

Cambio Climático, Crisis Humanitaria y ciudades sostenibles y resilientes: El caso de Caracas

ALFREDO CILENTO-SARLI

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, IDEC-UCV. Individuo de Número de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat.
alfredo.cilento@gmail.com

RESUMEN

A partir del 2020 dos calamidades afectan globalmente al planeta: la tragedia ambiental del cambio climático y el calentamiento global; y la llegada de la pandemia Covid-19, que se ha extendido en todas las regiones del mundo. Los más afectados son los más pobres y vulnerables. Es un círculo perverso: a mayor vulnerabilidad más pobreza y mientras más pobre es la gente es más vulnerable. Venezuela vive además una Crisis Humanitaria que afecta a una población que supera el 95 por ciento de pobreza. En medio de esta situación de crisis ambiental y sanitaria seguimos hablando de ciudades sostenibles como una meta que contribuya a mitigar los efectos del cambio climático y a mejorar las condiciones de vida sobre el planeta. Pero ¿qué son ciudades sostenibles? y ¿cómo afecta la Covid-19 la sostenibilidad urbana? y se analiza específicamente el caso de Caracas.

Palabras clave: Cambio climático; pandemia Covid-19; sostenibilidad urbana; Crisis Humanitaria; ¿es Caracas sostenible?

Climatic Change. Humanitarian Crisis and sustainable and resilient cities: The case of Caracas

ABSTRACT

Starting in 2020, two calamities affect the planet globally: the environmental tragedy of climate change and global warming; and the arrival of the Covid-19 pandemic, which has spread to all regions of the world. Those most affected are the poorest and most vulnerable. It is a perverse circle: the greater the vulnerability, the more poverty, and the poorer people are, the more vulnerable. Venezuela is also experiencing a Humanitarian Crisis that affects a population that exceeds 95 percent poverty. In the midst of this situation of environmental and health crisis, we continue to speak of sustainable cities as a goal that contributes to mitigating the effects of climate change and improving living conditions on the planet. But what are sustainable cities? And how does Covid-19 affect urban sustainability? And the case of Caracas is specifically analyzed.

Keywords: Climate change; Covid-19 pandemic; urban sustainability; Humanitarian Crisis; is Caracas sustainable?

INTRODUCCIÓN¹

La población del planeta se está urbanizando aceleradamente. En 1950 menos del 30% de la población mundial era urbana, se espera que para el 2030 se supere al 60% (Figuras 1 y 2). En 2050 (una generación) la población mundial alcanzará 9.100 millones de habitantes, con más del 70% viviendo en ciudades. Venezuela es uno de los países más urbanizados del mundo con más del 90% de la población viviendo en zonas urbanas (Figura 3).

Ahora los problemas urbanos son globales. Mientras la población en los países más desarrollados se estabiliza, su contribución al cambio climático sigue creciendo. Por lo contrario, la población en los países menos desarrollados crece cada vez más, con más pobreza, más barrios infraurbanizados, mayor inequidad y más vulnerabilidad (Figura 4).

La mayor vulnerabilidad es la pobreza. En Chile, en febrero de 2010, hubo 525 fallecidos con un sismo de Mg 8,8 que liberó una energía infinitamente mayor a la del terremoto de Haití de Mg 7,3 ocurrido un mes antes. En Haití hubo 316.000 fallecidos, 350.000 resultaron heridas y más de 1,5 millones se quedaron sin hogar, según cifras del gobierno haitiano. Los efectos fueron tan disímiles, desde luego, por la

diferencia en el grado de pobreza y de vulnerabilidad entre las dos naciones. Mientras más pobreza más vulnerabilidad y más insostenibilidad. Es un círculo perverso: cuanto más pobreza más vulnerabilidad y a más vulnerabilidad más pobreza. (Figuras 5 y 6).

EL ANTROPOCENO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Según Acosta “Ya el daño está hecho y es demasiado tarde para prevenirlo. Las condiciones actuales del planeta hacen que el desarrollo sostenible sea inviable. El cambio climático condujo a una situación sin precedentes en la cual no se puede asumir estabilidad en el mundo natural, y se debe reconocer que ocurrirán cambios sustanciales. Por lo tanto no se puede hablar de “sostener” sino de “reparar” o de “restaurar”, es decir, de resiliencia: la naturaleza tiene un carácter completamente nuevo”. Sin embargo se debe considerar que el concepto de sostenibilidad todavía tiene validez, si se aplica en toda su integridad, pues implica también reparar y restaurar y la búsqueda de resiliencia como se verá más adelante. Está claro que entramos en una nueva era geológica, el Antropoceno . “Una época geológica nueva, definida por el enorme impacto del hombre sobre el planeta. La marca perdurará en el registro geológico mucho después de que nuestras ciudades se hayan

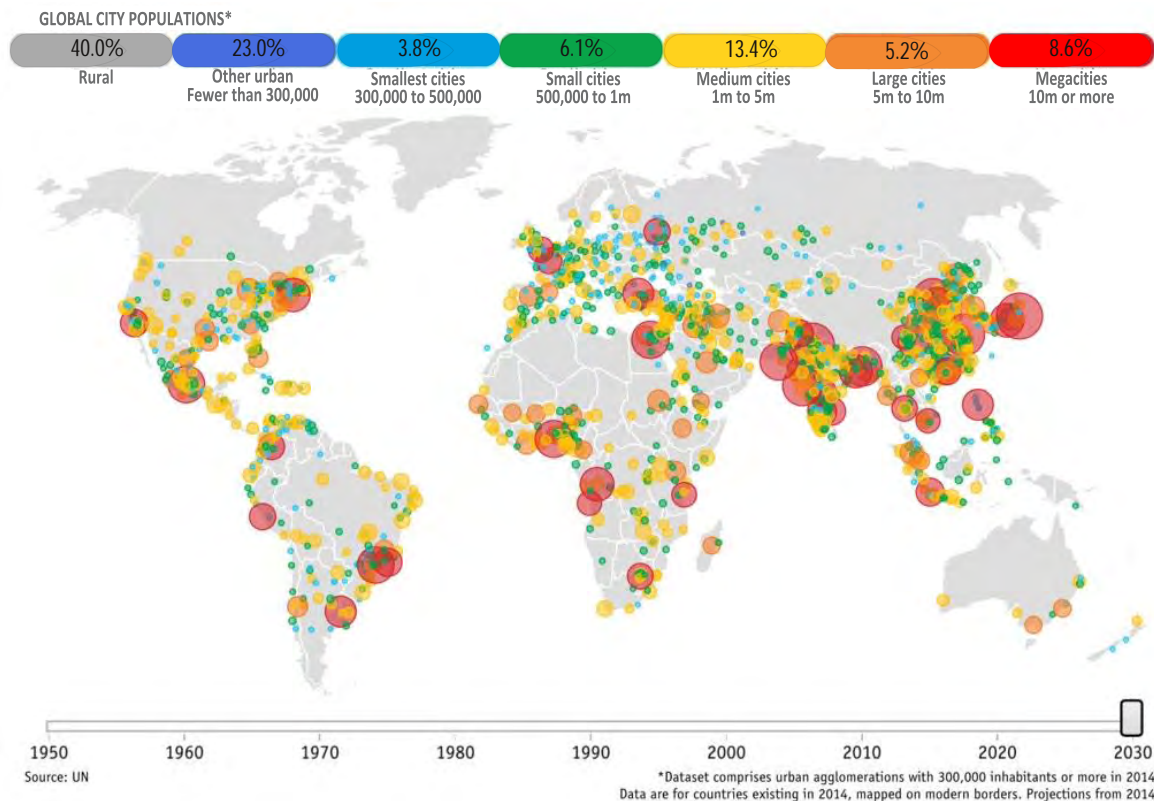


Figura 1. Urbanización en 2030.

