

centralización con un mecanismo de control de calidad resulta más viable. (Pág. 60 Actas de Diseño N°6 Comisión Planes de Estudio)

**Liliana Salvo de Mendoza.** Coordinadora Institucional EDH. Escuela de Diseño en el Hábitat. Argentina.

## Horizontal - Vertical una elección sustentable

José Manuel Santa Cruz Chao

En el año 1900 la población mundial era de 1.250 millones de habitantes. Cien años más tarde se quintuplicó a 6.250 millones un incremento, analizando la periodicidad y no progresividad, resultaría unos números realmente asombrosos; cada año la población mundial crece en 50 millones de personas, más de la población española actual. Para el futuro está previsto que en el año 2.050 la población aumente hasta 12.250 millones, es decir en otros 50 años 6.000 millones más a 120 millones anuales, tres veces nuestra población al año.

Ante tal volumen de población, el consumo de territorio empieza a ser muy importante, la huella ecológica empieza a notarse y a ser más densa donde curiosamente, y al menos teóricamente la población atesora más cultura.

La proliferación desmedida de viviendas unifamiliares, modifican además el paisaje de forma irrecuperable, incluso el subsuelo es alterado al llenarlo de infraestructuras, la ciudad-bosque de Tonucci se está haciendo realidad.

En términos ecológicos, la consecuencia de esta evolución ha sido la paulatina destrucción de la capa vegetal, la irracionalidad en el consumo energético y el deterioro del medio ambiente.

El erróneo pensamiento antiguo que las edificaciones grandes impactaban de forma importante en el territorio va quedando obsoleto ante la idea cada vez más asimilada de aceptar la arquitectura vertical frente a la horizontalidad.

Los modelos de planificación utilizados hasta el siglo XX se muestran ineficaces para resolver los problemas de crecimiento urbano de las grandes poblaciones. El divorcio de la realidad actual aparece más como una realidad sociológica que como un hecho intangible.

Aceptando bajo la lógica de la racionalidad de la energía, optemos por la solución vertical frente a la conurbación, en definitiva por la expansión ecológica de la ciudad.

Pensemos en un urbanismo horizontal, la población de una ciudad de cuatro kilómetros de diámetro sería de 100.000 habitantes, cuanto territorio economizaríamos simplemente al elevar la edificabilidad de forma sustancial en las nuevas ciudades.

La ciudad debe ser, conocimiento y comunicación. La estructura, la forma de producir la ciudad, el paisaje urbano, su monumentalidad, la movilidad, incluso el mercado..., son aspectos secundarios o parciales en relación con aquello que es esencial de la ciudad, que es la interacción entre los ciudadanos y sus actividades e instituciones, es decir, la sociedad.

Un sistema se entiende formado por elementos y por las interacciones entre ellos. Cuando un sistema cuenta con organismos vivos se llama ecosistema. Si la ciudad es un sistema que contiene hombres y mujeres entre otros organismos vivos, la urbe es un ecosistema.

Cuando en una ciudad un conjunto de personas e instituciones se relacionan entre sí, hay una confluencia de intereses y comportamientos, limitando de forma clara todas las variaciones posibles de tendencias y conductas, luego de alguna forma la urbanidad es un proceso implícitamente reglado.

Todas las ciudades a lo largo del tiempo conservan alguna propiedad constante, en la medida que prolifera el número de contactos, de conocimientos y comunicación, es decir, a medida que aumenta la complejidad del sistema urbano, es posible que la energía juegue un papel más reducido en la construcción, su mantenimiento y el propio urbanismo generado.

La organización de la ciudad es fruto del mayor o menor contacto entre personas e instituciones.

No conviene sobrepasar la capacidad de carga de una ciudad, es decir aumentar la probabilidad de contactos y por tanto de comunicación sin consumir demasiados recursos, esta es la ley fundamental del ensanche de una ciudad.

La creciente ocupación de suelo urbano y del consiguiente impacto que resulta de la ampliación de tejido urbano, es cada día más grande. Algunas ciudades han ocupado más territorio en el último uno por ciento de tiempo cronológico que en el cien por cien de referencia.

La ciudad de ahora, es una ciudad dispersa y desorganizada, incluso algunas veces desvertebrada, ocupando zonas de territorio cada vez más amplias, segregando funcionalmente la universidad, la industria, la residencia, las áreas comerciales, las oficinas, etc. incluso los diferentes barrios se separan por su renta, incluso por su nivel de divertimento, todo unido por una densísima red de carreteras y vías segregadas de transporte privado. Esta tipología urbanística, multiplica el consumo del suelo, de energía y materiales.

Además la obsolescencia cada vez más rápida de las mercancías, incluyendo los productos del mercado del suelo, es una de las características sobre la que se sustenta el actual modelo de crecimiento.

Cualquier intervención sobre la ciudad ya sea para rehabilitarla o para construirla de nuevo es intencionada. Urbanistas como Castro, Cerdá, Le Corbusier y otros se han preocupado por eliminar modelos potencialmente negativos. La ciudad que proyectó Idefonso Cerdá luchó por la acogida del personal que llegaba del campo.

