

Zonas Metropolitanas y la pérdida de su entorno ambiental

Delia Patricia López Araiza Hernández¹

Resumen

El siglo pasado, fue el centenario urbano, durante el cual se desarrollaron las metrópolis y nacieron otras ciudades, la revolución industrial trajo consigo población del campo a la ciudad, trenes, autos, pavimento, entre otros y con ello riqueza, la población del país aumento de 4'636, 074 habitantes en 1790 al triple en 1990 con requerimientos de suelo no solo para vivienda, sino para poder hacer su vida en general, la ciudad empezó a crecer hasta rebasar los límites administrativos de la capital de la República Mexicana (INEGI,2009) Durante el boom industrial la ciudad de México se convirtió en un imán para la población en situación económica menos favorecida, provenientes de diferentes ciudades, persistiendo lo que entonces se llamó migración campo-ciudad, ya que se veía poco redituable las actividades agrícolas. Fenómeno que se estaba presentando no solo en México, ni en América Latina era una situación Mundial, por ello en este artículo veremos como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), junto con los jefes de gobierno que forman parte de ella, en 1970 se reunieron en Estocolmo, Suecia para atender semejante problemática, el crecimiento desmedido de la población urbana y rural, el abandono del campo por irse a las ciudades de aquel entonces, pero también estaban surgiendo nuevos asentamientos humanos y para conectarlos era necesario construir nuevas vialidades, generando crecimientos con nuevas estructuras urbanas, siempre buscando la más eficiente para movilizar bienes, servicios y a la población que cada vez recorría mayores distancias causando impactos ambientales, en el suelo, aire y agua, especialmente. Para ello nuestro principal Objetivo es ANALIZAR los efectos de las soluciones que se han propuesto en el tiempo desde la aparición del informe BRUNTLAND, hasta nuestros días, para lo cual utilizaremos una metodología mixta tanto cualitativa como cuantitativamente, iniciando con la revisión a los principales documentos emitidos en las reuniones cumbres de la ONU, para cuantificar gráfica y correlacionalmente los tres elementos planteados (agua, aire y suelo) por los requerimientos humanos y sus actividades. Nuestras conclusiones preliminares podemos decir que de 1970 a la fecha si ha disminuido la tasa de crecimiento a nivel mundial, del país y sobre todo de esta capital a la fecha. En cuanto a los cambios de uso del suelo de rural a urbano y dentro de los asentamientos también hemos tenido cambios en los usos del suelo, así como de sus actividades para mejorar los aspectos ambientales que tanto nos preocupan, sobre todo si consideramos al aire como un recurso finito, según pudieron darse cuenta los expertos de la Conferencia de las Partes (COP-16). ¿Estamos aún a tiempo, de proteger el agua, el suelo y el aire? ¿Desde la arquitectura y el urbanismo podemos contribuir en preservarlos? Y la pregunta más complicada como lograrlo?, en la Cdmx se encontraba en consulta pública el programa general de desarrollo así como el programa de ordenamiento territorial, lo cual es una oportunidad para cambiar.

Conceptos clave: 1. Zona Metropolitana, 2. Entorno ambiental, 3. Esfuerzos internacionales

¹ Doctora en Desarrollo Regional, Instituto Politécnico Nacional, dlopezaraiza@ipn.mx; deliaplah@yahoo.com.mx

De la ciudad a la zona metropolitana

Desde que el hombre se estableció formando ciudades en la época de Mesopotamia y Egipto, se considera el inicio de la vida urbana, más adelante con los griegos y romanos, se conformó la conciencia de ciudadanía, en donde la sociedad estaba dividida en clases sociales las cuales se desenvolvían en diferentes actividades, las que en la edad media formaron gremios, al final de esta tanto la economía como las políticas públicas hicieron de las ciudades espacios de actividades altamente diferenciadas con las del campo ().

Para el siglo XIX las ciudades empiezan a ser desarrolladas por urbanistas, quienes se dan cuenta de que deben organizar el espacio, donde convivan las personas, puedan desenvolver y desempeñar diferentes actividades productivas, lo cual se vio mejorado con los proyectos de Haussman en París, quien ensancho las vialidades por las que hasta entonces pasaban vehículos tirados por caballos, los que circulaban sobre empedrados y el agua de lluvia se filtraba sin problema al subsuelo, organizó a la población dejando a la de mejores ingresos en viviendas cercanas a estas, para tener una buena movilidad; caso similar fue el de la Barcelona de Idelfonso Cerdà, quien desarrollo una vialidad tan ancha que podían circular sobre ella los tranvías como transporte público al centro, luego irían vehículos de los que no había muchos (figura 1. Auto y locomotora del siglo XIX), después espacio para bicicletas, una franja de áreas verdes para dividir a los peatones del flujo vehicular, para seguir con banquetas para el flujo peatonal seguro, antes del paramento de las construcciones, más adelante volveré a referirme a esto.

Figura 1 Auto y locomotora del siglo XIX



Fuente: google imágenes (jun 2023).