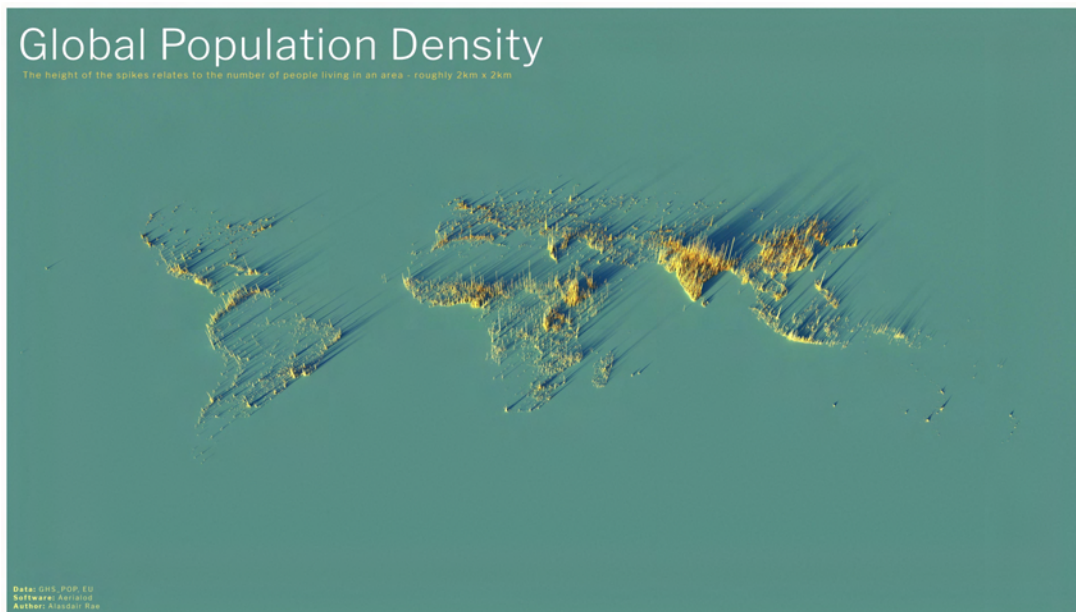


Figura 2. Densidad global de población.

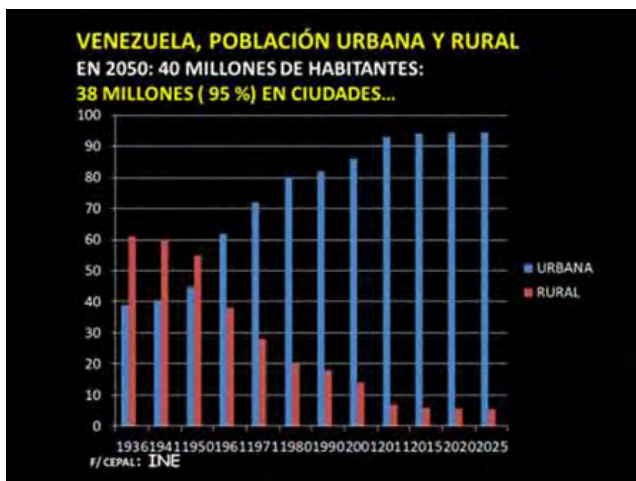


Figura 3. Población urbana y rural en Venezuela.
F/ Cepal, INE. Elaboración propia.

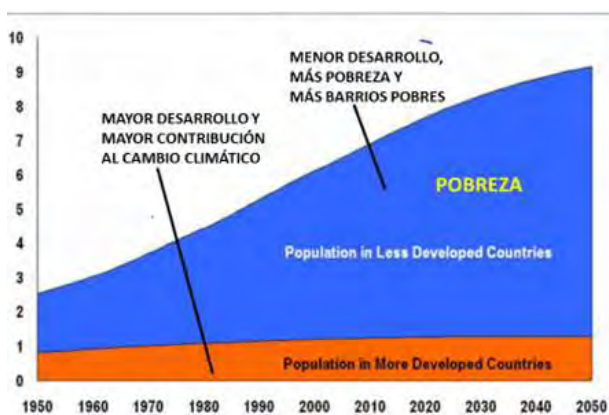


Figura 4. La inequidad es creciente

derrumbado” (National Geographic. 2020)

“En la actualidad, el 90% de los desastres naturales tienen como origen el cambio climático. La frecuencia e intensidad de fenómenos como huracanes, sequías, inundaciones, se está convirtiendo en una nueva normalidad, según Mami Mizutori, Representante Especial del Secretario General de la ONU para la Reducción del Riesgo de Desastres², quien pide a los Estados tomar más medidas, especialmente para proteger a los más vulnerables. Las catástrofes naturales están perdiendo su carácter de fenómeno extraordinario. En los últimos 20 años, el número de desastres se ha duplicado y el 90% de ellos están relacionados con el cambio climático, de una forma u otra”. Al igual que las crisis del clima y la biodiversidad, las recientes



Figura 5. Chile, febrero 2010. Elaboración propia.

pandemias son una consecuencia directa de la actividad humana, en particular de nuestro modelo de desarrollo, basado en el consumo ilimitado de recursos naturales y en “un paradigma limitado que premia el crecimiento económico a cualquier precio”. Por otra parte “más del 70% de todas las enfermedades emergentes que afectan a las personas se originan en la fauna silvestre y los animales domésticos. Las pandemias, sin embargo, son causadas por actividades que ponen en contacto directo a un número cada vez mayor de personas y a menudo entran en conflicto con los animales que portan estos patógenos”. La deforestación, la expansión de la agricultura extensiva, la agricultura intensiva, la minería el desarrollo de infraestructuras y la explotación de especies silvestres han creado una "tormenta perfecta" para el traspaso de enfermedades de la fauna silvestre a las personas, especialmente en las zonas donde viven las comunidades más vulnerables a las enfermedades infecciosas. Hemos impactado a más de tres cuartos de la superficie terrestre, se han destruido más del 85% de los humedales y utilizado más de un tercio de toda la tierra y casi el 75% del agua dulce disponible para cultivos y ganadería. Si a esto se suma el crecimiento explosivo del transporte aéreo mundial, se hace evidente cómo un virus, que antes circulaba inofensivamente entre una especie de murciélagos en el sudeste asiático, ha provocado la muerte de más de un millón de personas y ha paralizado las economías y sociedades de todo el mundo.

A la larga la pandemia será controlada y se desarrollarán vacunas y tratamientos que harán que aprendamos a convivir con el virus y las secuelas sobre el modo y condiciones de vida de esta y otras pandemias que asolarán al planeta en esta época del Antropoceno. Sin embargo, el coronavirus será una característica de la vida por un tiempo todavía. Una razón es que fabricar y distribuir suficientes vacunas para proteger a la población mundial de 7.800 millones es una tarea gigantesca. Otra es que muchas personas permanecerán sin vacunarse, ya sea por elección o porque las vacunas aún no les llegan. La otra gran tragedia, la del calentamiento global y el cambio climático, requiere un enorme esfuerzo de la comunidad académica, gobiernos y ciudadanos para mitigar sus efectos sobre la población mundial. Ya no hay más que demostrar: los confinamientos y paralización de actividades, ocasionadas por la pandemia, terminaron de confirmar que somos nosotros los causantes de los cambios que se suceden en la geología y vida del planeta, y hacen urgente la necesidad de lograr vecindarios y comunidades sostenibles y resilientes. Pero, al



Figura 6. Haití, enero 2010. Elaboración propia.

mismo tiempo, Venezuela enfrenta un gran desastre socio económico y sanitario calificado como Emergencia Humanitaria.

LA EMERGENCIA HUMANITARIA DE VENEZUELA

La Emergencia Humanitaria que afecta a Venezuela³ es ocasionada por múltiples factores y ahora es la mayor vulnerabilidad del país en la vida diaria y frente a las amenazas de origen natural o antrópicas. El país enfrenta una realidad que implica su redimensionamiento total. Esto requiere un enfoque en la salud y la educación y una forma de vida más modesta, menos derrochadora y más equitativa, que se traduzca en mayor resiliencia en las comunidades, especialmente en los vecindarios más pobres. No es dable olvidar que además de la pandemia, cuyos efectos a mediano y largo plazo todavía se desconocen, sobre el país y especialmente sobre Caracas, pende la amenaza de un sismo similar al de 1967. La ONU promueve el lema *#prevention saves lives*, nosotros insistimos en relación al sismo en que “sabemos que está cerca, pero no estamos preparados”.

Pobreza y desnutrición

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (Encovi)⁴ la pobreza de ingresos en Venezuela pasó de 81,8% en 2016 a 87% en 2017 y en 2018 a 92%. Entre 2014 y 2018 la pobreza creció 43,6%. En 2019 la pobreza crítica alcanzó el 48%. El 90% de la población no podía pagar su alimentación diaria. La inseguridad alimentaria estaba presente en el 93,3% de los hogares, porque el ingreso de las familias no alcanza para la dieta básica. Las proteínas están desapareciendo de la dieta,

la población se desprotecciona y eso es muy grave.

