracción capaces de contribuir a neutralizar la tendencia migratoria hacia las grandes ciudades;

- Que los pequeños centros poblados deben contar con las obras y servicios, para recibir adecuadamente, conforme a los requerimientos de la dignidad humana y a las necesidades socio-económicas, a los grupos poblacionales provenientes de las acciones de reubicación que se realicen de acuerdo con el Programa para el ordenamiento de las áreas ocupadas por los barrios pobres.

A los fines de este Decreto se entiende por pequeños centros poblados a las poblaciones del país que tengan entre un mil y quince mil habitantes.⁷

El programa debería contener lo siguiente:

1. El Ordenamiento urbanístico, con identificación de los sistemas a los cuales pertenecen de acuerdo a la principal actividad que desarrollen;
2. La dotación de vías, acueductos, cloacas, electricidad y demás obras de urbanismo;
3. Las obras complementarias de saneamiento;
4. Las dotaciones en materia de viviendas, de obras médico-asistenciales, educacionales y demás servicios sociales y comunales;
5. Las edificaciones y servicios para la promoción de las actividades agrícolas, de pequeña y mediana industria, de abastecimiento, de comercio y cualquiera otra de índole económica e interés social;
6. Las previsiones para la recepción de grupos poblacionales provenientes de otros sitios, conforme a los programas de reubicación.

La intención del decreto postulaba la necesidad de que cada pequeño centro poblado tuviera su plan de Ordenación, lo cual de haberse generalizado, estimulando su desarrollo integral, habría sido un gran avance en el desarrollo territorial del país, promoviendo el arraigo de la población a sus lugares de origen y la atracción de quienes habían emigrado. Se contrataron una gran cantidad de estudios preliminares a tenor del decreto, pero nunca avanzaron hacia su implementación, especialmente después de que la materia quedó en manos del Ministerio del Desarrollo Urbano, luego de la división del MOP de 1975.

El 13 de agosto de 1974, el Presidente también había promulgado el Decreto 332 (Gaceta Oficial 30.472) para la creación de un programa para el Ordenamiento de las Áreas ocupadas por los barrios pobres de las ciudades del país a cargo de Fundacomún conjuntamente con el Ministerio de Obras Públicas y el Banco Obrero. El primer considerando del decreto N° 332 indicaba que la Comisión para su implementación se creaba “para el estudio y formulación de un programa de ordenamiento de las áreas ocupadas por los barrios pobres de las ciudades del país, con miras a dotarlos de los servicios necesarios para un desarrollo integral”.

Al final del gobierno en 1979, con la aplicación del Decreto 332 solo se construyeron muchos Módulos de Servicios en las Unidades de Ordenamiento de las Ciudades pero estas no quedaron dotadas de Planes para el Desarrollo Integral (Físico y Social): de hecho los Módulos albergaban muchos servicios, pero nunca fueron sede de las organizaciones de los vecinos, las cuales no estaban claramente estatuidas en el país, pues sólo comenzaron a tener auge con la nueva Ley Orgánica de Régimen Municipal de 1978 a la que se anexó en 1979 el Reglamento para las Asociaciones de Vecinos. De haberse puesto en práctica todos los postulados contenidos en el decreto 332 se hubiera podido incidir en las causas estructurales de los problemas de las

⁷ En 1974 la población de Venezuela era de 12,8 millones de habitantes. Hoy en día aquellos “pequeños centros poblados” del Decreto 506 estarían entre unos 3.000 a 45.000 habitantes.

comunidades pobres de las ciudades y orientarlas hacia un desarrollo integral. Sin embargo no hubo una voluntad consecuente y una ejecución sistemática y ordenada que permitiera alcanzarlos.

2. La Unidad Vecinal.

El concepto de “Unidad Vecinal” se forjó en el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna de 1928 (CIAM), punto de encuentro para la redefinición de la ciudad y las concepciones expuestas por Le Corbusier, dando como resultado en 1933, la Carta de Atenas. A partir de este encuentro, la ciudad asumió un carácter funcional. En la Unidad Vecinal (UV) el espacio residencial urbano asumió cuatro funciones claves para el desarrollo de ciudad: habitar, circular, trabajo y esparcimiento. Las *Siedlungen* alemanas, los *Höfen* vieneses, las UV o edificios como la *Unité d’habitation* de Marsella, de Le Corbusier, se pueden considerar proyectos de vivienda colectiva, a pesar de la gran diversidad urbana y morfológica que existe entre cada uno de ellos, puesto que tienen en la base de su estructura urbana y arquitectónica la idea de que en ellos se pueda constituir una nueva vecindad.