Los problemas que se generaban en aquella época, más de salubridad e igualdad se han transformado hoy en la incertidumbre del mañana, en un escenario de futuro incierto y amenazador.

La internacionalidad y globalización del tiempo actual explica que los problemas son ahora totales, por tanto las soluciones también. La sostenibilidad de la ciudad no está garantizada y su crecimiento actual es claramente insostenible.

Dos son los aspectos que explican una parte de la insostenibilidad de los modelos de crecimiento actual, el consumo como capital agotable:

- Suelo, materiales y energía (proceso, montado y obsolescencia).
- Abuso de la capacidad de carga en el territorio.

No es tanto la novedad, como la controlada dosis de ambigüedad, lo que explica la buena acogida que tuvo el propósito del “desarrollo sostenible”, en un momento en el que la propia fuerza de los hechos exigía más que nunca ligar la reflexión económica al medio físico en el que ha de tomar cuerpo.

La falta de resultados inherente al uso meramente retórico del término “sostenible”, se está prolongando demasiado, hasta el punto de minar el éxito político que acompañó a su aplicación inicial: la insatisfacción creciente que ha originado esta situación, está multiplicando las críticas a la mencionada ambigüedad conceptual y solicitando cada vez con más fuerza la búsqueda de precisiones que hagan operativa la meta de la “sostenibilidad”.

Mientras la meta sea ambigua no habrá acción práctica eficaz, por mucho que el pragmatismo reinante trate de buscar atajos afinando el instrumental antes de haber precisado las metas.

La ambigüedad conceptual del término “sostenible” no es fruto de definiciones explícitas, sino del sistema de razonamiento que apliquemos para acercarnos a él.

Para que los ciudadanos quieran vivir en la ciudad las condiciones de habitabilidad y calidad de vida tienen que satisfacer sus expectativas y deseos. El problema es que las ideas dominantes, los propósitos conscientes que conforman la calidad de vida de los individuos están basadas en la competitividad, en el poder, en la individualidad y en la cultura del objeto, relegando cada vez más aquellas ideas basadas en la cooperación, en la dependencia y en la solidaridad.

La aplicación de estos propósitos por parte de las actividades, sean estas económicas o no, y de las instituciones, utilizando las tecnologías actuales y en un contexto de globalización, provoca una transformación en los ecosistemas de la Tierra claramente insostenible.

A lo largo del tiempo la vivienda ha evolucionado lentamente a lo largo de los años, ha experimentado grandes cambios como consecuencia de las nuevas tecnologías. A partir de la revolución industrial la incidencia de las transformaciones sociales, económicas y políticas han determinado una nueva concepción sociológica del concepto habitar.

Entre los arquitectos, ingenieros y otros especialistas, ha surgido un interés cada vez mayor por propuestas de diseño y construcción que integren de manera armónica hombre, arquitectura y ambiente, a la sociedad, buscando energías novedosas u obsoletas recuperables.

Es importante la sostenibilidad debe ser entendida holísticamente, considerando los valores materiales, cuantificables e intangibles.

Es sabido que la ciudad actual tiene cierta tendencia a diluir la complejidad en la mayor parte de su territorio. Todas las funciones de la ciudad (universidad, residencia, industria, comercio, etc.) se separan físicamente, dando lugar a amplios espacios ciudadanos con funciones urbanas limitadas, en muchas ocasiones monofuncionales.

En estas ciudades todo se sectoriza, los operarios se relacionan con los de su gremio en los polígonos industriales, los estudiantes de universidad con otros de otras universidades, los bancarios con bancarios.

La especialización como antítesis del mercado que constituye la esencia de la ciudad, se hace pobre, sin interrupción, por todo el territorio urbano.

La competitividad en la ciudad actual depende fundamentalmente de su complejidad.

El barrio cambia a zona residencial. A causa de la funcionalidad de la ciudad, el espacio peatonal se agranda a una escala de kilómetros supeditados al coche. El barrio deja de ser lugar social para convertirse simplemente en un lugar de exclusión.

Los barrios, que son el terreno de juego donde se hace la vida cotidiana esencia de la ciudad, se apagan. La ciudad en estas condiciones deja de ser ciudad y se convierte en asentamiento urbano donde el contacto, el intercambio y la comunicación es patrimonio casi exclusivo del mal entendido progreso.

¿Y si el barrio es en altura? Nuestros antepasados encontraron maneras de crear estructuras altas, explotando la capacidad de la piedra para resistir grandes esfuerzos de compresión, pero estas estructuras masivas de mampostería dejaban poco espacio útil en el interior. La gran pirámide de Keops, con sus 146 m. de altura es una expresión viva del poder del gobernante, pero en el interior es casi roca pura. En un cuadrado de 230 m. de base, solo encierra la “cámara real”, que apenas tiene cinco metros de fondo; la relación de área neta a bruta es terrible...

Los arquitectos del siglo XIX encontraron maneras para obtener grandes relaciones entre espacios libres de piso y área bruta con el empleo de los nuevos materiales como el acero estructural, los sistemas porticados. Podían emplear ascensores mecánicos para dar circulación vertical rápida; y podían integrar los cada vez más sofisticados sistemas mecánicos para calentar, ventilar y refrigerar las crecientes áreas de espacios interiores.

