



## Hábitat post-COVID-19. Un punto de inflexión en el futuro de la arquitectura y el urbanismo

### Post-COVID-19 Habitat. A Turning Point in the Future of Architecture and Urban Planning

Giani Armando Hevia Milián

**RESUMEN:** Debido a la pandemia de la COVID-19, el mundo se enfrenta a disímiles cambios. Entre ellos, son muchísimos los relacionados a la arquitectura y al diseño urbano, cuya evolución ha estado estrechamente vinculada a la resiliencia urbana y al surgimiento de enfermedades infecciosas como la peste negra, el cólera, la tuberculosis, entre otras. El caso de la COVID-19 no será la excepción, por lo que es hora de imaginarnos como guionistas de nuestras vidas para de esta manera concebir una ciudad más saludable. Se muestra la relación histórica entre el surgimiento o propagación de epidemias y los cambios relacionados a la arquitectura y el diseño urbano; se proponen y analizan medidas para la recuperación de las ciudades y la creación de territorios más sostenibles y resilientes.

**PALABRAS CLAVE:** hábitat, arquitectura, diseño urbano, COVID-19, pandemia

**ABSTRACT:** Due to the COVID-19 pandemic, the world is facing dissimilar changes. Among them, many are related to architecture and urban design, whose evolution has been closely linked to urban resilience and the emergence of infectious diseases such as the Black Death, cholera, and tuberculosis, among others. The case of COVID-19 will not be the exception, so it is time to imagine ourselves as scriptwriters of our lives in order to conceive a healthier city. The historical relationship between the emergence or spread of epidemics and the changes related to architecture and urban design is shown; measures for the recovery of cities and the creation of more sustainable and resilient territories are proposed and analyzed.

**KEYWORDS:** habitat, architecture, urban design, COVID-19, pandemic

RECIBIDO: 14 noviembre 2020

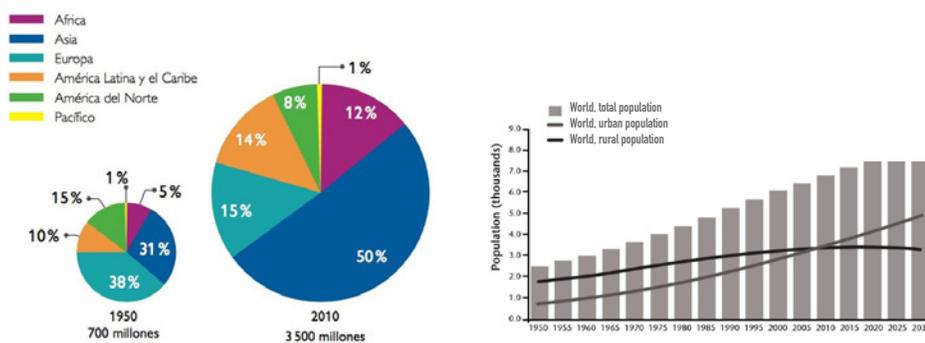
APROBADO: 30 julio 2021

## Introducción

El año 2020 será recordado por siempre como un punto de inflexión en la arquitectura y el urbanismo debido a la crisis económica y sanitaria provocada por la COVID-19, que ha traído consigo el temor a las aglomeraciones, el distanciamiento social, las clases virtuales, el trabajo a distancia y el confinamiento; aspectos que han llevado a replantearnos y reimaginarnos nuestras vidas en sus distintas facetas, prestándole especial atención a nuestras viviendas y ciudades. Por lo que se enfrenta un momento crítico, histórico y evolutivo, ya que cambiaremos nuestro estilo de vida, la forma en que nos relacionamos con la ciudad y a su vez, su diseño.