Llegamos al siglo XX, en el que se presentaron dos guerras mundiales, para terminar la segunda se creó la Organización de las Naciones Unidas (ONU), entre ellas se realizaron los influyentes Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM) 1933, en ellos se diferenciaron las actividades propias de la ciudad estas son: Trabajar, Recrear, Vivir y Circular, que se le atribuyen a Le Corbusier, sin embargo los primeros conjuntos diseñados con estos principios fueron los proyectados por arquitectos como Mies Van der Rohe, Walter Gropius, en Alemania.

Cuando llego el momento Le Corbusier, lo planteo en su proyecto para París, dentro del Plan Voisin el cual privilegia el uso del automóvil particular y carreteras para la

circulación regional con vehículos de combustión interna de mayores dimensiones y cubrir mayores distancias. La influencia de estos principios, más la evolución de producción para los materiales de construcción, fueron aplicados para reconstruir las ciudades devastadas por el conflicto velico, como el vidrio laminado, el acero y concreto, pudiendo construir más en menos tiempo del que se hacía en épocas anteriores, para ello se propuso la llamada Carta de Atenas.

Con el boom industrial posterior a las dos guerras mundiales y contando con vehículos cada vez más eficientes para desplazarse a mayores distancias y en menos tiempo, los principales centros de población fueron creciendo de tal manera que las manchas urbanas se expandieron, hasta unirse con alguna de sus vecinas, al ubicar entre ambos poblados algún equipamiento que atienda las necesidades de ambas, como puede ser un aeropuerto, o con la instalación de industrias, entre otras de las actividades que requieren de anchas vialidades para mover grandes cantidades de bienes y servicios, iniciando así lo que se denominó como conurbación, legalizándose en México hasta 1976 en la ley general de asentamientos humanos.

Ha sido tanto el crecimiento de población que requieren de suelo para cubrir sus necesidades como vivienda y equipamientos, creciendo las manchas urbanas de las principales ciudades, conurbándose los asentamientos y después varios municipios, de la misma entidad o de diferentes estados así ahora lo denominamos zona metropolitana.

Este fenómeno se fue presentando a nivel mundial por ello a principios de los 90's del siglo pasado, un par de investigadores franceses Levy y Cherki (1999) conceptualizaron el término metropolización, para hablar de las funciones requeridas por la población de una urbe concentrando actividades económicas, lo que trae como consecuencia el acelerado crecimiento urbano transformando el suelo agrícola en urbano.

En México, los criterios para delimitar las zonas metropolitanas están relacionados con temas económicos y sociales, que se dan entre los municipios que se van conurbando con la ciudad central. En la región centro se tienen la zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala, Toluca y Tlanquistenco más la de Cuernavaca (Imagen Teotihuacana, 2000), como podemos ver en el cuadro 1 Zonas Metropolitanas de la región Centro de México, que a continuación se presenta, nos falta considerar la superficie para ver si queda espacio para una mayor población.

Cuadro 1 Zonas Metropolitanas de México

Zona Metropolitana	Población			Ubicación
	Censo 2020	Variación respecto a 2015	Variación respecto a 2015 (%)	
<u>Zona metropolitana del Valle de México</u>	21 815 533	20 892 724	4.41	<u>Estado de México, Ciudad de México e Hidalgo</u>
<u>Zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala</u>	3 199 530	2 941 988	8.75	<u>Puebla y Tlaxcala</u>
<u>Zona metropolitana del Valle de Toluca</u>	2 353 924	2 202 886	6.85	<u>Estado de México</u>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020)

Cuando estas poblaciones y manchas urbanas crecen de tal manera hasta unirse una con otra ya sea por dependencia funcional o por cuestiones económicas de las cuales depende la sociedad que en ellas habita, van conformando “una región”, física y espacialmente. En la historia de este país, no se había tenido un crecimiento demográfico tan acelerado que tuviera que ocupar el entorno natural como el que hubo a partir de 1940, (Garza,1985) con el boom industrial que atrajo muchos trabajadores al Centro del país.

Muchos de los habitantes que llegaron fueron estableciéndose en la periferia, formando lo que conocemos como asentamientos irregulares, donde corrían mayor riesgo de contraer enfermedades y mayor mortalidad debido a sus niveles de pobreza y la influencia negativa del medio ambiente en donde habitan, el poco acceso a equipamiento urbano como escuelas, clínicas, áreas verdes y recreativas está muy limitado; en estas zonas el espacio público abierto llega a ser inseguro e insuficiente para las necesidades de la comunidad.

Como podemos observar en el cuadro anterior, la Zona Metropolitana que alberga mayor población es la del Valle de México con una superficie al (2020) de 5, 954 Km², los municipios metropolitanos del Estado de México por el lado oriente, la están llevando a conurbarse, no solo con el Estado de Puebla sino con la unión de este con su vecino el Estado de Tlaxcala, con superficie de 2,392. 4 Km², este crecimiento está acabando con los bosques del parque nacional Ixta-Popo, ya que los asentamientos están ocupando el perímetro de las faldas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, de acuerdo con la secretaria de medio ambiente, esta es una zona que nos dota de grandes servicios ambientales, entre otros aire y agua. Es reconocido por su destacada biodiversidad y la riqueza de sus ecosistemas compuestos por vegetales, animales y minerales.

