

Urbanización invasiva en el crecimiento de la ciudad de Puebla, México*

M. Arq. José Eduardo Carranza Luna⁷¹

M. Arq. Nelly Ruiz Vázquez

RESUMEN

A partir de la década de los 70's, justamente en la época en que surgen los primeros planes de desarrollo urbano en la entidad, la anarquía en el modelo de desarrollo obedece en primera instancia al desarrollo del mercado inmobiliario en materia de vivienda y por otro lado a la incesante migración del campo a la ciudad y su ubicación periférica en cientos de asentamientos colonias irregulares y sin servicios que paulatinamente se ha paulatinamente apoderado del territorio municipal, sin que se logre de manera insipiente regular u orientar el crecimiento.

La capacidad de carga de los ecosistemas interactuantes en el territorio municipal se ha rebasado. Los desequilibrios ambientales por efectos del calentamiento global del planeta (modificación de duración, tipo e intensidad de características climatológicas), el aumento de las descargas a los ríos y por ende la disminución de agua para riego. Una urbanización que no respeta los espacios naturales y a la integridad de los ecosistemas y a su vegetación. El abandono, la destrucción o perturbación de las zonas de cultivo, desmontes, el daño ambiental irreversible se extiende a cientos de hectáreas del territorio circundante.

Aunque es bien cierto que el comportamiento de los procesos de urbanización se debe a factores económicos sociales mundializados, también es cierto que el Estado no ha podido conducir el desarrollo ante los embates del libre juego de las fuerzas del mercado, del mercado inmobiliario y de los asentamientos humanos irregulares, pauperizados, sin servicios básicos de infraestructura básica ni de equipamiento urbano que le de sustento a la precaria vivienda que invaden las zonas de explotación agrícola, los bosques y las zonas de extracción de materiales para construcción.

Los intentos insipientes de resolver problemáticas de movilidad de personas y mercancías languidecen ante los enormes déficits en materia de vialidades cuya capacidad instalada no atiende de manera adecuada las necesidades del transporte. Los conflictos viales y el caos urbano afectan de manera importante la economía pues representa la pérdida de muchas horas hombre.

Los recursos naturales y medioambientales no son utilizados adecuadamente, no existen previsiones para el abastecimiento a futuro de agua, no se están previendo las medidas encaminadas a satisfacer las necesidades futuras de suelo agrícola, de zonas con recarga acuífera, llenas de áreas verdes y parques.

Del reciclaje institucional que debiera emprender el estado, mejor ni hablamos, suponen que con hacer campañas de concientización resolverán la problemática de contaminación de tierra, aire y agua.

Estas problemáticas se reproducen a mayor escala en los municipios conurbados de la zona metropolitana de la ciudad de Puebla cuya debilidad gubernamental es patética. El modelo económico del neoliberalismo se acompaña y fortalece con la corrupción y los sobornos que, afectan por igual a los municipios grandes y a los pequeños, pero a la larga el detrimento de áreas explotables para dedicarlas al desarrollo económico

* Fecha de recepción: Mayo 20 de 2012 y fecha de aceptación: Julio 19 de 2012

71 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. educarr_2006@hotmail.com

de la población se hará más patente en estas poblaciones periféricas que carecen de factores para el desarrollo económico como lo son los parques industriales y malbaratan su tierra productiva, único elemento que a futuro podría garantizarles cuando menos niveles de subsistencia decorosos.

El presente trabajo revisa el crecimiento sin desarrollo frente a las políticas públicas inapropiadas, ineficaces e insuficientes, que han venido implementando los gobiernos estatales y municipales en su desesperado intento por lograr un desarrollo armónico y equilibrado de la población y sobre todo respetuoso del medio ambiente y de los recursos naturales.

Palabras clave: Urbanización Invasiva, Agotamiento del Suelo

ABSTRACT

Invasive growth development in the city of Puebla, Mexico

From the early 70's, just at the time they emerge early urban development plans in the state, anarchy in the development model is due in the first instance to the development of the property market in housing and on the other side to the continuing migration to the city and its peripheral location hundreds of irregular settlements without services has gradually taken over the municipal territory, without ever achieving on a regular or incipient guiding growth.