En las últimas décadas, el crecimiento de las ciudades ha sido impactante (Figura 1), aumentando la población urbana de alrededor de 1000 millones en 1960 a 4400 millones en el 2020 [1], la cual representa aproximadamente el 56% de la población mundial actual (7800 millones de personas), viéndose reflejado claramente en la (Figura 2). Este incremento desmedido, resultado de procesos acelerados de concentración de la población y del crecimiento y expansión de las ciudades [2], ha conllevado a la formación de áreas densamente pobladas, en su mayoría asentamientos informales y barrios marginales en las ciudades, consolidándose un modelo de urbanización cada vez más hacinado e interconectado, con enormes aglomeraciones humanas en ciudades masificadas y sobrepobladas donde se fomentan, reproducen y arraigan desigualdades sociales y económicas, principalmente en cuanto a niveles de ingreso, la satisfacción de las necesidades básicas, el acceso a servicios, a la tierra y a una vivienda adecuada. Siendo rasgos comunes de estos asentamientos: un sistema de transporte público masificado, la ausencia de servicios básicos, viviendas deficientes e instalaciones de la salud mínimas o inexistentes; correspondiendo estos a factores que agravan en gran medida los efectos de la pandemia.

**Población urbana mundial 1950, 2010**



La actual crisis sanitaria ocasionada por la pandemia de la COVID-19, según hace referencia [2], presenta dificultades para su control y prevención debido a la globalización y la concentración urbana. Sin embargo, este escenario también ha traído consigo grandes oportunidades para aprender a proteger la vida y la salud de las personas, afianzar la prosperidad y cuidar del medio ambiente, por lo cual en este artículo se pretende resaltar la importancia que tiene el urbanismo y la arquitectura en el control de las pandemias a partir de dicha relación histórica y a su vez proponer y analizar medidas para la recuperación de las ciudades y la creación de territorios cada vez más sostenibles y resilientes.

[1] Satterthwaite, D. "An urbanising world". International Institute for Environment and Development (IIED); 9 de abril del 2020. [Internet]. [Consultado: 15 enero 2021] Disponible en: <https://www.iied.org/urbanising-world#:~:text=Growth%20of%20the%20world's%20urban,to%204.4%20billion%20in%202020>.

[2] Olivera Ranero, A. "Globalización, urbanización y salud: Impactos de la COVID-19". Revista científica de Arquitectura y Urbanismo; Septiembre del 2020; 41 (3): 6-16. [Internet]. [Consultado: 15 enero 2021]. Disponible en: <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/586/552>.

**Figura 1. (Izq.) Población urbana mundial 1950, 2010.** Fuente: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (2012). Disponible en: [https://www.unicef.org/spanish/sowc2012/pdfs/SOWC%202012%20Main%20Report%20LoRes%20PDF\\_SP\\_03132012.pdf](https://www.unicef.org/spanish/sowc2012/pdfs/SOWC%202012%20Main%20Report%20LoRes%20PDF_SP_03132012.pdf)

**Figura 2. (Der.) La población urbana y rural en el mundo 1950-2030.** Fuente: United Nations (2006). Disponible en: [https://www.researchgate.net/figure/The-urban-and-rural-population-of-the-world-1950-2030-Source-United-Nations-2006\\_fig2\\_287675244/amp](https://www.researchgate.net/figure/The-urban-and-rural-population-of-the-world-1950-2030-Source-United-Nations-2006_fig2_287675244/amp)

## Desarrollo

Sin duda alguna, el mundo se enfrenta a grandes retos luego de la aparición del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, que desde que fue detectado en diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei al oeste de China, continúa extendiéndose por el planeta afectando a más de 96,2 millones de personas (Figura 3). Más allá de la crisis económica y sanitaria a nivel mundial que ha provocado esta pandemia, no cabe duda que también alterará las propuestas arquitectónicas y los planeamientos urbanos ya que al igual que cualquier otro factor de nuestro día a día, evoluciona en dependencia de los factores socio-económicos de la sociedad.