Para Susana Raffalli⁵, la desnutrición en niños menores de cinco años estaba sobre el 60% en julio 2018, la desnutrición aguda grave llegó al 12.7%. La prevalencia de desnutrición aguda global llegó al 22,1%⁶. De acuerdo con el informe, entre 5 y 6 niños mueren semanalmente por desnutrición. Y la proyección de Raffalli es que 280.000 niños pueden morir por desnutrición en el mediano plazo si la situación alimentaria no mejora. El gobierno de Venezuela no ha publicado cifras sobre desnutrición desde 2017, cuando un explosivo boletín del Ministerio de Salud, antes de ser expurgado de Internet, reveló que 11.466 niños habían muerto el año anterior, un aumento del 30% en la mortalidad infantil. Muy grave: 4 de cada 10 niños y adolescentes, entre 3 y 17 años, no asisten a clases por causas que incluyen: problemas de transporte, apagones o falta de alimentación; y 48% de los jóvenes de 18 a 24 años no estudia, abonando la vagancia y la delincuencia. La desnutrición y deserción escolar incrementan la violencia juvenil.

Desempleo

Según el Fondo Monetario Internacional Venezuela registra una tasa de desempleo de 58,3% en 2020 y lo que va de 2021, representando la cifra más alta del mundo. La tasa de desempleo en 2018 fue de 33,3% (FMI). Sólo 38% de los trabajadores está afiliado al Seguro Social. Más del 50% de la población está en el sector informal de la economía (Encovi 2017). En agosto de 2020 el FMI estimaba que para ese año la tasa de desempleo en Venezuela podría llegar a un 47,9%, lo que se tradujo en el crecimiento de la economía informal y cierre de pequeñas, medianas y grandes empresas como



Figura 7. Desempleo. Elaboración propia.

efecto de la desaceleración de la economía nacional. En las actuales circunstancias (2021) la situación es aún más grave. (Figura 7).

Grave crisis del transporte

“Desarticulado, atomizado, sin mantenimiento e integración son las principales características del Transporte Público en Venezuela. Lo que sumado a los graves problemas económicos del país se ha convertido en un cóctel que termina afectando la vida cotidiana y productiva. El transporte público está afectado por una política económica insostenible de subsidios incompletos, de tarifas muy por debajo de los costos, de regulaciones para la importación de repuestos y de políticas espasmódicas que solo son paños calientes que no resuelven los problemas fundamentales. (Figura 8). Pero el problema en Venezuela no es sólo de transporte público, también de transporte de bienes. Los camioneros de distinto tipo han sido también afectados por las mismas políticas gubernamentales. Y por supuesto eso afecta también la disponibilidad de bienes y servicios de todo tipo”⁷. Y para mayor sufrimiento el Metro de Caracas está en su peor condición operativa.



Figura 8. Crisis del transporte. Elaboración propia.

Crisis de atención hospitalaria

Escasez y alto costo de los medicamentos y servicios médicos. En 2016 murieron 11.466 neonatos (30,12% más que en 2015) pero, junto con ellos, murieron 756 de sus madres al momento del parto (65,79% más que en 2015) esto ya de por sí es otra catástrofe. Esto lo decía en 2017⁸: “tenemos las peores condiciones de desprotección de salud desde principios del siglo XX y una tendencia a mayor deterioro, lo que implica una grave vulnerabilidad ciudadana a la hora de una contingencia



Figura 9. Emergencia hospitalaria. Elaboración propia.

mayor”... y entonces, en marzo de 2020, llegó la Covid-19 y ya para marzo de 2021 todos los hospitales y clínicas privadas estaban colapsados (Cilento, 2017) (Figura 9).

“La Covid-19 ha impuesto a la salud de las comunidades y a su economía una presión sin precedentes. Muchos países han cerrado escuelas, iglesias, gimnasios y sitios de trabajo y de esta manera imponer un distanciamiento físico entre las personas para reducir la transmisión del virus en un esfuerzo para prevenir el número de casos y evitar la sobrecarga del sistema de salud. Tales medidas, sin embargo, no son económicamente sostenibles... Un aspecto particular por su importancia en la lucha contra la pandemia, lo representa la integridad física y emocional del personal de salud. En todas partes del mundo se ha reclamado una mejor protección para aquellos que se encuentran en la primera línea de atención de los pacientes. La higiene de los ambientes de trabajo y la protección con barrera física del personal de salud es insuficiente... Tenemos un déficit de personal capacitado, de camas hospitalarias, de camas de terapia intensiva, de laboratorios y servicios de radiología y diagnóstico por imágenes, falta de suministro de agua, electricidad, internet, insumos médico quirúrgicos.

Ahora con la pandemia hay escasez de pruebas diagnósticas y medicamentos recomendados en los protocolos de tratamiento de pacientes graves. Todo esto ha llevado a nuestro país a tener el mayor porcentaje de mortalidad del personal de salud entre los pacientes que fallecen por Covid-19, según estadísticas del grupo de Médicos Unidos por Venezuela. Se calcula un 26% de mortalidad en el personal de salud, comparado con el porcentaje en otros países en los cuales oscila entre 0,4% y 1,3%. Otra probable explicación

para este porcentaje de fatalidad entre el personal de salud es un subregistro del total de casos y de muertos por la Covid-19; lamentablemente en Venezuela la información epidemiológica sobre la pandemia no es confiable, pues es manejada por funcionarios no calificados del régimen, por lo cual una mayoría de especialistas consideran que ciertamente exista subregistro”⁹ (Cilento, A. y Troccoli, M., 2020).

Deterioro de las condiciones del hábitat venezolano

Según (Encovi 2015), 64,3% de las viviendas existentes han sido (mal) construidas, producidas o gestionadas por la propia gente, más del 50% en barrios autoproducidos con máxima vulnerabilidad. 38% de las viviendas son de precaria mampostería de bloques o no poseen estructura: malas prácticas constructivas y alta vulnerabilidad frente al sismo. Muchas más, construidas con encofrado túnel y otras estructuras también son vulnerables al sismo. (Figura 10). 13,5% de las viviendas tienen declaratoria de alto riesgo, es decir un millón de

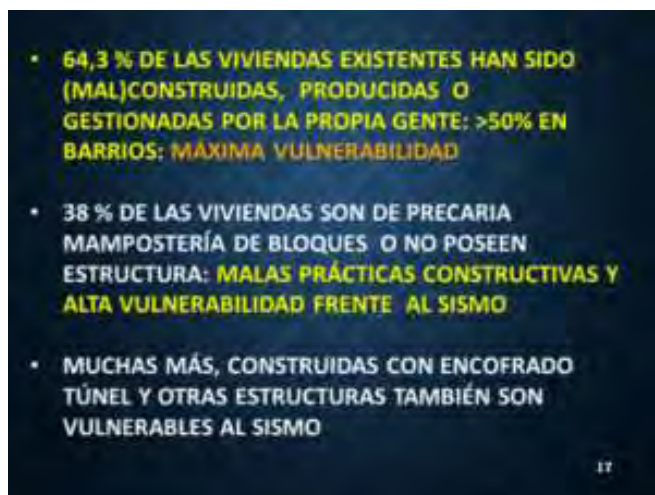


Figura 10. Deterioro del hábitat. Elaboración propia.



Figura 11. Hogares en alto riesgo. Elaboración propia.

hogares. Al menos la mitad de las viviendas del país son vulnerables al sismo y otras amenazas naturales y antrópicas. (Figura 11). Esto también lo afirmábamos en 2018: Las malas condiciones sanitarias generan severo riesgo de epidemias a la hora de una emergencia mayor como un sismo, una gran inundación o un deslave. Y ahora estamos frente a una pandemia.