La correlación entre sujeto y medio circundante, aplicado en la UV fue definida por Clarence Perry en 1929. Los amplios jardines y áreas verdes transformaron al espacio público en la extensión del patio de los edificios. Punto de encuentro para las actividades recreativa, cultural o deportiva, para actuar como refuerzo de los lazos de vecindad entre los vecinos y consolidación del vecindario. Para Perry los recintos debían contar con un determinado número de hectáreas y sus límites determinados por las vías de transporte mayores en la ciudad, localizados en el centro de la urbe, tangencial al espacio habitacional. Otra característica fundamental fue la separación del espacio peatonal y vehicular.

José Luís Sert definió la UV como la célula básica en la estructura de una ciudad. Una unidad física y social inserta en una comunidad mayor, cuyo tamaño no es tan grande como para que sus residentes pierda su identidad pero suficientemente pequeña para que la expresión de su conciencia cívica sea efectiva. Su tamaño debe permitir que los residentes sean vecinos y acomodar una población diversa que pueda ser cubierta por los servicios de las instalaciones sociales, recreacionales, religiosas y educacionales que son esenciales para su bienestar.⁸

En Venezuela el Banco Obrero (BO) adoptó el concepto urbano de UV con 500 a 1000 viviendas estructuradas alrededor de un centro vecinal y una escuela primaria (básica); conformada por “unidades cooperativas” de 80 a 100 viviendas, con un preescolar (kínder), un parque infantil y una edificación para el comercio local.⁹ En el proyecto de la UV Pomona en Maracaibo (Arq. Carlos Guinand Baldó), actuaron como consultores José Luis Sert y Paul Lester Wiener. (Figura 6)

⁸ Ver: Tarchópulos Doris. La unidad vecinal: objeto de investigación de Josep Lluís Sert. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14896/132_137_Doris_Tarchopulos_.pdf

⁹ Luego de la transformación del BO en Instituto Nacional de Vivienda en 1975, la UV dejó de considerarse como célula básica de crecimiento urbano.



Figura 6. BO. UV Pomona, Maracaibo.

BO. UV La Concordia, San Cristóbal.

Principales impactos de la pandemia en la vida de las ciudades

Todo lo anterior viene al caso, debido al impacto de la pandemia en la vida de las grandes ciudades y las implicaciones en su conexión directa con los efectos del calentamiento global y el cambio climático, o como consecuencia de ello. La pandemia Covid-19, declarada por la OMS en marzo de 2020, ha acelerado cambios que ya se venían produciendo en la vida de los ciudadanos y en la estructura urbana y servicios de las ciudades; y ha creado la necesidad aceptar las restricciones impuestas por la presencia del coronavirus, que vino para quedarse, como en el caso de la influenza, el dengue, el VIH, la hepatitis... Los principales impactos de la COVID-19 los podemos resumir de la siguiente manera:

1. Impacto sobre densidades de los centros urbanos.
2. Reducción de la vida pública por las restricciones a la libre circulación, cuarentenas y confinamientos.
3. Como consecuencia de lo anterior, reducción de la circulación de vehículos auto en vías principales, autopistas y carreteras. Lo que también ha incidido en una reducción de las emisiones de CO, contribuyendo a la reducción de la contaminación ambiental.
4. Como efectos del encerramiento y aislamiento, incluso toques de queda, para evitar el contagio, reducción sustancial de las actividades en restaurantes y bares, cafeterías y otros locales de contacto social como museos, cines y espectáculos de toda índole.
5. Trabajo a distancia o teletrabajo. Las empresas han reducido su personal y enviado a buena parte del personal activo a sus hogares en funciones de trabajo a distancia o teletrabajo. El resultado ha sido el de oficinas vacías y edificios de oficina parcial o totalmente desocupados. Más del 30 % de las oficinas desaparecen. Las primeras estimaciones de la OIT ponen de manifiesto un aumento sustancial del desempleo y del subempleo como consecuencia del brote del virus. Como se ha constatado en crisis

anteriores, es probable que los efectos adversos en la demanda de mano de obra conlleven amplios ajustes en materia de reducción salarial y de los horarios de trabajo.