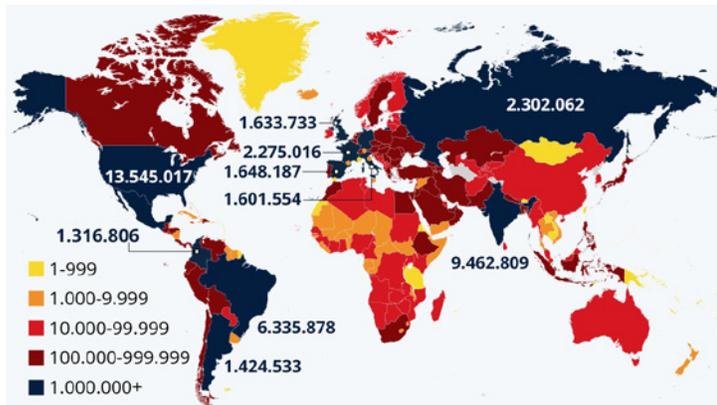


Figura 3. Países y territorios con casos confirmados de COVID-19. Fuentes: Johns Hopkins CSSE (Center for Systems Science and Engineering) y Statista. Datos actualizados del 1 de diciembre del 2020. Disponible en: <https://www.google.com/amp/s/es.statista.com/grafico/amp/20628/paises-con-casos-del-coronavirus-covid-19/>

Desde un punto de vista histórico, esta no será la primera vez que el mundo cambie luego de la propagación de una enfermedad, las urbanizaciones y las epidemias siempre han guardado una estrecha relación debido a que los brotes de enfermedades han obligado a la innovación en el diseño de las ciudades. Al estudiar la historia de las grandes pandemias nos podemos percatar que la arquitectura y el urbanismo están más relacionados con salvaguardar la salud que con cualquier otro propósito. Por ejemplo:

La peste negra, también conocida como peste bubónica o muerte negra, asoló Eurasia durante el siglo XIV (Figura 4), acabando con más de un tercio de la población europea y con unos 45 millones de personas en todo el mundo, motivando la aparición de nuevas tecnologías debido a la repentina escasez de mano de obra, la implementación de estrategias urbanas y la búsqueda de una ciudad diferente que cumpliera con condiciones de ventilación e iluminación, mejorando de esta manera las condiciones de trabajo y de vida de sus habitantes.

[3] Peña Valdez de González, Y. "El futuro del Urbanismo y la Arquitectura Post Covid 19". Revista Factor de Éxito; 5 de mayo del 2020. [Internet]. [Consultado: 10 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.revistafactordeexito.com/posts/4327/el-futuro-del-urbanismo-y-la-arquitectura-post-covid19>.

La transformación de París durante el Segundo Imperio de Napoleón III (1852-1870) a manos de Georges-Eugène Haussmann, vino dada por la epidemia del cólera y el hacinamiento, llevando a la renovación de la ciudad (Figura 5), lo que requirió la demolición de barrios medievales, de la construcción de nuevas plazas y parques, de acueductos, de avenidas más anchas a las existentes, de nuevos sistemas de plomería y alcantarillado, además de la creación de nuevas leyes de zonificación para evitar el hacinamiento [3].



Figura 4. Regiones afectadas por la peste negra en Europa de 1347-1350. Fuente: Internet. Disponible en: [https://4.bp.blogspot.com/-33bcE823bAQ/XNtYIGRzDFI/AAAAAAAAA6Y/8V0ShTeXHl8Z55MFSs-qUow9KRr7yDcQCLcBGAs/s1600/mapa\\_peste\\_negra.gif](https://4.bp.blogspot.com/-33bcE823bAQ/XNtYIGRzDFI/AAAAAAAAA6Y/8V0ShTeXHl8Z55MFSs-qUow9KRr7yDcQCLcBGAs/s1600/mapa_peste_negra.gif).