La grave crisis del agua

Según el Grupo Orinoco (2018), el 80% de la población no recibe servicio continuo de agua¹⁰. Fallas en el servicio y racionamientos afectan severamente las condiciones sanitarias de la población. El almacenamiento inapropiado de agua es causa principalísima de las enfermedades de origen hídrico (dengue, chikungunya, hepatitis, disentería, gastroenteritis...). Esta situación contribuye a empeorar la vulnerabilidad sanitaria y las condiciones de vida del venezolano. La pandemia Covid-19 exige manos limpias pero la gran mayoría de la población venezolana no recibe servicio continuo de agua (Figura 12). Sobre tal carencia el 29 de julio de 2020 Michele Bachelet, Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos declaró, a través de un tweet lo siguiente: “@mbachelet. #COVID19 ha expuesto las lagunas en la protección de los DDHH en el mundo: - Debemos lavarnos las manos, pero 2.200 millones no tienen acceso adecuado al agua y el saneamiento. -Mantener distancia física, pero 1.800 millones viven en lugares inadecuados y superpoblados”.



Figura 12. Crisis de suministro de agua en Venezuela. Elaboración propia.

VITALIS (2015)¹¹ señala el siguiente conjunto de fallas en el suministro de agua potable:

1. Merma en la calidad y disponibilidad de agua.

2. Deterioro en la calidad del agua de los embalses.
3. Contaminación de cuencas hidrográficas y reservorios de agua para consumo humano, por falta de plantas de tratamientos de aguas o por poca operatividad de las existentes.
4. Falta de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales
5. Eutrofización y sobreexplotación de los embalses.
6. Falta de mantenimiento de los embalses.
7. Deficiente servicio de saneamiento (aguas residuales).
8. Despilfarro y contaminación del agua.
9. Situación de las cuencas hidrográficas.
10. Situación del Lago de Valencia.
11. Ausencia de Políticas en pro de la defensa del agua.
12. Ausencia de inversión en sistemas de tratamiento de aguas residuales.
13. Ausencia de respuesta respecto al problema.
14. Orientación de la gestión integrada de los recursos hídricos hacia la conducción y no al manejo integral de la cuenca en campo.

El problema de la basura

Según Encovi (2015), 78,5% de los hogares dispone de servicio de aseo urbano, pero la frecuencia de la recolección de la basura y la disposición final generan severos problemas sanitarios y ambientales. Es probablemente el primer problema ambiental urbano de Venezuela. Las malas condiciones sanitarias constituyen un riesgo permanente de las comunidades. (Figura 13). La recogida de basuras es una competencia municipal que requiere un programa integral para el manejo apropiado de residuos y desechos sólidos que incluya: reducir la cantidad de desechos producidos, especialmente los productos tóxicos y



Figura 13. Malas condiciones sanitarias. Elaboración propia

productos que no pueden reciclarse; separar los desechos en el lugar donde se producen; convertir en composta las hojarascas y los restos de alimentos y otros desechos orgánicos. (Figura 14). Se requiere además la reutilización y el reciclado de los materiales. Recoger, transportar y guardar los desechos en forma segura. Deshacerse sin riesgo de todos los desechos que no pueden reutilizarse o reciclarse.

El servicio eléctrico

86,4% de los hogares tienen servicio eléctrico, pero continúan sufriendo interrupciones y apagones frecuentemente, con los efectos consecuentes sobre la calidad y seguridad de vida de la población (Figura 15). Esta situación no parece mejorar (Encovi 2015). Solo entre enero y julio del 2020 se registraron 48.659 apagones en todo el país, según datos revelados por la presidenta del Comité de Afectados por los Apagones, Aixa López, quien agregó que el número de incidencias se incrementó 13% con respecto al 2019. Los estados que han tenido mayor recurrencia son: Portuguesa, Apure, Mérida, Zulia y Táchira¹².



Figura 14. Basura, pobreza y hambre. Elaboración propia.



Figura 15. Apagones y tomas clandestinas. Elaboración propia

José Aguilar (2020), ingeniero especialista en sistemas energéticos, considera que el sistema eléctrico venezolano presenta un grave estado de agotamiento sistémico en toda su cadena de valor: generación, transmisión y distribución, lo que hace que el último eslabón de ella, la atención a los clientes (gestión comercial), sea pésima o inexistente en algunos casos. La crisis energética que padece Venezuela se ha mantenido como uno de los factores que afectan a diario la vida del venezolano desde hace varios años; y la profunda crisis humanitaria que vive Venezuela se ha intensificado con el colapso del sistema eléctrico. En marzo de 2019 el país vivió varios apagones, entre esos uno de más de cuatro días que afectó a los 23 estados del país (Figura 16).

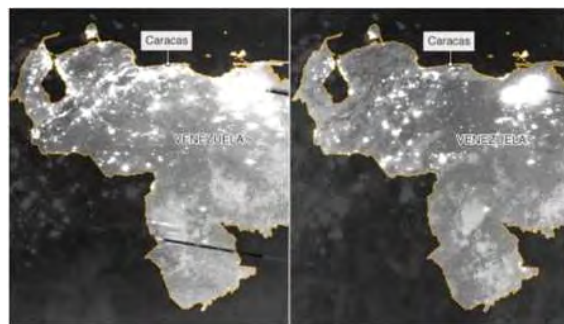


Figura 16. Apagón general de marzo de 2019.

F/https://es.wikipedia.org/wiki/Apagones_electricos_de_Venezuela_de_2019

La violencia

Otra grave contingencia que afecta a Venezuela es la violencia. Esta es un problema de salud pública según lo ha calificado la Organización Mundial de la Salud. (Figura 17). Según el Observatorio Venezolano de Violencia (OVV), en su último informe, en 2019 se registraron 11.891 muertes violentas, una tasa de 45,6 homicidios por cada 100 mil habitantes. El informe agrega que Venezuela encabeza la lista de países más violentos de Latinoamérica, y posiblemente del mundo, y destaca el elevado número de venezolanos que, durante 2019, murieron a manos de las fuerzas de seguridad del Estado. Roberto Briceño León, director del OVV, señaló que al menos 4.231 muertes “por resistencia a la autoridad”, en su mayor parte fueron homicidios cometidos por las fuerzas de seguridad del Estado, por uso excesivo de la fuerza o mediante ejecuciones extrajudiciales, por lo cual se tiene una tasa de 16,2 víctimas por cada 100.000 habitantes, por violencia policial. Además, el centro de investigación muestra preocupación ante la incidencia que tiene en el incremento del contexto violento que actualmente enfrentan niños y adolescentes, haciendo énfasis en que también son víctimas de los cuerpos de seguridad.



Figura 17. La violencia en Venezuela en 2020. F / OVV. Elaboración propia.

Que nos dice Encovi 2019-2020

El último estudio de Encovi-UCAB (2019-2020), encuestó 9.932 hogares de todo el país entre noviembre de 2019 y marzo de 2020, cuando se detuvo la encuesta a causa de las cuarentenas de la Covid-19. Según este estudio, quienes no consumen 2.200 calorías diarias de la canasta de alimentos básicos son pobres extremos. Quienes logran ingerir estas calorías pero no pueden costear servicios esenciales como luz eléctrica y transporte, son pobres. Al cierre de 2019, el 96,2% de los venezolanos eran pobres. En 2014, cuando comenzó la recesión que hundió la economía, y luego, a partir de 2017, se combinó con la hiperinflación, la pobreza extrema se había ubicado en 20,6%, hoy alcanza el 79,3% de la población (Figura 18).



Figura 18. La pobreza en Venezuela. F/ Encovi 2019-2020.

Las siguientes figuras de Encovi 2019-2020 muestran algunos efectos de la pandemia sobre el empleo (Figura 19), desempleo (Figura 20) y reducción de ingresos (Figura 21), que han contribuido a agravar la Crisis Humanitaria Compleja que sufre Venezuela.



Figura 19. Pérdida de empleo por la Covid-19. F/ Encovi 2019-2020.



Figura 20. Desempleo y reducción de ingresos. F/ Encovi 2019-2020.



Figura 21. Impacto del precio de los alimentos. F/ Encovi 2019-2020.

Educación. La agenda olvidada. (Encovi 2019-2020)

1. Las metas de universalización del acceso a una educación de calidad no se han cumplido.
2. Ha crecido la brecha educativa entre quienes no pueden mantener una asistencia regular a clases (40%) y/o registran severo rezago escolar.
3. Los más pobres no consiguen acumular el capital educativo mínimo para reducir los riesgos de permanecer en pobreza.
4. Hay un retroceso enorme en el acceso a la educación entre la población de 18 a 24 años.
5. El confinamiento debido al covid-19 profundizará las inequidades educativas.
6. Mas rezagados quienes tienen restricciones de acceso a las nuevas tecnologías y adolecen en el hogar del clima educativo apropiado.
7. Sin Internet para todos, los mas pobres se siguen quedando atrás. Se acentúan las desigualdades.