The increase in discharges to rivers and thus the decrease of water for irrigation. A housing development that respects the natural spaces and the integrity of ecosystems and vegetation, destruction or disturbance of the growing areas, clearance, irreversible environmental damage extends to hundreds of hectares of land surrounding.

While it is certainly true that the behavior of the processes of urbanization are due to social economic factors globalized, it is also true that the state could not drive the development to the ravages of the housing market and irregular human settlements, impoverished, without basic services infrastructure or equipment that invade agricultural areas, forests and mining areas of construction materials.

Attempts to resolve problems incipient mobility of people and goods are languishing at the huge deficits on roads whose capacity does not address adequately the needs of transport. Conflicts road and urban chaos significantly affect the economy as it represents the loss of many man hours.

Natural and environmental resources are not used properly, there are no forecasts for future water supply, they are not providing measures to meet the future needs of agricultural soil, with aquifer recharge areas, full of green areas and parks.

Institutional recycling should take the state, better not talk, they assume that with awareness campaigns to solve the problem of pollution of land, air and water.

These issues are reproduced on a larger scale in the neighboring municipalities of the metropolitan area of Puebla whose weak government is pathetic. Corruption and bribery equally affect large municipalities and small but eventually the expense of exploited areas to be dedicated to economic development of the population will become more apparent in peripheral populations that lack these factors for economic development as industrial parks are bargain away their land productive, the only element that could guarantee future at least decent subsistence levels.

This paper reviews the growth without development, public policy against inappropriate, ineffective and insufficient, which have been pursuing state and municipal governments in their desperate attempt to achieve a harmonious and balanced development of population and above all environmentally friendly and of natural resources.

Key words: Urbanization Invasive Soil Exhaustion

En el altiplano central se ubica un gran valle regado por los escurrimientos de los volcanes Popocatepetl, Iztacihuatl y La Malinche, al frente del cual se encuentra la zona metropolitana de la ciudad de Puebla la cual abarca cerca de 38 municipios y alrededor de 2.5 millones de habitantes, según el último censo de población y vivienda.

La ciudad de Puebla fue fundada por los españoles en un lugar estratégico para el control y paso de las mercancías y de las personas que hacían los viajes del Puerto de Veracruz a la capital del país: la gran Tenochtitlán hoy ciudad de México.

La idea fundamental de este poblamiento consistía en alojar a españoles que tuvieran terrenos agrícolas para trabajarlos y dada la fertilidad del valle pudieran ser subsidiarios de productos agroalimentarios no solo para la ciudad sino para una vasta región.

La ciudad tuvo un crecimiento moderado aunque constante durante todo el periodo colonial, llegando a ser la segunda ciudad en importancia.

Hacia el siglo XIX en el México Independiente la economía se complementó con la introducción de la industria textil la cual tuvo una evolución significativa en el *modus vivendi* de la población hasta los años 50's del siglo XX. Durante casi 100 años las materias primas para la industria textil permitieron un desarrollo armónico entre los productos del campo y su insipiente industrialización.

Después de los efectos de la segunda guerra mundial, las ciudades empezaron a crecer y Puebla experimentó una macrocefalia con la concentración de las actividades productivas, de los servicios públicos, del equipamiento educativo y de salud, y su extensión no ha dejado de extenderse atropellando a su paso el entorno natural y las áreas agrícolas que durante muchos siglos dieron sustento a sus pobladores.

Ubicada al sureste de la ciudad de México a tan solo 125 kilómetros y a casi dos horas de distancia, Puebla se ha convertido en la cuarta zona metropolitana del país y se ha convertido paulatinamente en una zona de riesgo ecológico, por los niveles de contaminación atmosférica, emisión de gases (dióxido de carbono), por el agotamiento de los recursos naturales de su entorno inmediato, por la invasión de las zonas agrícolas y forestales, por la mancha urbana, por la sobre explotación de los mantos acuíferos, por la carencia cada vez mayor de zonas de recarga acuífera, por contaminación de sus ríos y aguas superficiales, por la dispersión del destino final de sus residuos sólidos urbanos, industriales y desechos derivados de la construcción y la falta de una tecnología apropiada asociada a la eliminación y reciclaje de la basura, para evitar que se acumule y genere daños al medio ambiente.