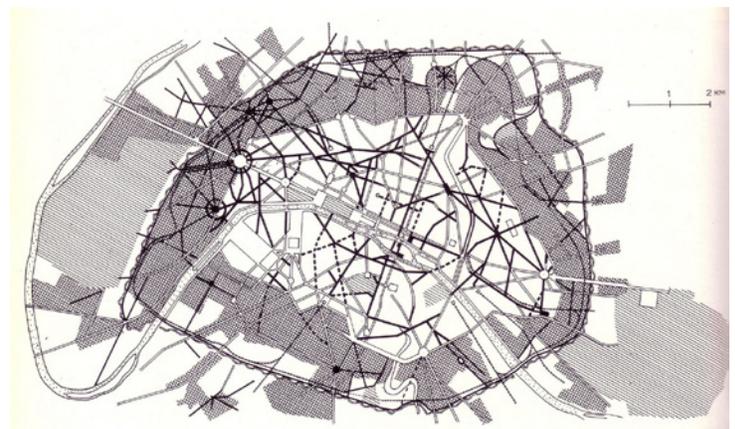


Figura 5. El Plan Haussmann en París. Fuente: WordPress. Disponible en: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AAANd9GcRRdlf1BA8MVRsJzFMJHnIc1WLDtZ0pyqmNA&usqp=CAU>

La lucha contra la propagación de pandemias, la tuberculosis u otras enfermedades similares propició la aparición de las primeras leyes urbanísticas en el siglo XIX durante la Revolución Industrial; llegándose a plantear diversos cambios en la forma de edificar y habitar con espacios más amplios e higiénicos, que optimizaran la oxigenación y las horas de sol de los espacios de trabajo y estudio, entre muchas otras.

Se puede decir entonces, que el poder transformador de las epidemias reside en que no diferencian clases sociales ni razas, afligiendo tanto a ricos como a pobres por igual. Llegándose a considerar como el motor impulsor que modernizó a la arquitectura, no sólo siendo motivada por las nuevas tecnologías y materiales, al ser muchas las soluciones arquitectónicas y urbanísticas de la actualidad, las que debemos a esa búsqueda constante e incansable de la salud, la higiene y el confort.

Durante muchísimos años el espacio físico se ha implementado para minimizar, mitigar y tratar enfermedades e infecciones. Diversos estudios coinciden en que el problema de las ciudades actuales no es físico sino más bien conceptual [4], al no existir datos que sugieran una correlación entre la densidad en sí misma y una mayor transmisión de la enfermedad. De hecho, los efectos percibidos de la densidad en el caso de la COVID-19 son consecuencia de factores tales como: el acceso a los servicios, el hacinamiento y el nivel de ingresos, por lo que se ha vuelto a analizar más que nunca la arquitectura y el diseño urbano, con el objetivo de lograr hacer frente al impacto de esta pandemia, de forma tal que estos garanticen una distancia social, evitando así, riesgos infecciosos en las ciudades.

Para poder cumplir con integridad y seguridad las estrictas indicaciones sanitarias y de higiene personal, además del aislamiento y distanciamiento físico, medidas relacionadas con la COVID-19, todas las personas deberían tener acceso a una vivienda adecuada [5]. Sin embargo, la crisis de la vivienda urbana que se observa en todos los rincones del planeta obliga a alrededor de mil millones de personas, las cuales representan un 24% de la población urbana mundial, a residir en barrios marginales y asentamientos informales [6] (Figura 6), lo que propicia la propagación de la pandemia, imposibilitando su control y prevención.

Según una fuente consultada [7], es muy probable que de producirse una contracción del 20% de los ingresos o el consumo de las familias, entre 420 millones y 580 millones de personas acaben cayendo en la pobreza como consecuencia de la pandemia. Es una realidad, que la población pobre de las zonas urbanas de todos los países del mundo, la cual ha mantenido un nivel de ingresos limitados o inexistentes durante los períodos de confinamiento, corre el riesgo de ser desalojada, lo que incrementaría el riesgo a la exposición. Tanto la pobreza como la marginación en los barrios más desfavorecidos, perpetúan el arraigo de desigualdades socioeconómicas, políticas y/o culturales (Figura 7), las cuales incluyen la zona de la ciudad donde vive y trabaja una persona, así como su género y edad [8]; siendo estos, factores que pueden llegar a agravar en gran medida los efectos de la pandemia en grupos ya de por sí vulnerables.