6. El sistema educativo en todos sus niveles también ha sido afectado gravemente. Edificaciones educacionales inactivas o cerradas. La educación y la formación profesional a distancia encuentran obstáculos difíciles de salvar, especialmente en los países y comunidades más pobres, sin preparación para la enseñanza y aprendizaje a distancia (maestros, profesores y alumnos); y sin acceso a los equipos de computación apropiados y a las redes de Internet 3G o 4G.
7. Rápido desarrollo innovador de plataformas de trabajo y educación a distancia. Incremento inusitado de las conferencias, reuniones, foros, seminarios y otras actividades vía internet.
8. El sistema público de salud ha sido desbordado en todas partes. Los hospitales y clínicas no están preparados para atender una emergencia como la COVID-19 o una gran catástrofe ambiental. Espacios públicos como parques, plazas y campos deportivos deben ser adaptados como puntos de permanencia temporal o como hospitales de campaña.
9. Las cadenas tradicionales de suministro a escalas mundial, regional y local se han visto afectadas adversamente.
10. El sector terciario, en particular el turismo nacional e internacional, ha sido también severamente afectado. Como consecuencia un gran número de hoteles vacíos y cerrados; y merma sustancial de actividades y comercio en las ciudades de interés turístico. Menos del 50 % en viajes de negocios, conferencias, exposiciones ferias... hoteles y vuelos vacíos. Los viajes y el comercio minorista, son especialmente vulnerables a la pandemia.
11. Edificaciones de oficinas, hoteles y centros comerciales desocupados.
12. Como efecto de la reducción de viajes de turismo, comerciales y para asistencia a eventos y exposiciones internacionales, la pandemia ha tenido también un impacto significativo en la industria de la aviación debido a la reducción de la demanda de vuelos. Lo anterior ha ocasionado que los aviones vuelen vacíos entre aeropuertos, se hayan cancelado vuelos, se hayan cerrado aeropuertos y que la gran mayoría de aviones se encuentren en tierra. Desde luego, los viajes aéreos han jugado un papel directo en la forma en que la COVID-19 se propagado alrededor del mundo. Según algunos comentaristas, la crisis resultante es la peor jamás habida en la historia de la aviación.

El desafío de la ciudad pospandemia: planes de desarrollo urbano local sostenibles y regenerativos en ciudades intermedias

La pandemia está impulsando un modelo urbano que repercute en la forma en que vivimos y construimos las ciudades, acelerando cambios que ya estaban en proceso y que deben tenerse en cuenta no solo por la pandemia, sino de forma permanente dado que es urgente contribuir a la

mitigación de los efectos catastróficos, que ya estamos confrontando, por efectos del calentamiento global y el cambio climático. En principio los objetivos generales a perseguir en relación a la necesidad de actuación frente a esos cambios, aplicables a las Ciudades-500 serían:

1. Mantener y mejorar la vitalidad urbana y la calidad de vida de los residentes, priorizando las operaciones de regeneración urbana integral, revitalización, rehabilitación de edificaciones y reciclaje en la ciudad consolidada y en los barrios autoproducidos, sus bienes culturales, sus espacios públicos y los elementos fundamentales de la imagen urbana y memoria histórica de la ciudad.
2. Conservar, poner en valor e incrementar el capital natural existente mediante la consideración del suelo como recurso valioso y también a través de la protección del medio natural, los ecosistemas, la biodiversidad, la estructura territorial, las actividades tradicionales, el paisaje, etc.
3. Establecer criterios urbanísticos para el dimensionado, localización y configuración de los equipamientos, zonas verdes y espacios públicos que permitan optimizar el nivel de servicio a los ciudadanos (considerando los distintos niveles urbanos), y configurar una estructura de centralidad bien jerarquizada y articulada, próxima y fácilmente accesible mediante el transporte público y los medios no motorizados.
4. Otorgar prioridad a la recuperación las redes de suministro de agua, electricidad, gas doméstico y comunicaciones. Energías alternas e Internet.
5. Articular la estructura de la ciudad basándose en la proximidad y en las redes de movilidad, fomentando la reducción de las necesidades de desplazamiento, promoviendo los medios no motorizados y en especial el transporte público, restringiendo selectivamente el tráfico vehicular privado en determinadas zonas (casco central, zonas residenciales, etc.)
6. Formulación y puesta en marcha de un Plan Básico de Desarrollo Urbano Local concertado con las autoridades nacionales y estatales, sector productivo privado, academia y comunidades; a cargo de las autoridades municipales.