El estado neoliberal ha propiciado la anarquía urbana, el abandono de los centros históricos, la marginación periférica, el crecimiento fraccionado y lleno de guetos, llamados condominios que pululan la

zona urbana, sin el equipamiento y los servicios públicos suficientes, sin las redes de infraestructura adecuada, con una red viaria insuficiente y desestructurada que entorpece la movilidad urbana y favorece la especulación inmobiliaria en un territorio disgregado, disperso, poco eficiente, inseguro y por añadidura con un crecimiento invasivo de las zonas de cultivo sobre todo aquellas de carácter ejidal.

Algunas consideraciones teóricas

Entendemos como Urbanización Invasiva a aquella que afecta a la ecología y en general al medioambiente planetario, es decir, todo desarrollo inmobiliario que de manera inapropiada se establece sobre áreas eventualmente consideradas como fuentes de recursos naturales o aptas para la explotación agrícola. Y de lo que en realidad se trata es de utilizar un término que explique esencialmente el fenómeno de Invasión Urbana inapropiada y que de alguna manera ya ha sido tratado bajo los conceptos de periurbanización, rururbanización, urbanización difusa y otros términos que intentan explicar cómo están creciendo en las últimas fechas las urbes metropolitanas.

La Periurbanización se presenta en los espacios rurales y ejidales por su cercanía y proximidad con la ciudad propiciando la invasión a comunidades campesinas agrícolas, de culturas ancestrales y de economías terciarias, que se habían mantenido olvidadas y a últimas fechas se han ido convirtiendo en las válvulas de escape de las presiones de urbanización de la periferia. Estas comunidades mantienen un deficiente desarrollo de transporte, equipamiento, servicios e infraestructura urbana, pero son subsidiarias de suelo para el desarrollo urbano de la metrópoli, en este caso la ciudad de Puebla.

Este tipo de desarrollo permite que se dé una extensión continua de la ciudad y las áreas rurales de su entorno, pertenecientes o no a las poblaciones vecinas, cuyo uso de suelo agrario es más fácil modificar que el suelo contenido en los límites territoriales geopolíticos de la ciudad. Este tipo de urbanización al que se le ha denominado últimamente con el concepto de periurbano, resulta diferente a los viejos conceptos de metropolización y conurbación que son fenómenos pertenecientes a las metrópolis o zonas urbanas con macrocefalia y que presentaban un fenómeno de urbanización distinto.

El riesgo consiste en que este tipo de desarrollo periurbano al cual nos referimos en este artículo como “urbanización invasiva” se da en las zonas periféricas aptas para el aprovechamiento agrícola cuyo potencial se ve amenazado por los usos urbanos no planificados ni contemplados en los esquemas de inversión de los gobiernos, dejando la toma de decisiones a la iniciativa privada y a los desarrolladores inmobiliarios de todo tipo.

El crecimiento periurbano se realiza sobre estructuras espaciales complejas cuya caótica organización afecta al conjunto de las interrelaciones urbanas, especialmente la movilidad de personas y mercancías lo que genera fuertes concentraciones de contaminación por emisión de humos y excesivos gastos energéticos en los traslados demasiado tortuosos que provoca esta anarquía no planificada.

En el proceso de expansión y crecimiento, primero se ocupan de manera irregular las zonas deshabitadas, deforestadas de bajo o nulo valor productivo, sin servicios y luego el crecimiento invade las áreas de alto valor productivo cuya vocación del suelo agrícola y ha sido plasmado en los planes de desarrollo urbano en todos sus niveles.

La Periurbanización invade las pequeñas poblaciones cuyas comunidades campesinas que tenían procesos y culturas propias, se ven afectados por esas nuevas relaciones con la ciudad y con el territorio que les imponen la vida urbana (Arias 2005)... "Hasta finales de los años setentas, cuando se hacía referencia a la periferia urbana se consideraba un espacio subordinado al ámbito central de la ciudad, muy lejano, pero fuertemente implicado, con lo que se ha llamado "modelo territorial flexible", que al fragmentar territorialmente los sistemas productivos afecta a los sistemas urbanos y subsistemas que lo integran" Aguilar (1999: 147 – 151).