La crisis del coronavirus ha puesto en evidencia los riesgos y vulnerabilidades de las ciudades actuales, por lo que debates en torno a

- [4] Muñoz Vita, A. "El Covid-19 plantea la necesidad de cambios en el sistema urbano". Diario Cinco Días; 15 de mayo del 2020. [Internet]. [Consultado: 10 septiembre 2020]. Disponible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/05/14/fortunas/1589479614\\_423835.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/05/14/fortunas/1589479614_423835.html).
- [5] Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH), "COVID-19 Guidance Note: Protecting residents of informal settlements"; 23 de abril del 2020. [Internet]. [Consultado: 15 enero 2021]. Disponible en: [https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Housing/SR\\_housing\\_COVID-19\\_Guidance\\_informal\\_settlements.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Housing/SR_housing_COVID-19_Guidance_informal_settlements.pdf).
- [6] ONU. Informe sobre los progresos en el cumplimiento de los ODS- Desarrollo Sostenible. [Internet]. 2020 [Consultado: 15 enero 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/progress-report/>.
- [7] Sumner A, Hoy C, and Ortiz-Juarez, E. Estimates of the Impact of COVID-19 on Global Poverty, Helsinki: UNU-WIDER. Wider Working Paper 2020/43 [Internet]. April 2020. [Consultado: 15 enero 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2020/800-9>.
- [8] OECD. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). Cities policy responses. [Internet]. Updated 23 July 2020 [Consultado: 15 enero 2021]. Disponible en: <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/cities-policy-responses-fd1053ff>.



Figura 6. Asentamiento informal en Puerto Príncipe, Haití. Fuente: UN-HABITAT/ Julius Mwelu. Disponible en: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/hacer-de-los-asentamientos-informales-parte-de-la-ciudad>.



Figura 7. Abismal desigualdad del barrio de Santa Fe en la Ciudad de México. Fuente: Internet. Disponible en: <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/internacional/2014/05/20/728401-barrio-rico-barrio-pobre-estas-imagenes-sin-photoshop-muestran-las-enormes?gallery-item=2>.

la sostenibilidad de estas, han llevado a expertos a repensar y proponer disímiles alternativas, pudiendo llegar a hacerse realidad un nuevo modelo urbano enfocado en la proximidad, la descentralización, la adaptabilidad y flexibilidad de nuestras ciudades, donde las personas y su salud sean la base principal de su diseño.

La arquitectura y el diseño urbano definitivamente afectan a nuestra salud física y mental. La COVID-19 ha tenido una repercusión significativa en la forma de vivir y disfrutar de las ciudades debido a la restricción del acceso a parques, playas, estadios y otros espacios necesarios para la salud física y mental de la población [9]. Por esto, se debe dar mayor valor al espacio verde y a la conexión con la naturaleza (Figura 8), ya que son más que conocidos los beneficios de la renaturalización de la ciudad en el combate de la fatiga cognitiva y el estrés.

El mundo que conocemos no será el mismo después de esta epidemia; aparecerán diversos diseños que optimicen la circulación de aire fresco, tanto en viviendas como en vecindarios con grandes poblaciones, que permitan una movilidad más sostenible y segura, potenciando la movilidad activa como el uso de la bicicleta y la movilidad pedestre de proximidad, para la cual se deberían ampliar las aceras y ensanchar puntos críticos de parada de peatones, además de diseñar nuevas señalizaciones para recordar la distancia social.

Se debería optar por el empleo de tecnologías con un mayor nivel de automatización, que eviten el contacto y así posibles contagios, tales como: ascensores activados por voz, puertas automáticas, interruptores manos libres y controles de temperatura activos sin contacto, tiradores para puertas operados con los pies; siendo estas, medidas necesarias, enfocadas en preservar la salud y evitar el contagio a partir de un menor uso de las manos en los espacios urbanos. En la actualidad, cualquier superficie que requiera ser tocada con las manos deberá ser repensada.