Educación ambiental

VITALIS en su informe 2015 también anota las carencias en educación ambiental que aquejan a Venezuela:

1. Carencia de programas de educación ambiental.
2. Falta de conciencia ciudadana.
3. Ausencia de proyectos que estimulen un cambio de conciencia y actitud de la colectividad.
4. Falta de formación en área ambiental.
5. Poca cultura ambiental de los venezolanos.
6. Poca información a la colectividad sobre proyectos realizados y logros alcanzados.
7. Pocas campañas educativas ambientales.
8. La continuada gran indiferencia del venezolano hacia su ambiente.
9. Falta de ética profesional en la difusión de campañas educativas ambientales en donde las pocas existentes son plagadas con cambios en el contenido, lo cual genera confusión al momento de difundir la información.

CIUDADES SOSTENIBLES Y RESILIENTES

En medio de esta situación de crisis ambiental y sanitaria seguimos hablando de ciudades sostenibles como una meta que contribuya a mitigar los efectos del cambio climático y a mejorar las condiciones de vida sobre el planeta. Pero ¿qué

son ciudades sostenibles? y ¿cómo afecta la Covid-19 la sostenibilidad urbana?

El objetivo 11 de la Agenda para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas 2030 adoptada en 2018, tiene por objeto lograr ciudades resilientes y sostenibles para el año 2030. **La pandemia ha ralentizado las buenas intenciones** (Figura 22).



Figura 22. Ciudades sostenibles. Objetivo 11 de los ODS.

“Son muchos los problemas que existen para mantener ciudades de manera que se sigan creando empleos y prosperidad sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Los problemas comunes de las ciudades son la congestión, la falta de fondos para prestar servicios básicos, la escasez de vivienda adecuada y el deterioro de la infraestructura... El futuro que queremos incluye a ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos”. Metas del Objetivo 11:

1. Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
2. Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de mayor edad.
3. Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en

todos los países.

4. Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
5. Reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
6. Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
7. Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de mayor edad y las personas con discapacidad... la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres.

Según diversas interpretaciones, y nuestra visión, las denominadas ciudades sostenibles son:

1. Ciudades ordenadas: planificación integrada, ciudades organizadas, ciudades compactas, ciudades 15 min... (Figura 23). El principio de la reutilización es también aplicable a las ciudades para hacerlas menos insostenibles. Las ciudades nunca están terminadas y se encuentran siempre en permanente reconstrucción. Se crea ciudad partiendo de cero en el territorio que antes era rural donde el suelo es más barato porque todavía no ha adquirido la plusvalía generada por la urbanización y todo es más fácil. Esto afecta la sostenibilidad: los centros históricos se vacían y gentrifican, los barrios del extrarradio se degradan, las áreas industriales obsoletas se abandonan dejando enormes espacios de hierro y concreto sin uso. Y la urbanización, se apodera cada vez de mayores ámbitos territoriales. Este proceso de entropía urbana significa, entre otros problemas, un mayor consumo de energía y de suelo, una mayor contaminación y una severa segregación social y espacial. Es necesario entonces ocuparse de aquellas partes de la ciudad que se van abandonando o que se dejan de utilizar a plena capacidad (Fariña, J., 2000)¹⁵.



Figura 23. Desarrollo urbano sostenible. Elaboración propia.

2. Gobernables: gobiernos metropolitanos y municipales sólidos y eficientes.
3. Competitivas: economía y servicios globales, turismo, empleos de calidad... Mejorar la competitividad significa transformar a las ciudades promedio en centros urbanos prósperos que faciliten el crecimiento de la industria y las empresas para crear empleos, elevar la productividad y aumentar los ingresos.
4. Seguras: seguridad de bienes y personas, seguridad jurídica, seguridad social...
5. Resilientes: con capacidad de mitigación de riesgos y mantener continuidad de funcionamiento después del impacto de una catástrofe. Para Naciones Unidas, una ciudad resiliente es aquella que «evalúa, planifica y actúa para prepararse y responder a peligros naturales y creados por el hombre, repentinos y de inicio lento, esperados e inesperados, a fin de proteger y mejorar la vida de las personas, asegurar los beneficios del desarrollo, fomentar un entorno de inversión e impulsar un cambio positivo».
6. Espacios públicos de calidad: vegetación y equipamiento, parques, bulevares y facilidades al peatón y ciclistas. Calles compartidas (la *woonerf* holandesa) (Figura 24, 25 y 26).
7. Saludables: sanidad ambiental: servicio continuo de agua potable, captación de agua de escorrentía, tratamiento de aguas servidas; y clasificación, recolección, reciclaje y disposición apropiada de basuras... (Figuras 27 y 28).
8. Eficientes energéticamente. Reducción de las emisiones de CO₂. Fuentes alternativas de energía. Edificaciones de energía cero (EE0) (Figura 29).



Figura 24. Espacio público de calidad. Elaboración propia.



Figura 27. El problema del agua. Elaboración propia.



Figura 25. Calles compartidas. Elaboración propia.



Figura 28. El problema de la basura. Elaboración propia.



Figura 26. Barcelona. Calles compartidas. Elaboración propia.



Figura 29. Eficiencia energética. Elaboración propia.

9. Arquitectura bioclimática: respuesta a condiciones ambientales locales. Cerramientos exteriores, revestimientos, ventanería, protección solar, patios, aleros, corredores, cubiertas, pérgolas y dispositivos de ventilación e iluminación natural compatibles con los factores ambientales locales: clima, latitud, altitud, sol, vientos, humedad (Figura 30).
10. Eficientes funcionalmente; movilidad y transporte, comunicaciones, servicios... (Figura 31).
11. Ciudades verdes: Revegetación de la ciudad. Parques y arborización de bulevares y vías. Cubiertas y fachadas verdes... Reducción de la huella ecológica, (Figuras 32 y 33).



Figura 30. Arquitectura bioclimática.



Figura 32. Ciudades verdes. Elaboración propia.



Figura 33. Cubiertas y fachadas vegetales.



Figura 31. Arquitectura bioclimática. Elaboración propia.

12. Respetuosas del patrimonio histórico-cultural: centros históricos, monumentos... Recuperación de edificaciones en lugar de demolerlas. Deconstruir (Figuras 34 y 35).
13. Atractivas cultural, ambiental y físicamente: museos, amenidades, iluminación, seguridad y vida nocturna. Convivencia (Figura 36).

En fin, una ciudad sostenible es aquella que procura la justicia social y equidad; y ofrece calidad de vida a sus habitantes sin poner en riesgo los recursos necesarios para el bienestar futuro de la humanidad. Es una ciudad que reduce el impacto ambiental de sus actividades y promueve modalidades de consumo y producción sostenibles y acordes con sus propias condiciones territoriales, geográficas, sociales, económicas y culturales. En la que se logra la plena realización de los derechos de sus habitantes, incluyendo el acceso a la vivienda, el acceso al agua

potable y saneamiento, la seguridad alimentaria, la salud, la educación, la infraestructura resiliente, la movilidad y el derecho a un ambiente sano.

¿ES CARACAS SOSTENIBLE?

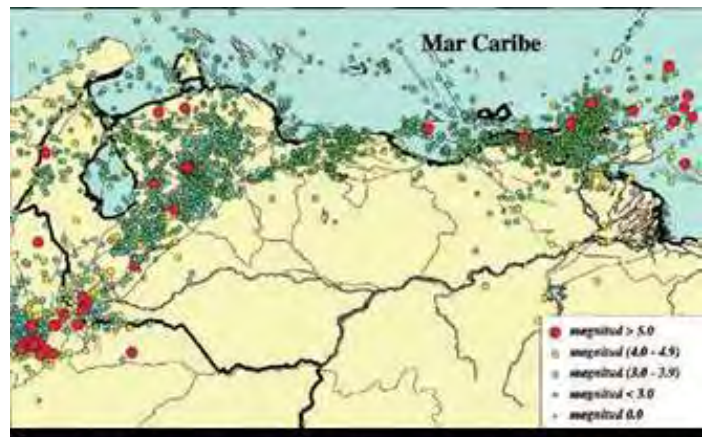
Caracas: riesgos de deslizos, inundaciones y terremotos
 Mas del 80% de la población venezolana habita en zonas de alta amenaza sísmica e hidrometeorológica, en el arco andino-centro-norte-costero, lo que implica alta vulnerabilidad y riesgos para la gran mayoría de la población. Caracas y su litoral son consideradas zonas de alto riesgo frente a terremotos, deslizos e inundaciones (Genatios *et al.*, 2017) (Figura 37).