El fenómeno y el concepto de la periurbanización se origina en las ciudades francesas hacia la década de los setentas y un fenómeno similar en el mismo periodo se da en la Gran Bretaña denominado "Urban Fringe" que quiere decir franja, margen o borde urbano, estos nuevos términos que aparecen en la literatura especializada servían para describir nuevas formas de organización espacial en torno a la ciudad y que tenían que ver con la conjunción de las formas de vida rural y urbana (Yadav, 1987: 2) y que en castellano hemos denominado franja urbano-rural o bien simplemente desarrollo periurbano.

Las consecuencias de este desarrollo periurbano son letales para la producción agrícola y para la conservación de las culturas autóctonas que habían sobrevivido hasta su incorporación a la mancha urbana de las megalópolis, metrópolis o urbes, independientemente del nivel de desarrollo económico del país al que perteneciesen.

Este tipo de desarrollo, trasladó a lugares más lejanos, espacios para la recreación, para el turismo vinculado al medio ambiente y para el esparcimiento.

Paulatinamente estamos pasando de las zonas periféricas pauperizadas con asentamientos irregulares donde tenían cabida los migrantes del campo y que tenían un bajo valor productivo y económico, a una invasión pernicioso o urbanización invasiva sobre las zonas naturales, boscosas, agrícolas, zonas con mantos acuíferos y por tanto de alto valor, en términos alimentarios y de provisión, de recursos naturales y materias primas.

Los agentes sociales que promueven la organización periurbana, son casi siempre promotores de vivienda que no cumplen con las formalidades arquitectónicas mínimas, ni con los reglamentos de construcción ni de fraccionamientos, pero se erigen en salvadores del mundo al ofrecer vivienda “barata y accesible” que dados los grandes índices deficitarios presionan a las autoridades para que les autoricen enormes desarrollos habitacionales, muchas veces sin los servicios de infraestructura suficientes y no importando que sean zonas con alto valor agrícola.

Las primeras zonas que invaden son aquellas ocupadas por ejidatarios cuya tecnología agrícola los convierte en campesinos productores de lo que se ha dado en llamar economía de subsistencia; es decir, que solo producen sus propios alimentos, tales como, su maíz, frijol, chile, nopales y algunas frutas, verduras y/o hortalizas. Convirtiéndolos en fácil presa de los especuladores inmobiliarios a quienes no les importa el futuro de nuestros pueblos ni el desarrollo sustentable, ignoran y hacen todo lo posible por no saber el daño que le producen al país y a la economía. Ellos y los funcionarios corruptos del gobierno son los agentes sociales que propician la invasión urbana en lugares inapropiados y no aptos para “sembrar” cientos de miles de casas que están más allá de las zonas urbanas consolidadas.

La propiedad ejidal

El ejido es en principio propiedad de la nación, pero ésta es cedida a una comunidad de campesinos para que éste sea trabajado por ellos. Sin embargo los campesinos al ver que la agricultura no es la más adecuada fuente de ingreso y empleo lo malbaratan o la necesidad los obliga cambiar a actividades rurales no agrícolas. La pobreza es una ventaja para los promotores inmobiliarios pues es más fácil que los ejidatarios les vendan sus tierras. Ésta inconsciencia y ambición de los promotores inmobiliarios trae consigo la construcción en zonas fértiles, así como el desgaste del medio ambiente que habitamos.

Y una cosa nos lleva a otra, la falta de suelo apto para el crecimiento urbano, la alta especulación del suelo, la máxima utilidad con mínima inversión, la falta de servicios e infraestructura, el incumplimiento de los planes, programas y de las normas urbanísticas, la velocidad y desorden del crecimiento, la explotación indiscriminada de los recursos naturales, la disponibilidad de tierras agrícolas ociosas baratas y la disolución del ejido, propician la urbanización invasiva en lugares donde el desarrollo sustentable aconseja que no se debiera hacer.