Como zona ubicada entre dos de las zonas metropolitanas más prosperas del país, los municipios de Nicolás Romero, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan de Juárez, y sobre todo en Ocoyoacac y Huixquilucan donde recientemente se han desencadenado las intenciones de urbanización por parte de campesinos, especuladores e inversionistas foráneos, los cuales presionan para lograr ubicar zonas residenciales en las inmediaciones con el gancho de ser una zona de baja contaminación atmosférica, fuentes de agua y servicios como transporte y cercanía a centros de trabajo importantes, como el Paseo Tollocan y Santa Fe, aunque olvidando que al urbanizarse se requiere echar los desperdicios en algún lugar, tal como el alcantarillado y la basura.

Hacia el poniente tenemos la conurbación de la Ciudad de México con la Zona Metropolitana Lerma-Toluca, (ver en la figura 2. Regiones de México) a través del parque nacional Miguel Hidalgo-La Marquesa, se ubica a 3, 000 metros sobre el nivel del mar. La marquesa cuenta con un clima semifrío-subhúmedo donde ocasionalmente se tienen nevadas en invierno y en verano se tiene de 25 a los 2 grados centígrados. De este parque Nacional también se reciben varios servicios ambientales al igual que del Nevado de Toluca.

Sin embargo, las obras de conexión entre ambas zonas metropolitanas con superficies de 7,866.1 y 2,139.6 Km² las manchas urbanas que hoy tienen una dimensión y población, en unos años tendremos un gran crecimiento urbano por el tren suburbano Observatorio-Toluca.

Figura 2. Regiones de México



Fuente Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la SEDATU 2019

II. Del medio ambiente a los objetivos del desarrollo sustentable

Entonces surge una importante pregunta, ¿qué sucede con el medio ambiente que le da sustento a estas grandes extensiones urbanas?, ya que el aire no tiene fronteras, ni dueños, cosa similar sucede con el agua, sobre todo la subterránea, pero si hay responsables de que en exceso no cause daños así como en el momento que se reduce el suministro de esta, o con el desalojo de este mismo líquido ya que ha sido utilizado, también resulta ser uno de los más grandes problemas de la administración pública.

Debemos tener presente que en México las ciudades prehispánicas tenían gran respeto por el entorno natural y lo integraban al contexto urbano; a la llegada de los españoles, las ciudades coloniales no eran tan extensas y se integraban al medio natural, pero como comentamos en la sección anterior, con el desarrollo de la industria del siglo XX, se produjo el fenómeno de migración masiva del campo hacia las ciudades, ocupando grandes extensiones de tierra, conformando así un sistema de zonas metropolitanas.

Tal como su nombre lo dice, la región centro del país, ubicada en el área central del territorio mexicano, en ella se concentra la actividad política más importante del poder nacional, por ser la sede de los tres poderes de la unión; se cuenta también con más de 170 espacios dedicados a la cultura, dentro de ella se mueven los principales aspectos económicos contando con la bolsa de valores; está integrada por el Distrito Federal, Puebla, Hidalgo, Tlaxcala, Morelos y el Estado de México, con una extensión de 130,000Km²

Para entender los problemas ambientales que se presenta en la actualidad, Es conveniente hablar de los aspectos geográficos: dentro de la temática orográfica tenemos los valles más importantes del país, como el Valle de México, que es una cuenca donde se localizan tanto la Ciudad de México como 58 municipios pertenecientes al Estado de México, El Valle de Toluca es la llanura más alta de todo el territorio Nacional a 2, 240 msnm cuenta con 4,500 kilómetros cuadrados de superficie y es donde nace el Río Lerma, era tan caudaloso que abastecía de agua a la Ciudad de México, sin embargo en la actualidad solo tiene 3,000 hectáreas de ciénegas, reduciéndose así el abasto del vital líquido para la ciudad. (orografía de México, 2023)

En la región centro del país tenemos varios tipos de clima, de acuerdo con la clasificación de Köppen, desde el frío, templado y templado-húmedo, húmedo y subhúmedo; seco y semiseco; variando la vegetación según la altitud y zona en donde se encuentre por lo que se tienen bosques de coníferas, oyameles, atractivos para tener cada año la visita de la mariposa monarca hacia el poniente, del Estado de México y pinos en la zona oriente por las faldas del Parque Nacional Ixta-Popo. (Cayuela, 2019)