Figura 36. Vida nocturna: más convivencia, más empleo.
 Elaboración propia.



Figura 34. Preservar el patrimonio histórico.
 Elaboración propia.



RIBUCIÓN ACTUAL DE LAS AGLOMERACIONES URBANAS EN VENEZUELA

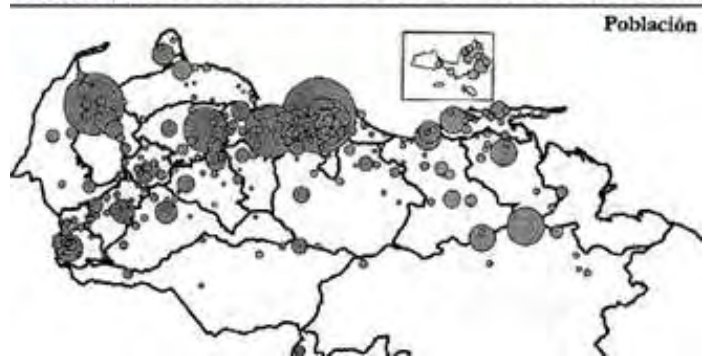


Figura 37. La mayoría de la población en riesgo.
 Elaboración propia.



Figura 35. Recuperar antes de demoler.
 Elaboración propia.

El riesgo de deslizos e inundaciones. Los deslizos son interacciones atmosféricas, hidrosféricas y litosféricas que provocan eventos que causan desastres por la ubicación inapropiada de los asentamientos humanos. Ello estuvo perfectamente claro en los deslizos del Litoral de Caracas, en el flanco norte del Ávila, de 1951 y 1999 (Figuras 38 y 39).



Figura 38. La severa amenaza del Litoral.
F/ Fundación Arquitectura y Ciudad.



Figura 40. La amenaza de El Ávila sur. Altamira en 1940.
F/ Old Caracas. Slide share.



Figura 39. Deslaves del Litoral de 1948, 1951 y 1999.
Elaboración propia.

También para el flanco sur Caracas, el Ávila continúa siendo una amenaza letal (Figuras 40 y 41). Numerosos cursos de agua atraviesan por debajo de parte de la ciudad para desembocar en el río Guaire. Los drenajes de la ciudad apenas funcionan.

La última gran creciente del Guaire fue hace 72 años: el 4 de noviembre de 1949 e inundó el hipódromo de El Paraíso (los caballos fueron los damnificados), la Maternidad Concepción Palacios, el aeropuerto de La Carlota, que estaba en construcción; y arrasó con todas las siembras de hortalizas que existían aguas arriba del puente de los Leones en el Paraíso. No es descartable una nueva gran inundación en Caracas.



Figura 41. Riesgos del flanco sur de El Ávila.
Elaboración propia.

El riesgo sísmico de Caracas

Caracas desde su fundación ha sufrido cuatro grandes terremotos destructivos. (Fig. 42 y 43):

1. 11 de junio de 1641 de VII-VIII MM.
Terremoto de San Bernabé.
2. 26 de marzo de 1812 de VIII-IX MM.
Jueves Santo.
3. 29 de octubre de 1900 de VIII-IX MM.
Terremoto de San Narciso; y
4. 9 de julio de 1967 de VI-VII MM.
Terremoto Cuatricentenario.

¿El próximo?

La mayoría de los especialistas coinciden en que se ha incrementado el riesgo de que antes de 2040 ocurra en Caracas un terremoto similar al de 1967. Tal fenómeno tendría graves consecuencias, especialmente en los barrios caraqueños que son las zonas más vulnerables de la ciudad. A la tradicional falta de atención al riesgo sísmico por parte de las autoridades nacionales y locales (a estas últimas les

compete directamente) se suma la enorme crisis política, económica, social y de gobernabilidad de Venezuela. Y para incrementar los riesgos, ahora enfrentamos la Covid-19 con un sistema y una infraestructura de salud totalmente deteriorados para atender la emergencia que desataría un terremoto en Caracas como el de 1967. Por eso decimos que: «lo estamos esperando, pero no estamos preparados» (Cilento, A., 2020).

El riesgo de una contingencia asociada

Otra cuestión crítica es la vulnerabilidad de las edificaciones escolares y hospitalarias frente al riesgo sísmico, debido al papel crucial que les corresponde a la hora de atender una emergencia (López *et al.* 2014; López *et al.* 2010; y López, 2008). En el caso de las edificaciones hospitalarias (Fargier, 2020) que integran el sistema nacional de salud de Venezuela, la situación es de alta vulnerabilidad en cuanto al mantenimiento y equipamiento hospitalario y la disponibilidad de medicamentos e insumos médicos (Human Rights Watch, 2015). La vulnerabilidad y frecuentes afectaciones de edificaciones educacionales y hospitalarias en el caso de sismos magnifican los efectos de los mismos y dificulta la atención post-desastre (OMS, 2008). (Fig. 44 y 45) De extrema importancia a la hora de una contingencia mayor es la disponibilidad de los servicios de emergencia hospitalaria y de ambulancias para el traslado de las personas afectadas, incluyendo personal paramédico preparado, y esta es un déficit mayor en los hospitales venezolanos que se ha hecho evidente con la presencia de la COVID-19 (Sociedad Venezolana de Medicina de Emergencia y Desastres, 2006).



Figura 42. Terremotos de Caracas de 1910 y 1967.

F/ Google imágenes. Elaboración propia.

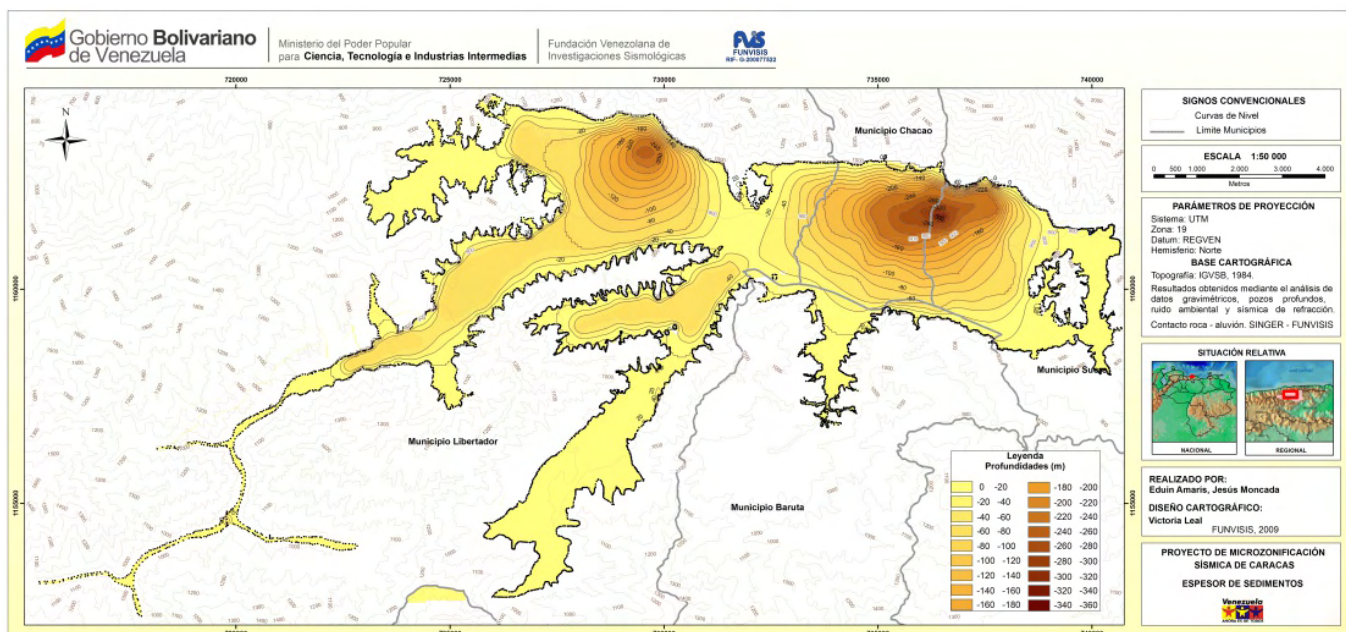


Figura 43. Zonificación sísmica de Caracas. F / Funvisis.