Se deben tomar medidas que estimulen el fomento y fortalecimiento de los servicios públicos, mejorando su sistema de gestión de manera que sean más flexibles, con espacios multifuncionales adaptables a circunstancias y necesidades cambiantes, pero no sólo de cara a prever nuevas situaciones de similar naturaleza sanitaria [10]. Únicamente a través de una fuerte red de dotaciones públicas, distribuida en el territorio, podremos garantizar la cobertura de necesidades y el acceso a los servicios de toda una población afectada por las consecuencias de una crisis cuyas repercusiones tendrán naturaleza múltiple: social, económica, educativa, cultural, etc.

Con la crisis sanitaria y la crisis económica, llega el momento de reforzar más que nunca un modelo de producción y consumo responsable, sostenible y saludable en nuestras ciudades. Por lo cual, debemos encaminarnos a la creación de territorios más sustentables, económicamente hablando, a partir de fomentar la economía verde, de acercar la producción actualmente deslocalizada en muchos sectores, de diversificar y evitar la hiperdependencia de sectores como el turismo, ya que las ciudades cuyos ingresos dependen fundamentalmente del turismo han experimentado un fuerte retroceso económico, pues los ingresos procedentes de dicha actividad descendieron hasta en un 80% en 2020, a lo que se sumaría la pérdida de más de 120 millones de puestos de trabajo [11], dejando en evidencia, una vez más, la fragilidad de los modelos urbanos basados mayoritariamente en el turismo.

Desde hace muchos años se ha reivindicado la necesidad de establecer nuevas estrategias que permitan redefinir e implementar nuevos modelos

[9] Mateo Rebollo C. La crisis de la COVID-19 apunta a un tiempo nuevo en la ciudad. The Conversation. [Internet] 7 de Abril del 2020. [Consultado: 12 septiembre 2020]. Disponible en: <https://theconversation.com/la-crisis-de-la-covid-19-apunta-a-un-tiempo-nuevo-en-la-ciudad-135719>

[10] El urbanismo en los tiempos del coronavirus. Paisaje Transversal. [Internet] 6 de mayo del 2020.. [Consultado: 12 septiembre 2020]. Disponible en: <https://paisajetransversal.org/2020/05/el-urbanismo-tiempos-coronavirus-covid-19-desescalada-propuestas-ciudad/>

[11] Organización Mundial del Turismo (OMT). Las cifras de turistas internacionales podrían caer un 60-80% en 2020. [Internet] 7 de mayo de 2020. [Consultado: 15 enero 2021]. Disponible en: <https://www.unwto.org/es/news/covid-19-las-cifras-de-turistas-internacionales-podrian-caer-un-60-80-en-2020>.



Figura 8. La importancia de la recuperación de los espacios verdes en las ciudades del mundo. Fuente: Internet. Disponible en: <https://www.gedesica.com/la-importancia-de-la-recuperacion-de-los-espacios-verdes-en-las-ciudades-del-mundo/>

productivos y de consumo de las ciudades desde un punto de vista local. Debiéndose plantear estrategias encaminadas al autoabastecimiento de bienes de consumo básicos como: alimentos, energía, material sanitario, entre otros, a través de estrategias agroalimentarias ecológicas que estimulen la producción de proximidad y el impulso de las energías renovables a escala local, reflexionándose acerca del nivel de dependencia exterior [10]. De esta manera no sólo se conseguirá promover la economía sino que se estará contribuyendo también, a la resiliencia de nuestros territorios.

El término "resiliencia", el cual ha sido insertado recientemente en el vocabulario de la arquitectura y la planificación urbana, tiene su origen en la física, aunque posteriormente, ha sido aplicado a campos como la sociología, la pedagogía y la psicología. Refiriéndose a la capacidad de las ciudades de sobreponerse a traumas, estrés, desastres naturales y peligros potenciales en un momento determinado y de generar una respuesta adecuada ante estos episodios.

La resiliencia urbana supone la consideración de nuestras ciudades como un sistema capaz de reducir el grado de exposición de las personas, comunidades o sociedades frente a una amenaza o peligro inminente. Haciendo énfasis en un enfoque en las capacidades de prevención, percepción, análisis y evaluación de las ciudades actuales y sus habitantes, con la meta de generar una respuesta rápida, hábil, inteligente y efectiva ante lo inesperado, siendo una fusión entre fortaleza, adaptabilidad y flexibilidad [12].