En cuanto al relieve de la región, está formada por el Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur; en el suroeste hay una sierra conformada por rocas metamórficas, estas han sufrido cambios por la presión y altas temperaturas, rocas sedimentarias, se forman en las playas, ríos y océanos o en donde se acumulen la arena y el barro; las rocas ígneas intrusivas, formadas bajo la superficie de la tierra e ígneas extrusivas o volcánicas se forman cuando el magma o roca derretida sale de las profundidades hacia la superficie de la Tierra, con un valle ubicado entre serranías, en esta zona se encuentra la altura más baja (400m) en el cañón que ha formado el río San Pedro. En el centro se encuentra un lomerío con sierras de origen ígneo extrusivo o volcánico, con volcanes de edad geológica cuaternaria y valles, se incluyen las depresiones que dieron origen al lago de Texcoco, al sureste está la elevación más importante, el volcán Popocatepetl con 5, 380 metros sobre el nivel del mar. (Cayuela, 2019)

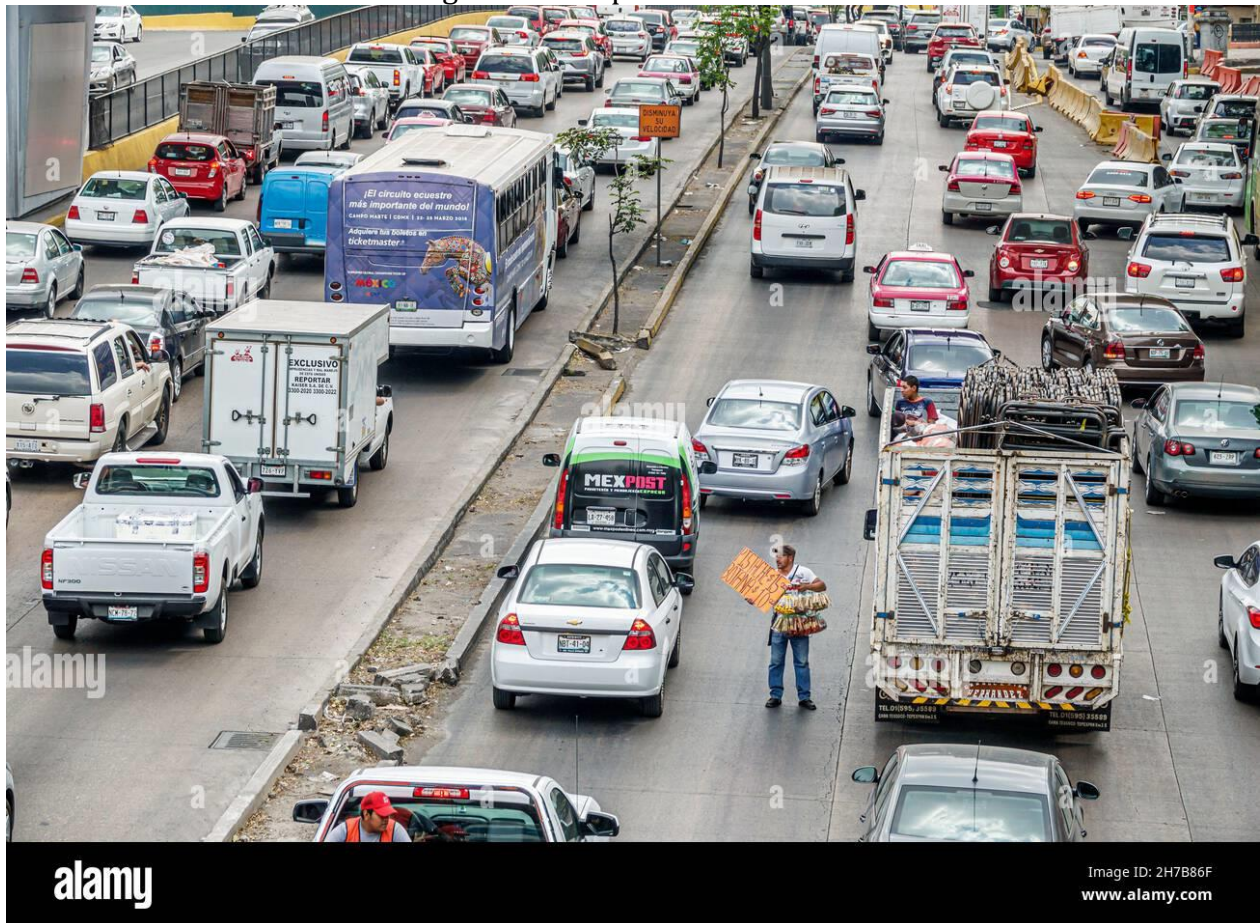
La región centro del país es una de las regiones más atendidas por los proyectos federales, son las entidades con más actividades a nivel nacional e internacional, por lo que ha ido integrando a municipios y asentamientos irregulares periféricos, formando este gran conglomerado urbano, que es tan importantes porque forman un complejo económico y social, (Serrano, 2018). Sin embargo, nacen sin infraestructura básica, agua, drenaje, electricidad y teléfono, pero con el tiempo va mejorando mediante la autoconstrucción y la cooperación comunitaria, porque muchos de los habitantes vienen de la cultura del apoyo y la solidaridad.