Los objetivos del Plan serían los siguientes:

1. Garantizar que los nuevos desarrollos tanto habitacionales como productivos estén estrictamente coordinados con la mejora o expansión de la red vial y de transporte público. Una de las respuestas más exitosas a esta demanda es la implementación de mecanismos de venta o intercambio de potenciales de construcción. Dicho sistema se basa en que la diferencia entre el potencial máximo de construcción y lo que realmente está construido hace parte del patrimonio público, y como tal puede ser tasado y vendido por la administración. En ese orden de ideas, es posible establecer mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo inmobiliario que permite tanto financiar obras de infraestructura, como el incremento en el valor del suelo, que es a su vez gravable.

2. Adoptar el concepto de Unidad Vecinal para garantizar progresivamente que todos los servicios básicos: guarderías y preescolar, ambulatorios o centros de atención primaria de salud, comercio local, paradas de transporte público, módulos policiales o policía de punto... se encuentren a una distancia máxima de 500 metros (o 15 minutos) de los hogares. (Figura 7)



Figura 7. Unidad Vecinal Providencia, Providencia, Chile. 1968.

3. Establecer y mantener un sistema de espacios públicos y movilidad segura que incluya rutas y bulevares peatonales y ciclovías, que enlacen el centro histórico, parques, áreas comerciales, culturales, deportivas y recreacionales. (Figura 8)



Figura 8. Movilidad segura.

4. Adopción del sistema de calles compartidas en las cuadrículas tradicionales, alternado vías vehiculares y calles donde la prioridad será para el peatón, madres, niños y ancianos, siguiendo el modelo de las *woonerf* holandesas o el adoptado por la ciudad de Barcelona, España. (Figura 9)



Figura 9. Calles compartidas: la woonerf holandesa.

- Adoptar la modalidad de expansión de actividades comerciales al exterior mediante la ampliación del ancho de las aceras y/o peatonalizando calles en las zonas de comercio local y restaurantes (*dine out*), incluyendo bulevares peatonales y cierres nocturnos de vías. Garantizar la seguridad de bienes y personas para incrementar la vida nocturna de la ciudad, lo cual se traduce también en más empleo, mayor convivencia y maximización del uso de las facilidades urbanas. (Figura 10)



Figura 10. Extensión de actividades al exterior.

- Aprovechar edificaciones de hoteles, oficinas y centros comerciales que puedan quedar libres, parcial o totalmente, para su reconversión en viviendas u otros usos regenerativos, como granjas urbanas de alta tecnología. (Figura 11)



Figura 11. Transformación de centros comerciales en granjas de alta tecnología.

- Transformar todas las áreas libres e intersticios de la ciudad en parques o mini-parques con predominio de vegetación. Vías y bulevares arbolados. El objetivo es revegetar las ciudades: ciudades verdes. Reducir la huella ecológica. (Figura 12)



Figura 12. Valladolid, España Friburgo, Alemania

- La reducción del tráfico vehicular pudiera permitir utilizar un canal de las avenidas y autopistas como parque arbolado lineal, o reservarlo para el tráfico exclusivo de autobuses o trolebuses, bicicletas y peatones. (Figura 13)



Figura 13. Buenos Aires, autopista Illia, parque lineal. Seúl. Cheonggyecheon, parque lineal, antes autopista de cuatro carriles y dos pisos.

- Promover activamente la utilización de azoteas como expansión de las viviendas y edificios; y el uso de cubiertas 50 % verdes (mínimo) en toda nueva edificación de más de 5 pisos. (Figura 14).



Figura 14. Techos verdes en edificios.

- Todas las nuevas edificaciones multifamiliares deberán contar con balcones equivalentes al 6% del área construida (mínimo 6 m²), a los fines de reducir el efecto de encerramiento y logro de mayor ventilación y luz natural. (Figura 15)



Figura 15. Apartamentos con balcones.

11. Establecer a nivel vecinal zonas para la instalación de mercados itinerantes (*street markets*) que permitan a los pequeños productores de granjas, agricultura familiar y producción casera, comerciar directamente sus productos, lo que incide en mejores precios en la venta al por menor (*retail*) y mejora en la ganancia de los productores por su acceso directo al consumidor (reducción de la cadena de comercialización) (Figura 16)



Figura 16. Mercados a cielo abierto o itinerantes.

12. Crear las condiciones para que puedan materializarse nuevas oportunidades de desarrollo económico local y emprendimientos, impulsando los activos y potencialidades existentes en la comunidad para reforzar las ventajas competitivas y diversificar el modelo productivo local. (Figura 17)



Figura 17. Empresas y emprendimientos locales.