Al mismo tiempo, en las ciudades de nuestro país, la aplicación de los modelos de desarrollo gubernamentales dictados bajo los lineamientos del neoliberalismo, han acentuado las condiciones de desequilibrio y desigualdad regional, ya que se concentran actividades y beneficios en unas cuantas ciudades y la gran masa rural permanece en el rezago.

El caso de Puebla

En el altiplano de Puebla, en la última década, hemos sufrido la urbanización invasiva en la zona más fértil de todo el valle, donde se producían cientos de toneladas de pasturas, se criaban un número importante de ganado vacuno que producía leche y sus derivados, que contaba en sus tierras con sistemas de irrigación apropiados y suficientes y que no solo abastecía a la región sino que era una gran proveedora de la capital del país, sobre todo en la zona poniente de la ciudad de Puebla la cual abarca los municipios de: Cuautlancingo, Coronango, San Pedro, San Andrés y Santa Isabel Cholula,

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011, el crecimiento urbano se ha convertido en uno de los principales problemas del municipio, ya que en tan solo 30 años la superficie urbana se ha incrementado 10 veces, de unas 5 mil hectáreas que estaban urbanizadas a principios de los 80's pasaron a unas 55 mil hectáreas en la última década, en una acelerada y dispersa expansión del área metropolitana cuya problemática se centra en una falta de accesibilidad regional fluida, con obsolescencia prematura de sus líneas troncales, deterioro de sus pavimentos y degradación ambiental, disminución de áreas aptas para la expansión física de la ciudad... "que ha consumido la mayor parte de la tierra apta para el cultivo y hoy se desborda sobre el resto de sus tierras agrícolas, áreas naturales de alto valor biótico, zonas de alto riesgo y derechos de vía federal. Amenaza severamente al norte las faldas boscosas del Parque Nacional La Malintzi, y al sur del Vaso de Valsequillo las áreas de valor ambiental que aún se conservan.

Desorden de la periferia urbana; el relativo potencial de reordenamiento que contiene la zona intermedia y el alto potencial de valor que representa el centro urbano y en particular el Centro Histórico"⁷².

Puebla conserva, en su centro histórico y barrios tradicionales una fuerte fisonomía colonial

Desde la década de los 40's, el crecimiento extensivo de la ciudad se da prácticamente según las leyes del mercado, y con un desarrollo tipológico y morfológico que va adoptando el lenguaje funcionalista.

En los 60's, la ciudad se incorpora a la estrategia de descentralización industrial; entonces su crecimiento horizontal se acelera y se genera la contraciudad.

⁷² Gustavo Esteva se define a si mismo como un intelectual desprofesionalizado. Aunque no tiene educación formal como economista, recibió el Premio Nacional de Economía Política de México, fue Presidente Interino del Consejo del Instituto de Naciones Unidas para la Investigación del Desarrollo Social, entre otras distinciones. Autor de varios libros y ensayos en distintas lenguas y países.

La nueva ciudad, conurba las poblaciones cercanas, conserva ciertos elementos de la traza anterior; más no ofrece una completa solución de continuidad (accidentes topográficos, estructura vial superpuesta) y también es altamente segregacionista

La tendencia actual en la ciudad es de deterioro en todos los niveles: ambientales, de vivienda, infraestructura y servicios, sobre todo en el área norte.

El desafío para los arquitectos en la actualidad es dar respuesta a las necesidades de espacio con base en el entendimiento de la problemática ambiental dentro de un marco de complejidad y la elaboración de proyectos que impliquen formulación e implementación de medidas de diseño y planificación y del mejoramiento de las técnicas de construcción a favor del medio ambiente.

No se puede hablar de una ciudad sustentable y, más que encaminarse a la búsqueda de la solución de los problemas que contiene, el trabajo de arquitectos, urbanistas y planificadores se debe enfocar al acercamiento de la ciudad y la sustentabilidad a largo plazo, mediante la racionalización de los modelos de utilización de recursos, de manera que gradualmente se contribuya a evitar un mayor deterioro ecológico.