De ahí que los municipios y gobiernos estatales trabajan buscando abatir el problema de la contaminación atmosférica, provocada por el aumento de vehículos automotores y el incremento en el número de viajes provocado por la metropolización a la que hacíamos referencia anteriormente, algunas entidades como la Ciudad de México implementaron desde 1989 el programa “Hoy no circula”, con la intención de disminuir los gases efecto invernadero y otros contaminantes producto de la combustión de energéticos fósiles. (Rosales, 2012).

En cuanto a la contaminación está la problemática de la ciudad de Toluca, la cual se encuentra en el mismo valle y emite su contaminación a la zona, de la sierra de las cruces la cual forma una barrera natural arbolada, que está por desaparecer ante las presiones de los políticos y empresarios de la construcción, al unir la Ciudad de México con la de Toluca con el tren suburbano (probosque, 2005).

Buscando disminuir esta problemática se construyeron los ejes viales, sin embargo, se sabe que hoy día se produce ahí el 30% de los gases efecto invernadero y se les atribuye también miles de muertes al año, causados por accidentes e imprudencias al conducir como podemos ver en la figura 3. Horas pico en la CDMX. Fuente Alamy (julio, 2023).

Figura 3 Hora pico den la CDMX



Fuente: Alamy (julio,2023)

Ante la situación antes comentada y observando que no sucedía en una sola entidad de un solo país en septiembre de 2015 México y más de 150 líderes mundiales asistieron a la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, también conocida como Agenda 2030. En este documento dividido en 17 objetivos, poner fin a varias problemáticas como la pobreza, lucha contra las desigualdades y la injusticia social, combatir el cambio climático sin que nadie quede atrás hasta alcanzarlos en el 2030 (Ciudades y comunidades, 2021). Entre ellos tenemos, los que a continuación se mencionan por ser los que tienen mayor relación con las Ciudades.

El objetivo 6 relativo al agua y saneamiento, busca Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) porque tenemos que 3 de cada 10 personas carecen de acceso a servicios de agua potable seguros y 6 de cada 10 carecen de acceso a instalaciones de saneamiento gestionadas de forma segura.

En México para diciembre de 2018 se tenían, 508 803 títulos de aguas nacionales inscritos en el Registro público del Agua REPDA, que representan un volumen concesionado anual de 88 840 millones de metros cúbicos de usos de consumo y 182 513 millones de metros cúbicos de usos diferentes a consumo.

Para revertir la sobreexplotación de acuíferos y cuencas del país, el gobierno federal dispone de diversas medidas regulatorias, entre las que se encuentran zonas de veda, reglamentos y declaratorias de reserva, donde se prohíbe o restringe la extracción de agua.

Para el agua subterránea, al 2018 se tenían 147 zonas de veda, tres reglamentos, siete decretos de zonas reglamentadas y tres declaratorias de reserva para aguas subterráneas. Cabe destacar que en 2013 se publicaron acuerdos generales para 333 acuíferos para los que se suspendió el libre alumbramiento o libre extracción. De las 757 cuencas hidrológicas: 275 no cuentan con algún ordenamiento. De los 482 restantes: 288 tienen exclusivamente reserva, 153 veda y 41 cuentan con más de un ordenamiento, Conagua tiene la responsabilidad de publicar las disponibilidades medias anuales de cuencas y acuíferos, como base para el otorgamiento de títulos de concesión y asignación. (Conagua, 2018)

El 4 de enero de 2018 se publicó la disponibilidad de los 653 acuíferos de la república, de los cuales 488 tenían disponibilidad para extraer volúmenes adicionales a los ya concesionados. Así mismo se tenía publicada la disponibilidad de la totalidad de las 757 cuencas hidrológicas, de las cuales 649 tenían disponibilidad de otorgar volúmenes adicionales.

A partir de 2015, cada cuenca y acuífero de México se clasifica en una de cuatro zonas de disponibilidad para los cobros de derechos por explotación, uso o aprovechamiento de agua ocasionados por la concesión o asignación de aguas nacionales. En general, el costo por metro³ es mayor en zonas de menor disponibilidad, respecto de las descargas de agua residual a cuerpos de agua nacionales, se toman en cuenta los efectos de la contaminación en el cuerpo de agua, el volumen y carga de contaminantes de la descarga, sobre la base de la descarga característica de la actividad que generó la descarga.

Para el año 2018, Conagua recaudó casi 20, 084 millones de pesos por los conceptos anteriores y el presupuesto ejercido por la Conagua fue de 32 267 millones de pesos. Cabe destacar que dentro del presupuesto de Conagua se ha identificado un conjunto de programas presupuestarios vinculados a funciones de gobierno y gobernanza del agua. Se aprecia que el monto de dichos programas, 12 719 millones de pesos en 2018, es menor que el de la recaudación de la Conagua en ese año. Por lo que se cumple el principio de “el agua paga el agua”, conforme a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales.