13. Criterios relacionados con el ciclo del agua.
 - a. Considerar los recursos hídricos disponibles y la capacidad de carga del territorio a la hora de calificar y dimensionar el uso del suelo. Establecer un nivel mínimo de

- autosuficiencia hídrica que combine las medidas de captación con las de ahorro y eficiencia. El objetivo debe ser el servicio continuo de agua: *lavarse las manos*.
- b. Favorecer la infiltración natural de las aguas pluviales minimizando el sellado y la impermeabilización del suelo. Pavimentos drenantes.
 - c. Impulsar la captación de aguas pluviales en las edificaciones.
 - d. Incorporar en la urbanización sistemas de redes separadas.
 - e. Recuperar y/o usar los cauces de escorrentía natural.
 - f. Impulsar la eficacia de los sistemas de riego de las zonas verdes públicas y privadas.
 - g. Implementar sistemas de aprovechamiento de las aguas grises.
 - h. Procurar el cierre local del ciclo del agua: tratamiento en sitio.
14. Criterios relacionados con la energía.
- a. Establecer en la planificación urbanística un nivel mínimo de energías renovables y un determinado grado de autosuficiencia energética que permita combinar la generación local con las medidas de ahorro y eficiencia. Energía solar. Energía eólica.
 - b. Adaptar la morfología urbana, las tipologías y el diseño de los espacios exteriores a las condiciones bioclimáticas. Arquitectura bioclimática.
 - c. Promover la eficiencia energética tanto en las nuevas construcciones como en las existentes.
 - d. Establecer medidas de regulación y ahorro en el alumbrado público.
15. Criterios relacionados con los materiales, residuos y emisiones.
- a. Establecer reservas de suelo para el reciclaje y tratamiento en sitio de los residuos (compost, etc.).
 - b. Dimensionar y localizar adecuadamente los espacios necesarios para los sistemas de recogida selectiva de residuos y tratamiento de los residuos peligrosos.
 - c. Emplear materiales de construcción locales (naturales, reciclados, renovables...) y evitar materiales de alto impacto ambiental o de máxima energía incorporada (*embodied energy*).
 - d. En los nuevos desarrollos reducir al máximo los movimientos de tierra: adaptación al terreno; y adoptar medidas de gestión de los movimientos de tierras y de sus vertidos.

Nota final

La pandemia COVID-19 ha acelerado los cambios, en el modo de vida y en la concepción de los espacios donde se desenvuelven las actividades de los ciudadanos, que ya se vislumbraban por los efectos del calentamiento global y el cambio climático; obligando a repensar todos los planteamientos previos a marzo del 2020 cuando la OMS decretó la presencia de una cuarta pandemia en lo que va de siglo, cuyos efectos son letales globalmente. A esto se suma la situación de emergencia humanitaria compleja que vive Venezuela y que pone en riesgo las necesarias actuaciones que demanda la situación de crisis que enfrenta el país.¹⁰

¹⁰ Para ampliar sobre este tema ver: Cilento, Alfredo y Troccoli Marcos. “Coronavirus, emergencia humanitaria, crisis ambiental, teletrabajo, hospitales, escuelas, vecindarios y barrios sostenibles”. En: ACADING. *Boletín No. 48*, Caracas, 2020: 322-373. <http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/boletin48.php>

Según Domingo Acosta ¹¹ la crisis ecológica representa el peligro más grave para la vida en el planeta. El impacto de las actividades humanas ha conducido a la emisión masiva de gases de efecto invernadero, que a su vez han elevado las temperaturas hasta umbrales peligrosos, provocando el cambio climático y la entrada de una nueva época geológica: el Antropoceno. En ella, la huella humana en el medio ambiente global se ha vuelto tan extensa y activa que rivaliza con la naturaleza en su repercusión sobre el funcionamiento del sistema Tierra. Es urgente promover cambios hacia modelos de desarrollo alternativos, enfocados en el bienestar humano y la estabilidad ecológica. Las propuestas precedentes pretenden contribuir al desarrollo de comunidades sostenibles y con mayor resiliencia frente a las secuelas de pandemias y catástrofes y a los efectos del cambio climático, de manera de ayudar a mitigar y reducir los riesgos siconaturales y a alcanzar un estilo de vida más modesto, menos consumista y menos agresivo hacia la naturaleza.

ACS/abril 2021.

¹¹ Ver; Acosta, Domingo. “Diseñar en el Antropoceno: la arquitectura más allá de la sostenibilidad”. *Entre Rayas* 128. Caracas 2020: 26-31.
https://www.academia.edu/39951224/Dise%C3%B1ar_en_el_Antropoceno_la_arquitectura_m%C3%A1s_all%C3%A1_de_la_sostenibilidad