Estrategia de planificación sostenible

Una estrategia de planificación urbana con miras a resultar sostenible deberá incorporar criterios ambientales a la planeación, que a medio y largo plazo asegurará la incorporación de criterios ambientales en la ocupación del territorio y el respeto a las normativas desde las primeras fases del proyecto; se busca que los estudios sobre criterios ambientales se tengan en cuenta durante la planeación. Considerar el diseño ambiental de edificios, esta línea de trabajo se centra en la definición de los sistemas y medidas más efectivas para mejorar la calidad ambiental de las distintas tipologías de edificios.

Involucrar a los actores, a través de sistemas de información que difundan los resultados de investigaciones y avances tecnológicos y sensibilicen y progresivamente responsabilicen a los actores de la planeación y la construcción; convenios y acuerdos de trabajo entre los distintos niveles de la administración pública regional y local, colegios de profesionales, investigadores y agentes sociales; fomentar la formación respecto de la gestión ambiental de los profesionales del sector de la construcción y la planeación ya que sus decisiones y acciones diarias son determinantes, con la preparación y sensibilización de los profesionales se implementarán progresivamente las soluciones técnicas más sostenibles.

Por último deberá promover el desarrollo de sistemas de certificación, lo que consiste en la adopción de sistemas de evaluación de gestión

ambiental (ISO 14000) para la certificación de productos y servicios, y una política integrada de productos (sellos o etiquetas verdes); estas medidas garantizan la progresiva adopción de criterios ambientales en la gestión, así como el compromiso de proveedores y contratistas en el cumplimiento de las políticas ambientales de las empresas certificadas.

Urbanización y sustentabilidad

El desarrollo sustentable de una ciudad debe ser lo prioritario en la mente de quienes estén detrás de la urbanización, pues en una urbanización consiente se podrá gozar de un diminuto impacto en el medio ambiente así como salud y confort de quienes habiten éste espacio, además este tipo de urbanización no implica costo adicional y se reducen los gastos de mantenimiento, también se puede tener una mejor distribución de la infraestructura sin dañar los ecosistemas en los que nos desarrollamos.

Cuando hablamos de urbanización se debe tener en cuenta que terreno es el más adecuado para habitar, claro que nuestros antepasados siempre se asentaron junto a mantos acuíferos, al lado de ríos, donde podían obtener sus alimentos; ahora es necesario considerar si el lugar planeado para la construcción de cada inmueble es el más adecuado y no solo pensar cuantas ganancias se obtendrán de la misma.

La adaptabilidad como herramienta para frenar el crecimiento urbano

A medida que el mundo se enfrenta a la escasez de recursos y la crisis ecológica, la preocupación por la capacidad de adaptación de los edificios especialmente relevante. Una sociedad sostenible no es posible hasta que los recursos clave puedan ser manejados de manera sostenible.

Las zonas urbanas en todas partes están experimentando problemas relacionados con el mal uso de los edificios, y los altos flujos de energía y materiales a través de los edificios. Las tasas de demolición están aumentando, y debido a los costos artificialmente bajos de la eliminación en vertederos y la incineración, la mayor parte de los residuos sólidos no es reciclada. La vida promedio de un edificio en Tokio es de 17 años. En Alemania, del 60% de los edificios que sobrevivieron a 2^a Guerra Mundial, sólo el 15%, siguen en pie.

Kohler resume algunas de las tendencias constatadas en el patrimonio inmobiliario alemán, que también hablan de la importancia cada vez mayor de los edificios adaptables:

- Los niveles de nueva construcción cada vez son menores;
- Las rehabilitaciones superan la obra nueva;

- Un gran número de edificios antiguos (almacenes, industria) están vacíos;
- Un número creciente de nuevos edificios de oficinas altamente equipados, se ofrecen para el alquiler (como resultado de la sobreproducción y las reestructuración corporativas);

Los flujos de materiales básicos en la acción por la nueva construcción y renovación superan a los de los residuos sólidos de 4 a 10 veces, (lo que indica que el sector de la edificación sigue siendo un gran consumidor de recursos naturales).

Si bien estas tendencias específicas aún no se aplican a todos los demás países, la conclusión es clara y universal: cada vez más edificios deben ser diseñados a largo plazo y con la capacidad de adaptación.

