

IC
INGENIERIA
CIVIL



Colegio de
Ingenieros
Civiles de
México, A. C.

600 / AÑO LXIX / AGOSTO 2019 \$60

**Cero basura:
la gestión de
los residuos**

Ciudades integrales e incluyentes

Ante la problemática de la expansión de las ciudades hacia las periferias y las consecuencias que esto ocasiona –como las ciudades dormitorio, con enormes distancias de recorrido para llegar a los centros de trabajo, costos muy altos por falta de infraestructura y servicios, y la destrucción paulatina de las zonas naturales–, surge la pregunta: ¿cómo desarrollar ciudades dentro de ciudades de manera integral e incluyente?

El nuevo paradigma propone abordar los problemas urbanos desde una perspectiva multidisciplinaria por medio de la instrumentación social, económica, ambiental y jurídica, buscando regresar el desarrollo a las zonas centrales que ya cuentan con infraestructura y servicios a través de la redensificación, para lograr la generación de plusvalía con proyectos productivos y sociales.

La nueva metodología aprovecha los vacíos urbanos existentes para restaurar el tejido urbano y fomentar una integración social dentro de nuevos desarrollos de usos mixtos con distintos niveles de vivienda, así como comercios y servicios al alcance del peatón. Estos nuevos desarrollos deben estar orientados al transporte público, con prioridad hacia la movilidad peatonal y ciclista, ayudando a que la ciudad sea más segura. Se busca colocar a la gente en el centro de todas las estrategias mediante la participación ciudadana, jerarquizando el espacio desde lo público hasta lo privado y propiciando la autoorganización de la sociedad para la creación y gestión de su hábitat, y así lograr sociedades más democráticas y equitativas.

Hacia un urbanismo integral

El nuevo urbanismo integral debe contar con un componente productivo y otro social, ya que si el enfoque es sólo productivo no tiene sentido la participación del gobierno, que siempre tiene que garantizar un cierto beneficio social, y si se centra en lo social es imposible que el proyecto se autofinancie y, más aun, no se podrían tener recursos para su mantenimiento futuro.

Estos proyectos nacen del aprovechamiento de vacíos urbanos localizados en zonas céntricas de las ciudades, ubicaciones en las que ya existe infraestructura y no cuesta llevarla lejos, o que cuentan con todos los servicios de transporte público y que adicionalmente garantizan traslados cortos a las zonas de trabajo, con lo que se reducen enormemente los tiempos. Normalmente estas oportunidades únicas suceden cuando,

por ejemplo, se reubica una antigua estación ferroviaria, incluyendo el patio de maniobras y los talleres de mantenimiento. Las estaciones de ferrocarril se han convertido en centros de carga, y han perdido con ello el motivo principal de su ubicación privilegiada cercana a los centros históricos de las ciudades; resulta por ello muy conveniente su reubicación en la periferia de la ciudad, y esto constituye una oportunidad única para el surgimiento de un nuevo polo de desarrollo inmobiliario sustentable y bien planeado en el sitio de la antigua estación.

El principio de redensificación

La redensificación de las zonas centrales de las ciudades funciona para generar plusvalía y garantiza que la ciudad crezca de manera compacta evitando el crecimiento hacia las zonas de la periferia. Una ciudad densa y compacta trae consigo muchos beneficios: reduce las distancias de recorridos, aprovecha la infraestructura existente y propicia un transporte público de bajo costo, siempre y cuando sea de alta frecuencia, lo que requiere suficiente población que lo alimente. Por otro lado, lo denso y compacto también ayuda a dejar espacios libres destinados a áreas verdes o plazas que generen espacio



Al reducirse los espacios para el automóvil privado, se incentiva el uso del transporte público.

LUIS MANUEL
**GÓMEZ
PORTUGAL**
Socio director
de ESHEMA
Arquitectos.



ALCALDIA MIGUEL ALBARRÁN GÓMEZ, MX

Lo denso y compacto también ayuda a dejar espacios libres destinados a áreas verdes o plazas.

público, e implica el desarrollo vertical y no horizontal de las ciudades.

Es fundamental restaurar el tejido urbano, sobre todo cuando el proyecto se genera a partir del aprovechamiento de vacíos urbanos como los de las antiguas estaciones de ferrocarril, patios de maniobra y talleres de mantenimiento que funcionaron como una división espacial dentro de la ciudad y provocaron la separación o el aislamiento de ciertas zonas y la distinción de clases sociales, en la medida en que la ubicación determina el costo de la tierra, y el aislamiento resulta en marginación social.