Un modelo de vivienda o edificación, cuyo consumo de energía sea casi nulo, llegando a producir gran parte de la energía que consume, resulta mucho más resiliente frente a una crisis de agotamiento o escalada de los precios de la energía fósil y frente a olas de frío y calor, siendo estas cada día más habituales e intensas. También, al reciclar sus aguas y acumular agua de lluvia será más resiliente frente a una sequía e incluso pudiendo producir sus propios alimentos en un invernadero [13]. Esa capacidad de nadar contracorriente y de resistir condiciones adversas de crisis son los puntos primordiales que hacen del modelo de vivienda colaborativa, ecológica e intergeneracional un modelo resiliente de futuro.

## Conclusiones

Con lo descrito a lo largo de este artículo, se resaltó la importancia que tiene el urbanismo y la arquitectura en el control de las pandemias. Siendo necesario, para lograr hacer frente a los efectos de la COVID-19, fomentar cambios de conducta, darle un mayor valor al espacio verde y a la conexión de las ciudades con la naturaleza, desarrollar un nuevo modelo urbano enfocado en la proximidad y la descentralización, aplicar soluciones basadas en tecnologías con un mayor nivel de automatización, estimular el fortalecimiento de los servicios públicos y reforzar un modelo de producción y consumo responsable, sostenible y saludable en nuestras ciudades desde un punto de vista local. Creándose de esta manera, territorios cada vez más resilientes.

Existen además de los efectos sanitarios ocasionados por la pandemia, otros socioeconómicos cuyas repercusiones probablemente tendrán una mayor duración e impacto que la enfermedad misma, al verse agravadas las desigualdades existentes y las divisiones tan marcadas en cuanto a niveles de ingresos, acceso a los servicios y situación migratoria. Sólo luchando

[12] Iniesta A. Planificación urbana sostenible y ciudades resilientes ante el coronavirus. Structuralia. [Internet]. 25 de mayo del 2020. [Consultado: 12 septiembre 2020]. Disponible en: <https://blog.structuralia.com/planificacion-urbana>

[13] Alonso Echeverría I. El modelo de vivienda post-covid: resiliente, colaborativo y ecológico. El Portal de la Economía Solidaria. [Internet]. 14 de septiembre del 2020. [Consultado: 12 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.economiasolidaria.org/noticias/el-modelo-vivienda-post-covid-resiliente-colaborativo-y-ecologico/>

contra las desigualdades y los déficits de desarrollo, haciendo que las ciudades sean lugares donde prime la igualdad y el respeto de los derechos humanos, podremos prosperar.

En general, esta pandemia ha reabierto viejos debates y nos deja encaminados hacia un futuro más saludable y resiliente, enfocado en el diseño de ciudades más adaptables, flexibles, versátiles, inclusivas e innovadoras, que promuevan el bienestar, la salud de las personas, el equilibrio, el cuidado del medio ambiente y la felicidad de todos; evitando desequilibrios ecológicos y la aparición de nuevas enfermedades.

Si logramos aprender algo de este momento crítico y empleamos enfoques de prevención a corto y largo plazo para la reducción de vulnerabilidades; no sólo contribuiremos a salvaguardar vidas, sino que también estaremos mucho más preparados para enfrentar futuras crisis, por lo que debemos aprovechar este punto de inflexión en la arquitectura y el urbanismo para transformar nuestras ciudades y evolucionar.

“El mundo está enfermo y su pronta recuperación depende de nosotros”



*Giani Armando Hevia Milián  
Ingeniero Civil Especialista en Obras  
de Arquitectura e Industriales,  
Especialista en Política de Vivienda y  
sus Urbanizaciones, Departamento  
de Inversiones, Conservación y  
Rehabilitación de la Dirección General  
de la Vivienda (DGV), Ministerio de la  
Construcción (MICONS), La Habana,  
Cuba.*

*E-mail: [giani@micons.cu](mailto:giani@micons.cu)*

*ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9926-641X>*