Figura 44. Hospital General. Ciudad de México, 1985.
F / Google Imágenes.



Figura 45. Terremoto de Cariaco 1997.
Derrumbe Liceo RMC. Primer piso enterrado.
F / Google Imágenes.

Hay que agregar la vulnerabilidad de las líneas vitales constituidas por las redes de infraestructura imprescindibles para el normal funcionamiento de las ciudades y satisfacción de las necesidades humanas: redes que posibilitan la movilidad de las mercancías, transporte de personas, grandes líneas de suministro de energía y elementos de saneamiento básico, por ejemplo, agua, electricidad, gas y combustibles líquidos, y las líneas que facilitan la comunicación (Funvisis, 2017).

La vulnerabilidad de la red y estructuras viales de los accesos a la ciudad es un riesgo poco considerado y que tiene implicaciones con la permanencia del aeropuerto de La Carlota y la propuesta de transformarlo en un parque. (Figura 46)



Figura 46. Vulnerabilidad de los accesos a la ciudad.
Elaboración propia.
F/ Columbia University, 2001. *Disaster Resistant*. Caracas.

LOS BARRIOS DE CARACAS

La mayor vulnerabilidad urbana de Caracas y del país, es la de los barrios autoproducidos que rodean la ciudad, e incluso bloquean sus accesos. En 1967 (último terremoto) 400.000 personas vivían en 80.000 ranchos de no más de dos pisos. Pasaron 55 años... hoy viven más de 2.000.000 de personas en 400.000 estructuras de hasta 5 y más pisos con máxima vulnerabilidad ciudadana. Caracas no puede ser sostenible mientras la mitad de su población viva en asentamientos precarios, infraurbanizados e inseguros social y físicamente (barrios o *slums*). El símil de Petare, el barrio más grande del país, sería el de *un inmenso edificio mal construido, acostado sobre la montaña, a mordiscos sobre el terreno*. (Figuras 47 y 48)

La característica fundamental del riesgo en los barrios caraqueños es la densificación y crecimiento hacia arriba de las viviendas, hasta 5 y más pisos, adosadas lateral y verticalmente, asentadas sobre suelos de rocas blandas meteorizados, saturados por más de 60 años recibiendo aguas blancas, de lluvia, grises y negras y basura. **En los barrios de Caracas el problema más grave no es el techo, es el suelo.** (Figura 49)



Figura 47. Barrios de Petare, Caracas.
F / Google Imágenes.



Figura 48. "...un inmenso edificio acostado sobre la montaña...".
F / Google Imágenes.



Figura 49. El problema es el suelo. Elaboración propia

San Mateo 7:24-27.

24 "Por tanto, todo el que me oye estas palabras y las pone en práctica es como un hombre prudente que construyó su casa sobre la roca.

25 cayeron las lluvias, crecieron los ríos, y soplaron los vientos y azotaron aquella casa; con todo, la casa no se derrumbó porque estaba cimentada sobre la roca.

26 pero todo el que me oye estas palabras y no las pone en práctica es como un hombre insensato que construyó su casa sobre la arena.

27 cayeron las lluvias, crecieron los ríos, soplaron los vientos y azotaron aquella casa. Esta se derrumbó, y grande fue su ruina".

La falta de servicios: infraurbanización y accesibilidad

Una característica fundamental de los barrios autoproducidos es la falta o falla en los servicios urbanos o servicios públicos, que lógicamente los pobladores no pueden suplirse por ellos mismos. Es el caso de la vialidad, acueducto, cloacas, drenajes, electricidad, comunicación, gas y de los equipamientos de educación, salud, cultura, comerciales, deportes y recreación... Ahora el suministro continuo de agua potable es una necesidad perentoria por la exigencia de "lavarse las manos" como una acción básica para la prevención de la Covid-19. La otra situación extrema de la ciudad es la falta de accesibilidad a las zonas más densificadas de los barrios caraqueños, especialmente a la hora de una contingencia como un sismo o un incendio de grandes proporciones. En el terremoto de Haití de 2010 la accesibilidad a los barrios, totalmente destruidos, fue un problema mayor por la enorme dificultad para la extracción de fallecidos y heridos. (Fig. 50)



Figura 50. Inaccesibilidad: Petare y Port au Prince-2010.
Elaboración propia.

Un Plan de contingencia para los barrios de Caracas (lo más elemental y urgente)

Compartimos el planteamiento de Tanya Miquelena y Werner Corrales (2018), quienes señalan que las medidas fundamentales para recuperar al país implican: 1. Reforma regulatoria; 2. Reforma del estado; 3. Política de inversión a corto plazo para mejorar la educación; 4. Creación de un sistema de previsión social integral; y 5. **Programa de alianza público-privada para garantizar servicios y seguridad en los barrios pobres en 20-25 años.** Lo planteado por Miquelena y Corrales es que la infraestructura de servicios y la seguridad en los barrios deben equipararse a los del resto de la ciudad, lo que demanda inversiones y máximo interés y participación por parte de las autoridades locales y el resto de la comunidad. Se trata de la mitad de la población venezolana afectada por esa grave desigualdad (inequidad); y sin cuya participación será imposible reconstruir al país.

Entre 1993 y 1994, se formuló el “Plan Sectorial de Incorporación a la Estructura Urbana de las Zonas de Barrios del AMC y la Región Capital”, encargado por el MINDUR, bajo la dirección de los arquitectos Josefina Baldó y Federico Villanueva FAU-UCV, a ejecutar en 15 años con inversión de entre 2.000 y 2.500 millones de dólares americanos. Hubo los recursos pero no la voluntad para ejecutar el plan. Se desarrollaron algunas experiencias piloto y luego, a comienzos de 1990, y con los debidos ajustes, se convirtió en el “Programa de Habilitación Física de las Zonas de Barrios” a cargo del Consejo Nacional de la Vivienda (Conavi). El programa nunca fue considerado prioritario por el nuevo gobierno y tuvo una accidentada vida, hasta que en 2005 fue eliminado. Han pasado más de 30 años y sigue sin hacerse nada para reducir la vulnerabilidad e infraurbanización de los barrios caraqueños.

Ahora ya no hay más tiempo... ni recursos. Se requiere (requería) de urgencia la formulación y ejecución de un plan de contingencia que puede implicar la reubicación de entre 30.000 y 40.000 hogares en riesgo inminente en zonas de barrios de Caracas. Las acciones que no pueden esperar más son:

1. Proceder a organizar y efectuar la reubicación de las familias ubicadas en zonas declaradas de alto riesgo: peligro inminente.
2. Crear accesibilidad vehicular y peatonal hasta espacios

despejados (canchas deportivas, parques...) para las labores de protección civil, atender afectados y organizar evacuaciones.

3. Mejorar de manera importante los servicios comunales del barrio: ambulatorios y escuelas, seguridad y recreación; así como fuentes de trabajo endógenas.
4. Garantizar servicio continuo de agua y electricidad.
5. Convertir en áreas verdes las zonas despejadas con especies apropiadas de bajo consumo de agua y concientizar a los pobladores sobre su cuidado y mantenimiento.

Esto es urgente y factible: se está logrando progresivamente en otras ciudades latinoamericanas que no hace más de quince años estaban en peores condiciones que las venezolanas. (Figuras 51, 52, 53, 54 y 55)



Figura 51. Parques-bibliotecas en barrios de Medellín.

Elaboración propia



Figura 52. El Metrocable de Medellín.

Elaboración propia.



Figura 53. Participación privada en barrios de Medellín. Elaboración propia.



Figura 54. Prioridad al espacio público en barrios de Río de Janeiro. Elaboración propia.



Figura 55. Río de Janeiro. Programa *Favela-verde*. Elaboración propia.