La mezcla de usos ayuda a la ciudad a funcionar de manera densa y compacta reuniendo las zonas habitacionales, laborales y de entretenimiento, y otorgando a la ciudad un gran dinamismo, ya que recorta las distancias entre dichas zonas propiciando recorridos peatonales o en bicicleta. La separación entre zonas habitacionales, de trabajo y de entretenimiento provoca muchos problemas: las áreas habitacionales se vacían durante el día debido a que los adultos salen a trabajar y quedan ancianos y niños solos y expuestos a la inseguridad. Las zonas de trabajo se vacían durante la noche y quedan solas e inseguras, y las zonas de entretenimiento estarán en general vacías hasta los fines de semana. Cuando las tres actividades conviven en un mismo espacio, los traslados se complementan y se reducen, la gente camina, la ciudad se ilumina de mejor manera y por ende se vuelve más segura.

Además de lo anterior, se prioriza la convivencia entre los tres niveles de vivienda: residencial, medio y tradicional, para reforzar una verdadera integración social en busca de una sociedad más equitativa y democrática, ya que en el problema de la desigualdad influye no sólo la educación, sino también la segregación espacial.

Ciudades incluyentes

Una ciudad integral funciona a través de una planeación con desarrollos orientados al transporte (DOT), que contienen principios relacionados entre sí como caminar, pedalear, conectar, transportar, mezclar, densificar, compactar y cambiar. Por su planeación, un DOT garantiza la proximidad al transporte público caminando; de esta manera, la movilidad funciona como una pirámide invertida

da en donde la mayoría –los peatones– tiene la prioridad, seguida por la bicicleta, el transporte público, el transporte de carga, y al final el automóvil privado y la motocicleta.

Las ciudades planeadas para el automóvil privado generan problemas de tráfico, saturación y accidentes automovilísticos, y provocan que el resto de la gente no quiera caminar; se vacían las calles de peatones y en consecuencia se convierte en una ciudad insegura. Al reducirse los espacios para el automóvil privado, se incentiva el uso del transporte público y se regresa a la gente –no al automóvil– el espacio público; generando más calles peatonales y parques, se da vida a la ciudad y se genera mayor plusvalía en dichas zonas. La inversión en mayor espacio para el automóvil no es funcional, ya que siempre se vuelve a saturar.

La movilidad peatonal y ciclista convive con las plantas bajas comerciales de los edificios. Las plantas bajas de los edificios funcionan como conectores entre el espacio público de la calle y el espacio privado de un edificio; por ende, es el espacio más valioso. Es un grave error destinar las plantas bajas de los edificios a estacionamientos, ya que éstos se traducen en general en bardas cerradas que no están bien iluminadas y no aportan interés al desplazamiento peatonal, con lo que se da lugar a zonas inseguras durante la noche. Por el contrario, las plantas bajas comerciales o de servicio en las ciudades normalmente están bien iluminadas, incluso cuando están cerradas; despiertan interés para caminar y propician calles con gente, zonas más seguras y de mayor plusvalía.

Adicionalmente a las plantas bajas comerciales y de servicios, es importante contar con banquetas y espacio público diseñado para todos y en escala humana. La escala humana supone que el espacio público tenga mobiliario urbano y servicios que puedan ser útiles para las personas, como bancas, jardineras, basureros y baños públicos, es decir, áreas para estar, y no sólo de paso; calles diseñadas no sólo para automóviles con banquetas mínimas, sino con aceras aptas para caminar, incluyendo carriles de ciclovías. Las ciudades incluyentes están diseñadas para las minorías –personas con discapacidad y de la tercera edad, niños, etc.–. Ejemplo de ellas son los camellones en avenidas con semáforos, que cumplen una función muy importante al servir como resguardo para los adultos mayores cuando no alcanzan a cruzar toda la calle y pueden así tomar un descanso en una zona segura mientras esperan el siguiente cruce; este grupo de edad requiere también, por ejemplo, bancas cada 100 metros de distancia en las avenidas. Una ciudad incluyente debe estar pensada para que una persona de 80 años y un niño de 8 puedan circular de manera segura.

La identidad de los nuevos desarrollos se logra utilizando los edificios históricos, con elementos que recuerden el antiguo uso de los espacios, la cultura y las tradiciones del lugar. La memoria histórica de los sitios otorga sentido de pertenencia e identidad; se pueden conservar antiguos muros de piedra, viejos edificios,

vías de ferrocarril, y otorgarles un nuevo uso para su reactivación.