Se tienen inversiones de diversos orígenes (federal, estatal, municipal y otros) en el subsector de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para el 2016 representaron un monto de 34 800 millones de pesos. Las tarifas del agua que tienen como objetivo recuperar los costos incurridos por el prestador de servicios, son fijadas de diversa manera en cada

municipio, dependiendo de su marco jurídico. En algunos casos las aprueba el congreso estatal, en otras el órgano de gobierno o consejo directivo del organismo operador municipal, o la comisión estatal de aguas. Generalmente existen tarifas específicas para cada tipo de usuario: doméstico, industrial, comercial, y servicios, entre otros. Habitualmente a mayor consumo, mayor precio por metro³.

La energía sostenible es una oportunidad que puede transformar la calidad de vida, la economía, el equilibrio ecológico y social. El objetivo 7 referente a la energía sostenible y no contaminante, El 13% de la población mundial aún no tiene acceso a servicios modernos de electricidad. 3000 millones de personas dependen de la madera, el carbón, el carbón vegetal o los desechos de origen animal para cocinar y calentar la comida.

La energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. La contaminación del aire en locales cerrados debido al uso de combustibles para la energía doméstica causó 4,3 millones de muertes en 2012, 6 de cada 10 de estas fueron mujeres y niñas. En 2015, el 17,5% del consumo final de energía fue de energías renovables.

Hoy, sabemos que el carbón genera aún en torno al 40% de la electricidad mundial y casi la misma proporción de las emisiones mundiales de carbono. Además, el carbón es ineficiente, pues tiene un bajo índice de conversión de masa en energía y produce mucha contaminación. Por tanto, el carbón no es sostenible a escala mundial por su contribución al cambio climático antropógeno, ni tampoco a escala local por ser una amenaza para la salud pública y el medio ambiente (además de los subproductos contaminantes de la combustión, la minería del carbón crea una miríada de problemas ambientales). Dada la escala a la que se usa el carbón y el auge de una economía mundial impulsada en gran medida por combustibles fósiles

Es evidente que el desarrollo económico sostenible no es posible sin el abastecimiento energético. El ODS 7 está directamente relacionado con el ODS1 (erradicación de la pobreza) y el ODS 13 (acción por el clima). Sin embargo, también está relacionado con los ODS 2, 8, 10 y 12: seguridad alimentaria, crecimiento económico, reducción de las desigualdades y producción y consumo sostenibles. De hecho, la energía está relacionada con tres cuartos de las 169 metas de los ODS.

El objetivo 11 de la agenda pone a las ciudades y comunidades sostenibles, cuyos asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resistentes y sustentables; dentro de las metas planeadas del Objetivo del desarrollo sostenible 11

- La mitad de la humanidad, 3500 millones de personas, vive hoy en día en las ciudades y se prevé que esta cifra aumentará a 5000 millones para el año 2030. El 95% de la expansión de los terrenos urbanos en las próximas décadas tendrá lugar en el mundo en desarrollo.
- Actualmente, 883 millones de personas viven en barrios marginales y la mayoría se encuentran en Asia oriental y sudoriental. Las ciudades del mundo ocupan solo el 3% de la tierra, pero representan entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono.
- La rápida urbanización está ejerciendo presión sobre los suministros de agua dulce, las aguas residuales, el entorno de vida y la salud pública. Desde 2016, el 90% de los

habitantes de las ciudades respiraba aire que no cumplía las normas de seguridad establecidas por la Organización Mundial de la Salud, lo que provocó un total de 4,2 millones de muertes debido a la contaminación atmosférica.

- Proporcionar el acceso de todas las personas a vivienda y servicios básicos adecuados, seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, presentando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, mujeres y niños o personas con discapacidad y de la tercera edad es una prioridad que deben cumplir todos los países de la ONU.

Por su parte, el gobierno de México propone cuatro puntos clave para cumplir con este objetivo:

- Que la sociedad se desplace en bicicleta, caminando o en transporte público.
- Separar y reciclar la basura
- En la iniciativa privada se propone cuidar los espacios alrededor y promover los espacios verdes, la convivencia y reducir la contaminación ambiental
- Desde la academia fortalecer la investigación y colaborar para crear soluciones innovadoras y apoyar en la medición del impacto.
- El Gobierno: se asegurará de el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados y proporcionar sistemas alternativos de transporte.

Más de la mitad de la población urbana mundial ha estado expuesta a niveles de contaminación del aire al menos 2,5 veces más altos que el estándar de seguridad. Suponemos que el Aumentar la urbanización inclusiva, sostenible y la capacidad para la planificación y gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos de todos los países y asegurar el acceso de todas las viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles para mejorar los barrios marginales.