También se requieren acciones encaminadas a obtener estabilidad económica en los barrios, haciendo uso de sus potenciales fuerzas productivas endógenas. El mercado laboral y políticas económicas que se ajusten a las necesidades concretas de cada barrio son instrumentos apropiados para crear y asegurar empleo, apertura de nuevas iniciativas productivas, empresas familiares, microempresas y actividades cooperativas. Pero, para ampliar las oportunidades económicas locales se requiere, además, una oferta de formación y capacitación orientada a la demanda específica. La fuerza de trabajo del barrio y su capacidad de resistencia continúan siendo un potencial mayor para las tareas de rehabilitación de los barrios venezolanos, aunque las autoridades se nieguen a aceptarlo. Un Programa Nacional de Asistencia Técnica Local (social, constructiva, sanitaria, económica, jurídica...) es el motor fundamental para impulsar la capacitación y activar la resiliencia y participación de los pobladores de los barrios

Pero ningún programa de habilitación física de barrios puede ser efectivo si no se preparara a la población para enfrentar desastres: información y formación preventiva, sistemas de alerta, planes de evacuación, simulacros. Es necesario transformar la capacidad de resistencia de la gente en fuerza positiva de acción y con capacidad de recuperación: es decir **resiliencia**.

La falta de preparación de la población para enfrentar una contingencia mayor está expresada en las siguientes cifras (Encovi 2014-2015): 88% no percibe el riesgo sísmico, 72% el de inundaciones y 77% el de incendio; entre el 90 y el 95% de la población confronta una deficiente organización comunitaria para la reducción del riesgo de desastres (RRD), sin información o formación preventiva, sin conocimiento sobre algún plan de evacuación local y sin sistemas de alerta para casos de emergencia, además de alta vulnerabilidad institucional.

No se puede esperar a que un desastre se evidencie en pérdidas de vida y grave afectación de la ciudad, lo que Encovi ha reflejado como posible, y sobre lo que hay total acuerdo entre los especialistas: **Había que actuar ayer !!!**

EPÍLOGO

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 de aceptar las restricciones impuestas por la presencia del coronavirus, que vino para quedarse, así como en el caso de la influenza, el dengue, el VIH, la hepatitis... Los efectos que ya se manifiestan son:

1. Impacto sobre densidades de los centros urbanos...
2. Reducción de la vida pública por las restricciones a la libre circulación, cuarentenas y confinamientos. Menos vehículos en carreteras y ciudades.
3. Como consecuencia de lo anterior, reducción de la circulación de vehículos automotores en vías principales, autopistas y carreteras. Lo que también ha incidido en una reducción de las emisiones de CO₂, 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. El 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 parcialmente 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.
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 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. Oficinas, hoteles y centros comerciales desocupados. Conversión a viviendas, y granjas de alta tecnología...
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 ha propagado alrededor del mundo. Según algunos comentaristas, la crisis resultante es la peor jamás habida en la historia de la aviación.

Y todo ello tiene severas consecuencias en Venezuela que es un país insostenible en emergencia humanitaria: es el país más inseguro del mundo; el de la más alta inflación del mundo; entre los que hay mayor corrupción; de los últimos en facilidad para invertir; de los últimos en calidad de vida. Entonces, es **prioritario y urgente:**

Restituir la sostenibilidad política, económica, social y ética, la independencia de los poderes y acabar con la impunidad. Retomar el camino de la producción.

Reducir drásticamente la petrodependencia.
Respeto a la propiedad privada y promoción del retorno de capitales y la inversión extranjera.
Eliminar el centralismo militarista y descentralizar el poder público y las finanzas.
Reforzar los ámbitos locales y metropolitanos.
Descentralización de los servicios.
Impulsar la excelencia en los sistemas educativos y de salud.
Potenciar el desarrollo tecno-científico.
Romper los radicalismos: convivencia.
Retomar el camino democrático



NOTAS

- 1 La gran mayoría de las figuras incluidas en el texto han sido elaboradas por el autor. Se han utilizado en buena parte imágenes de Google Imágenes, algunas de las cuales pueden tener derechos de autor, pero aquí se han utilizado con fines estrictamente académicos.
- 2 *Climaterra.org*. Mayo 2020. “O detenemos la destrucción de la naturaleza o sufriremos pandemias peores”. <https://www.climaterra.org/post/o-detenemos-la-destruccion-de-la-naturaleza-o-sufriremos-pandemias-peores>
- 3 “La emergencia humanitaria en Venezuela”. *Human Rights Watch*. Abril 2019. <https://www.hrw.org/es/report/2019/04/04/la-emergencia-humanitaria-en-venezuela/se-requiere-una-respuesta-gran-escala-de>
- 4 *Encovi. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida*, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 UCAB-UCV-USB. 2019-2020 UCAB.
5. RAFFALLI, SUSANA. El Nacional. https://www.elnacional.com/crisishumanitaria/indice-desnutricion-infantil-llego-julio_250009 -
6. <http://www.observatoriodeconflictos.org.ve/oc/wpcontent/uploads/2019/05/Situacion-de-laconflictividad-en-el-sector-transporte-en-Venezuela-2018.pdf>
7. CILENTO SARLI, ALFREDO. Conferencia magistral: “Hábitat, Salud y Riesgos”. XXIII Congreso Venezolano de Medicina Interna. Caracas, Octubre 28 de 2017.
8. CILENTO SARLI, A Y TROCCOLI HERNÁNDEZ, M. “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>
9. https://www.elnacional.com/sociedad/servicios/grupo-orinoco-poblacion-recibe-servicio-aguacontinuo_255131/L

10. VITALIS presenta el balance anual sobre la Situación Ambiental 2015. <https://vitalis.net/actualidad-ambiental/vitalispresenta-el-balance-anual-sobre-lasituacionambiental-2015/>
11. <https://voce.com.ve/2020/08/27/519751/48-659-apagones-entre-enero-y-julio-se-han-registrado-envenezuela/>
12. AGUILAR, JOSÉ. “Colapso eléctrico en Venezuela: un ingrediente más de la profunda crisis”. *Noticiero Digital*. Septiembre 25, 2020. <https://n.com.do/2020/09/25/colapsoelectricoenvenezuela-un-ingrediente-mas-de-la-profunda-crisis/>
13. NACIONES UNIDAS. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Una oportunidad para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
14. FARIÑA TOJO, JOSÉ. “Ciudades menos insostenibles”. *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid, 2000. <http://habitat.aq.upm.es/>
15. ALFREDO CILENTO SARLI. “Terremoto: lo esperamos, pero no estamos preparados”. *Debates IESA Revista digital*, 23 de septiembre de 2020. <http://www.debatesiesa.com/pandemia-cienciaingenieria-y-sostenibilidad-urbana/>
16. OSCAR ANDRÉS LÓPEZ, GUSTAVO CORONEL D. Y ROMMEL ROJAS. “Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existentes”. *Rev. Fac. Ing. UCV*, vol. 29, no. 4, Caracas, 2014, http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-40652014000400010; Oscar Andrés López *et al.* “Evaluación sismorresistente de edificios escolares en Venezuela”. *Rev. Fac. Ing. UCV*, vol. 25, no. 4, Caracas, 2010, http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-40652010000400009; y Oscar Andrés López. “Protección de Escuelas contra los Terremotos”, Trabajo de Incorporación a la Academia Nacional de Ingeniería y del Hábitat, Caracas, 2008, http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/TRABAJOS_INCORPORACION/TI_OSCAR_LOPEZ.pdf y Luis Fargier G. “Riesgo sísmico en hospitales venezolanos”, Comisión de Infraestructura ANIH. 2020.
17. *Human Rights Watch*. “La crisis del sistema de salud de Venezuela”. Abril 2015. <https://www.hrw.org/es/news/2015/04/29/lacrisisdel-sistema-de-salud-de-venezuela>. Enero 2017
18. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Hospitales seguros frente a desastres*. <https://www.unisdr.org/2009/campaign/pdf/wdrc-2008-2009-information-kit-spanish.pdf>. Enero 2017.
19. SOCIEDAD VENEZOLANA DE MEDICINA DE EMERGENCIA Y DESASTRES. “Normativa de Ambulancias”. http://svmed.com.ve/archivos/normativa_de_ambulancia/ambulanciasreglamentonacional.pdf. Enero 2017.
20. FUNVISIS. “Vulnerabilidad sísmica de líneas vitales e instalaciones críticas” <http://www.funvisis.gob.ve/archivos/www/terremoto/Papers/Doc033/doc033.htm>. Enero 2017.
21. MIQUELENA, TANYA Y CORRALES, WERNER. (2018) *Venezuela vértigo y futuro*. Capítulo 14. Editorial Dahbar-Universidad Metropolitana.