Diseños sustentables

El diseño bioclimático y sustentable ha adquirido suma importancia en estos proyectos. El impacto positivo que puede tener un desarrollo de estas características es inmenso; se comienza con estrategias pasivas que no generan costos adicionales, como una buena orientación solar, dependiendo de los usos de cada edificio, y una buena orientación eólica, tomando en cuenta los vientos dominantes en épocas de frío y de calor. En zonas muy cálidas, se busca generar sombras a través de árboles endémicos o de plantas bajas en los edificios que generen pórticos sombreados.

Posteriormente se pueden aplicar estrategias activas, dependiendo del grado que se quiera alcanzar: paneles solares, energía eólica, biocombustión, etc. La obtención de energía debe basarse en la suficiencia y la conciencia local de su uso; gran parte de la desigualdad se genera por un consumo desigual de energía.

Otra acción importante es la gestión sostenible del agua, bajo el principio de retardar, retener, almacenar y reutilizar, pero no drenar el agua de lluvia; por ello, las aguas negras y las de lluvia deberán separarse. También se promueve la agricultura urbana comunitaria para autoconsumo, trueque o venta en viveros hidropónicos, que a su vez fomenten la economía local y circular del lugar.


La visión social de un proyecto de este tipo puede contener muchas estrategias que giran en torno a una misma dirección. El concepto de “derecho a la ciudad” implica colocar a la gente en el centro de todas las estrategias de la planeación, a diferencia de una visión mercantil o de planificación estatal, que define la vivienda como una mercancía y la ciudad como un negocio.


En segundo lugar, el concepto de “creación y producción social del hábitat” radica en que las personas se autoorganizan para la creación y gestión de su propio hábitat. Esta visión incluye la organización y autoconstrucción de las viviendas por medio de cooperativas en donde la propiedad es colectiva y no privada, y el propósito común está basado en la colaboración libre y voluntaria de la gente. Esta visión puede funcionar muy bien para la vivienda tradicional; se reducen considerablemente los costos de construcción, de manera que la vivienda adquiere precios accesibles. La propiedad colectiva garantiza que la vivienda siga siendo tradicional y el mercado no acabe desplazándola por un alza en los precios debida a la ubicación. Se podría diseñar una vivienda progresiva dentro de un esquema de vivienda vertical, lo cual sería muy innovador; el gobierno tendría que reducir el costo de la tierra para hacer factible una vivienda tradicional en desarrollos con buena ubicación.

Una mejor planeación espacial es posible mediante la organización jerárquica del espacio desde lo público hacia lo privado, organizado a través de cuatro grados espaciales: espacios públicos, semipúblicos, semipriva-

dos y privados. Esta jerarquización promueve y fortalece la creación de procesos más democráticos mediante la formación de pequeños grupos de personas que pertenecen a su vez a otros grupos más grandes, y así sucesivamente; de esta manera se logra una sociedad mejor organizada, y por ende más equitativa y democrática.

Palabras finales

El nuevo urbanismo integral e incluyente se compone de muchos principios interrelacionados que son complementarios. Los proyectos son productivos porque generan plusvalía a la tierra, y por tanto al desarrollo. Son sociales porque buscan integrar a la sociedad mediante la convivencia entre los diferentes niveles socioeconómicos; generan identidad por medio de elementos históricos, culturales y tradicionales; son seguros porque la gente puede caminar debido a los usos mixtos, las plantas bajas comerciales y de servicios; finalmente, son ecológicos por razón del diseño bioclimático y sustentable, las áreas verdes y la redensificación, que evita el crecimiento desmedido de las ciudades hacia lugares no convenientes 

 ¿Desea opinar o cuenta con mayor información sobre este tema? Escríbanos a ic@heliosmx.org

REDUCCIÓN EN VULNERABILIDAD DE PUENTES
Una correcta elección de juntas y apoyos, ayuda a reducir las vulnerabilidades.


¡MÁS DE 50 AÑOS A SU SERVICIO!

 JUNTA FREYSSIMOD LW	 JUNTAS JEP CIPEC	 JUNTA MULTIFLEX SX
 JUNTA N	 JUNTA NFT	 JUNTA NM
 TRANSPEC 4-18	 VIAJOINT	 JUNTAS Wd y Wd+ CIPEC
 JUNTA WM	 JUNTAS WOSD CIPEC	 JUNTA WP CIPEC