III. Redensificación, transporte público y compactación de la ciudad

Las políticas públicas como la redensificación urbana, antes que meras intervenciones técnicas ante los mencionados problemas, funcionan como mecanismos de poder, al analizarlas nos podemos percatar de que una misma política como la de referencia puede ser considerada tanto un fracaso como un acierto, por las mejoras visiblemente obtenidas en las alcaldías en donde fue implementada desde el año 2000 con el Bando II, para entrecruzarlos y reconocer los beneficios que esta política ha traído consigo en la Ciudad de México en Iztapalapa y Benito Juárez (Novoa Gutiérrez, 2022).

Hay consenso a nivel mundial de que una ciudad densa y compacta es más eficiente que una dispersa y expandida, con un crecimiento horizontal es mejor llevarla a la verticalidad que contribuye a la compactación, densificando estos asentamientos en lugar de seguir pavimentando superficie. Densificar significa agregar superficie de construcción

dentro de los límites de una demarcación, mientras que la expansión quiere decir agregar nuevas superficies a los límites administrativos.

Kevin Lynch (1960), llamo hitos y nodos a los espacios públicos y edificaciones altamente reconocidas por la población y que forman parte del tejido de la ciudad, destacando la vivienda como el uso del suelo más importante de una ciudad, a lo largo del siglo pasado se llevaron a cabo experiencias de conjuntos habitacionales que llegaron a ser eficientes sistemas dentro de la ciudad y que sentaron precedentes para la vivienda colectiva que se construyó en todo el mundo a partir de la carta de Atenas de 1933.

Los conjuntos de los años cincuenta de grandes dimensiones, sus áreas y diversidad de usos entre ellos varios equipamientos dentro del mismo conjunto urbano; las viviendas podían alojar holgadamente a una familia de 8 miembros en tres recamaras, durante las décadas siguientes, estas se fueron reduciendo hasta que se construyeron mini viviendas de hasta 31mts² que cubrieron las periferias de las urbes mexicanas.

A finales del siglo XX y principios de este, las tipologías de vivienda y su distribución se han visto modificadas, buscando la mejor calidad de vida para quien en ellas habita, sin embargo, en México tras notables propuestas de vivienda, se permitió construir en grandes extensiones de tierra cubiertas con un solo uso del suelo, por lo que su población satisfacía sus necesidades lejos de su casa, o en algunas de ellas se empezaron a ofrecer algunos servicios.

Propiciadas por el sistema de financiamiento del bajo nivel cultural y las precarias condiciones económicas de la población económicamente activa, con posibilidades de acceder a la vivienda por su trabajo, el generar este tipo de desarrollos habitacionales donde el único uso del suelo es vivienda, contrario a los centros urbanos de los que hacíamos mención en párrafos anteriores, como ejemplo tenemos el conjunto realizado por la empresa ARA iniciando su construcción en 1999, la empresa en ese tiempo cotizaba en la bolsa de valores, en el municipio de Ixtapaluca, sobre la carretera México-Puebla a 32 Km del Centro de la ciudad de México, este no es el único caso, la periferia Nor-oriental de la ya extensa zona metropolitana del Valle de México cuenta con diferentes conjuntos del tipo que se estuvieron haciendo, donde la población tiene que salir de ellos para atender sus necesidades, entre otras mantener sus ingresos, para ello como nos enteramos en la pandemia de Covid-19; una persona que vive en esta área tiene que utilizar un microbús de su casa a la central multimodal más próxima, en este caso Pantitlán en la que confluyen las líneas 1, 5, 9 y A del sistema colectivo metro, más varias rutas de microbuses y buses, aunados al Metrobús, la movilidad en esta estación es de una gran concentración, una vez aquí el usuario puede ir a diferentes centros de trabajo, pudiendo llegar hasta Santa Fe al poniente de la ciudad de México recorriendo 55 Km de San Buenaventura hasta allá, o a la zona de Cuautitlán Izcalli, que del metro tienen que transbordar a otro medio de transporte viajando 85 Km utilizando al menos 2hrs en el recorrido.(Google maps, 2023).

Con estos largos recorridos en transporte que utilizan combustibles fósiles los cuales incrementan la temperatura global; con las infraestructuras sucede algo similar ya que el agua escasea y la que se trae es de mala calidad para el consumo humano, en cuanto al drenaje se utilizaba el canal de la compañía que se desbordaba sobre las viviendas ubicadas en lo que hoy se conoce como Valle de Chalco; alrededor de los años 90's del siglo pasado, estas situaciones que no solo se presentaban en México, el mundo empezó a hablar de la

sustentabilidad se decía que era un concepto de influencia inglesa derivado de “sustainable” y el de sostenible se refería a sostener la vida y el desarrollo humano para los investigadores de habla castellana.