En el caso de la ciudad de Puebla es cada vez más notorio que los edificios del Centro Histórico tienen poco o ningún mantenimiento y han transformado su uso de habitacional a comercial por lo que éste sector de la ciudad está subutilizado, lo que significa la oportunidad de recuperar mediante la rehabilitación o el reciclaje de espacios habitacionales cuya oferta de equipamiento y servicios será atractiva dada la ubicación, en vez de construir más y más fraccionamientos en la periferia de la ciudad con su consecuente necesidad de infraestructura y equipamiento nuevos.

Contribución de la adaptabilidad al comportamiento ambiental

El impacto que tienen los edificios en su entorno, deriva de los elementos y los sistemas que los constituyen, de los materiales utilizados, y se manifiesta de diferentes maneras a lo largo del ciclo de vida del edificio, además impacta sobre la escala menor de los espacios habitados, en relación con cuestiones como la calidad del aire, la ventilación, las condiciones térmicas, la calidad espacial, la iluminación, la actividad desarrollada o el placer y la seguridad.

Para efecto de medición del impacto ambiental de los edificios se debe considerar el “ciclo de vida” completo de los mismos. El ciclo de vida implica no únicamente la vida útil de un edificio ya que comprende desde los estudios preliminares al diseño del edificio hasta su eventual demolición o desmontaje, ya que las acciones humanas derivadas o relacionadas al ciclo completo de vida, tendrán efectos positivos o negativos tanto en el entorno como en los usuarios directos e indirectos del proyecto.

A menos que un edificio sea capaz de responder a las circunstancias cambiantes, es vulnerable de verse mal utilizado, prematuramente obsoleto e incapaces de adaptarse a nuevas y más eficientes tecnologías. El impacto combinado de estos fallos puede reflejarse en el aumento del

consumo de los recursos en el sector de la construcción de un 20 a un 30%. Dependiendo de las inversiones adicionales necesarias para lograr diseños y materiales adaptables, debería ser posible mejorar significativamente el rendimiento medioambiental de los edificios del mundo en al menos tres maneras, como se indica a continuación.

Uso más eficiente del espacio. Los edificios adaptables son susceptibles de utilizar, en promedio, la misma cantidad de espacio y materiales de manera más eficiente, durante toda su vida. Por ejemplo, una mayor flexibilidad de los espacios facilita que los ocupantes usen las áreas construidas de manera más eficaz según cambien sus necesidades, o conforme su negocio (o familia) se crezca. La capacidad de expansión puede permitir que el edificio dé cabida a densidades mucho más altas con la misma huella y la infraestructura. Si las adaptaciones crean incluso pequeñas mejoras en la utilización del espacio y en el ciclo de vida de los edificios, el impacto en el uso de los recursos aún puede ser significativo. Por ejemplo, si la utilización del espacio de por vida en promedio es 10% mejor, y todos los edificios están diseñados de manera similar en cuanto a capacidad de adaptación, el mundo necesitará 10% menos edificios.

Aumento de la longevidad. La adaptabilidad es también una estrategia para extender la vida útil total de los edificios. La mayoría de los edificios son demolidos debido a la obsolescencia tecnológica, no al deterioro estructural. La adaptabilidad por lo tanto, puede prolongar la vida útil sin los importantes impactos ambientales asociados con todas las inversiones de una sola vez en la estructura e infraestructura del edificio. Si los diseños adaptables pueden extender la vida media de los edificios en un 10%, (y posiblemente mucho más), de igual modo se puede reducir la inversión total mundial en la sustitución de estos elementos a largo plazo. El edificio más respetuoso del medio ambiente es el que no tiene que ser construido.

Mejora del rendimiento de trabajo. La capacidad de adaptación también puede hacer más fácil el cambio a las nuevas tecnologías disponibles. Los edificios adaptables se benefician de los avances tecnológicos y la innovación más rápido y a un menor costo. Si un edificio tiene características que permiten facilitar la adopción de nuevas tecnologías, es razonable suponer que habrá un aumento en la eficiencia promedio durante su vida operacional del 10% ó más. Esto a su vez reduciría el impacto ambiental total de la operación los edificios del mundo en un 10%.