A partir de entonces, grandes teóricos han debatido entre ambos conceptos en el ámbito del urbanismo y sus diferencias, cabe señalar que no todas las críticas a la sustentabilidad son válidas, ni todas las críticas a la sostenibilidad lo son, por ello es importante estar conscientes de los distintos puntos de vista de los investigadores de diferentes áreas, para poder tener una visión más completa del tema, en el entorno urbano, entre otros a:

La economista Saskia Sassen, Don Mitchell quien lo ve desde el punto de vista de las cuestiones sociales y critica las políticas de desarrollo urbano que desplazan a las comunidades para crear entornos sostenibles, también tenemos a los geógrafos Erik Swyngedouw, Neil Brenner y el reconocido David Harvey, Algunos argumentan que la sustentabilidad se centra en la conservación de los recursos naturales y la reducción de impactos negativos, mientras que la sostenibilidad se enfoca en el equilibrio entre lo social, lo económico y lo ambiental.(Luz A, septiembre2023)

Desde la perspectiva del urbanismo, algunos autores como Carlos Moreno, Salvador Rueda, Enrique Leff y Alejandro Toledo Ocampo sostienen que la sustentabilidad urbana implica el diseño de ciudades eficientes en términos energéticos, con transporte público accesible y espacios verdes para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Por otro lado, la sostenibilidad urbana se refiere a la capacidad de las ciudades para mantener su funcionamiento a largo plazo, asegurando una distribución equitativa de recursos y oportunidades.

Conclusiones

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores INFONAVIT es una institución tripartita en México, que cuenta con la participación del sector de los trabajadores, el sector empresarial y el gobierno. Este último cuenta con la asesoría de ONU Habitat, si bien es una de las instituciones financieras de vivienda popular más importantes del mundo, desde que se implementó el Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible del INFONAVIT ha generado un plantel de ideas y propuestas que cumplan con los 16 objetivos del desarrollo sostenible y que estos pudieran ser replicables a gran escala. (Infonavit,2018)

Se asume que el crecimiento extensivo ha sido un fracaso y que el suelo es el recurso más valioso y escaso de la ciudad, por lo que es indispensable gestionarlo en beneficio de la sociedad. A su vez, se reconocen las investigaciones y propuestas desarrolladas en el último siglo, desde los propuestos por los miembros del movimiento moderno hasta los ejemplos de los multifamiliares que se llevaron a cabo en Latinoamérica y en México.

En última instancia, el debate entre sustentabilidad y sostenibilidad en el urbanismo resalta la importancia de considerar no solo los aspectos ambientales, sino también los sociales y económicos al planificar y desarrollar las ciudades del futuro, ya que se busca cumplir con los 16 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que como se mencionó es una agenda global establecida por las Naciones Unidas para abordar desafíos sociales,

económicos y ambientales; estos objetivos buscan promover la igualdad, la justicia, la erradicación de la pobreza y la protección del medio ambiente; si bien alcanzar todos los objetivos puede ser un gran desafío, su importancia radica en fomentar un enfoque integral que promueva un desarrollo equilibrado y sostenible en todas las áreas de la sociedad.

Referencias

- Acosta, Eugenia**, *Desarrollo Urbano y composición social 1982-1930*, IPN, México D.F. 2007
- Garza, Gustavo**, *La urbanización en México en el siglo XX*, El Colegio de México, México DF. 2003.
- INEGI**, *Estadísticas históricas de México*, Ciudad de México, 2009
- Ídem**, *el proceso de urbanización en la ciudad de México 1821-1970* El colegio de México, México DF 1985
- El milenio teotihuacano**, editado por Conaculta ISBN 970-18-5027-0
- Lajous, Andrés** *¿Quién está destruyendo nuestras ciudades?* Massachusetts Institute of Technology, 2010
- Linch, Kevin** *La imagen de la ciudad*, Gustavo Gili, 1960
- ONU-Habitat** *Objetivos del desarrollo Sostenible*, Quito 2015
- Objetivo de Desarrollo Sostenible 11** Ciudades y Comunidades Sostenibles
- Objetivo 11.** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Quiroz, Héctor**, *Ciudades mexicanas del siglo XX*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2008
- Novoa Gutiérrez, Víctor Javier**, *La redensificación urbana de la Ciudad de México y el Covid*, Revista Urbano, Universidad del Bio Bio.
- Mas redes** de suburbano en el Estado de México
- Munizaga Vigil, Gustavo**, *Las ciudades y su historia una aproximación*, Universidad católica de Chile 2da. Edición, Ed. Alfaomega, 1999
- www.gob.mx/semarnat/artuculos/parque-nacional-iztacihuatl-popocatepetl** consultado julio 2023
- https://tareasuniversitarias.com/region-central-de-mexico.html** consultado agosto de 2023
- https://apuntessobrelaciudad.wordpress.com/2020/01/17/ciudades-del-manana-y-iii-el-urbanismo-se-vuelve-academico/** consultado julio 2023
- https://arquine.com/redensificacion-urbana/** consultado agosto 2023
- https://www.mexicomipais.com/orografia-de-mexico** Orografía de México consultado agosto 2023

DELIA LÓPEZ ARAIZA

<https://onuhabitat.org.mx/index.php/infonavit-presento-el-proyecto-la-vivienda-en-el-centro-del-cumplimiento-de-los-ods> consultado septiembre 2023