Conclusiones

El desarrollo durable requiere necesariamente evitar a toda costa la urbanización invasiva que resulta perjudicial para el medioambiente y para el planeta en general, pero fundamentalmente lo que en realidad pone en riesgo es nuestro futuro alimentario pues nos estamos acabando

de manera alarmante nuestros recursos y gran parte del suelo apto para la producción agrícola.

Tan solo en las últimas décadas de acuerdo con datos proporcionados por la CNC el periódico la Jornada en 2007 la superficie destinada a la producción de alimentos, se ha reducido a 0.7 por ciento anual en 2 décadas.

En lo referente al cultivo de oleaginosas, la reducción anual fue del 5.2 por ciento lo que significa que del millón 151 mil hectáreas que estaban sembrados se perdieron alrededor de 794 mil hectáreas quedando aproximadamente 357 mil hectáreas y denuncian que lo mismo sucedió en las áreas destinadas a la siembra de cultivo de arroz, sorgo, maíz, frijol soya y algodón. "Periódico la Jornada; (2007); Sección Agroindustrial"

En Puebla se han perdido en ese mismo periodo más de 55 mil hectáreas en la zona periurbana y dentro del territorio municipal quedan unas zonas muy escasas para la producción agrícola, desde hace unos treinta años o más la ciudad de Puebla y su territorio han dejado de ser auto sustentables, todo lo que se consume por la población proviene de distintos lugares del estado de Puebla y otros estados de la república mexicana.

Acabemos con esta urbanización invasiva, en manos de autoridades que no quieren y no pueden ejercer sus funciones de control y regulación del crecimiento. Estamos asistiendo de manera puntual al inicio de la crisis alimentaria, de la crisis general del capitalismo, mientras contemplamos de manera pasiva el crecimiento invasivo de las ciudades.

Alguna aportación en este trabajo consiste en recomendar, ya que no lo podemos evitar alternativas de convivencia como el de adaptabilidad de los edificios para el cuidado del medioambiente planetario. La solución está en acabar con el capitalismo neoliberal, antes de que éste nos destruya por completo y ya no haya marcha atrás.

Bibliografía

AGUILAR, Adrián G., (1999); "La ciudad de México en la Región Centro. Nuevas formas de la expansión metropolitana", México: Programa de Investigación Metropolitana-UAM-Plaza y Valdés editores.

ALCALA, Ruiz Blanca; (2008), "La Ciudad que Queremos, La Visión del Plan Municipal de Desarrollo 2008-2011"; Edit., Ayuntamiento de Puebla; Puebla.

ALCALA, Ruiz Blanca; (2008), "¿Y tú como quieres a Puebla en 3 años?"; Edit., Ayuntamiento de Puebla; Puebla.

ARIAS, Patricia, (2002); "Hacia el espacio rural-urbano. Una revisión de la relación campo-ciudad en la antropología social mexicana". Documento mecanoografiado publicado posteriormente en Estudios Demográficos y Urbanos, vol. 17, núm. 2 (50), pp. 363-381. México.

DOGER, Guerrero Enrique; (2005), "Plan Municipal de Desarrollo"; Edit. Ayuntamiento de Puebla; Puebla.

FIDEICOMISO, Paseo de San Francisco; (1998); "Memoria Histórica Paseo de San Francisco"; Edit. SEDUEEP Gobierno del Edo., de Puebla, Fideicomiso Paseo de San Francisco, Puebla

ROSENFELD, E, (1971); "El Uso de la Energía Solar en el hábitat. Hipótesis sobre los Factores Históricos del Estimulo" XVI ASADES, Edit., Salvat; La Plata 1995

ROSSET, C.A. (1973); "Anti Naturaleza Elementos para una Filosofía trágica"; Espaço e Tempo, Río de Janeiro 1989

VELEZ, Pliego Francisco, GUZMÁN Álvarez Ambrosio; (1996); "Programa Regional de Ordenamiento Territorial Angelópolis" Ed. SEDUEEP - ICS y H. UAP CEPUR, Puebla,

WAISMAN, Marina; (1995); "La arquitectura descentrada", Editorial Escala, pp. 80-88, Colombia.

YADAV, C.S. (1987); "Perspectives in urban geography, Rural-Urban fringe. Concept's International Series in Geography, núm. 3. New Delhi: Concept Publishing Company.