Estos desarrollos arquitectónicos encontraron una aceptación inmediata porque satisfacían la necesidad creciente del capitalismo industrial de reunir ejércitos de trabajadores de oficina en un mismo lugar, en sitios donde pudieran interactuar convenientemente entre ellos, tener acceso a los archivos y otros materiales y poder ser supervisados por sus jefes.

Los límites naturales a esta expansión hacia arriba de los edificios en altura, Las cargas de piso, viento, personas, agua y otros suministros deben ser, en últimas, transferidos al terreno, por lo que mientras más alto se vaya, mayor área del edificio es usada por los apoyos estructurales, ascensores, etc.

El edificio en altura es una maravillosa lección de lo que puede hacerse a base del trabajo bien organizado; la asom-

brosas rapidez constructiva que se consigue con elementos estandarizados es una de las maravillas de la industria moderna. La novedad de la historia de los edificios en altura es que a pesar de su importancia arquitectónica, han sido tratados hasta ahora de una forma equivocada. Si la edificación en altura debe continuar empleándose en lo sucesivo, depende tan solo de si son o no necesarias las grandes concentraciones. Podemos esperar, pues, que nos será dado en breve el espectáculo magnífico de algo que son la justa expresión del adelanto mecánico unido a una renovación total del espíritu.

La clave de la sostenibilidad de la edificación en altura esta en evitar que la presión sobre el territorio de los usos y actividades de la población, originara en la misma procesos de simplificación y deterioro tales que hicieran dicha presión localmente insostenible.

El nuevo comportamiento urbanístico ha culminado en la actuales “conurbaciones”, término éste acuñado por Patrick Geddes para designar esa industrialización habitacional sin freno que se difunde por el territorio de forma errática e incontrolada, perdiendo la noción de centro y

de unidad en el trazado que era propia de las antiguas ciudades. El “gigantismo sin forma” resultante se apoya en el establecimiento de redes que facilitan el transporte horizontal de abastecimientos y residuos desde y hacia áreas cada vez más alejadas del entorno local e incluso regional de los asentamientos concentrados de población.

Si denominamos D a la diversidad al hablar de ciudad y logramos hacer ciudad evitando en lo posible los máximos desplazamientos, el tiempo y la energía serán más bajos, produciendo un ecosistema más sostenible.

Por otra parte, el cociente E/D nos informa también sobre la dimensión máxima aconsejable de la ciudad. La ciudad como proyecto razonable de convivencia empezaría a ver limitado su interés por el crecimiento, cuando aumenta E/D, es decir, cuando se requieren gastos energéticos cada vez más elevados para obtener aumentos de diversidad cada vez menores.

**José Manuel Santa Cruz Chao.** Universidad Camilo José Cela. Director Escuela Superior de Arquitectura y Tecnología. España.

## La enseñanza del diseño gráfico en base a las competencias profesionales

María Eugenia Sánchez Ramos y Juan Martín Aguilera Morales

### Introducción

La globalización de las economías y su constante movimiento impuso la necesidad de controlar y elevar la calidad de la producción y de los productos. Este fenómeno también se ha extendido hacia la educación, ya que las instituciones educativas forman recursos humanos, lo cual obliga a la reflexionar sobre el proceso de aprendizaje, los contenidos, y métodos de enseñanza.

La docencia del diseño gráfico debe resaltar la importancia del potencial del diseñador gráfico, como factor que puede contribuir a la disminución de la degradación ambiental y social por un lado; y por otro lograr que maestros y alumnos participen en una manera más comprometida durante el proceso de enseñanza aprendizaje, puntualizando en el desarrollo de las competencias laborales donde no sólo es importante el aprendizaje formal, sino también el derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo.

El modelo por competencias enfatiza la relación entre teoría y práctica, situación que no parece tener congruencia en la disciplina del diseño, la cual esta en un proceso de cambio constante y es imprevisible.

### Antecedentes del modelo por competencias en México

El modelo por competencias se concreta en 1993 (Huerta,

2007:3) con la creación del Sistema Normalizado por competencias Laborales y el Sistema de Certificación Laboral, ambos derivados del proyecto general sobre Educación Tecnológica y Modernización de la Capacitación. Este proyecto fue realizado por la Secretaria de Educación Pública y por la Secretaria de Trabajo y Prevención Social.

Bajo esta nueva visión, se implementa este sistema en el CONALEP y en el Politécnico Nacional (IPN), donde se pretendía ofrecer mayores y más amplias oportunidades para adquirir sus conocimientos o perfeccionar los que se tenían, proponiendo además un sentido humanista y el uso de metodologías flexibles (Arguelles, 1996). Sin embargo no es un camino fácil, para lograr que los docentes y los alumnos puedan enmarcar la enseñanza bajo esta perspectiva, se requiere de un mayor compromiso con el proceso de enseñanza aprendizaje, conocer e interpretar las competencias profesionales de su disciplina en particular.

### Tipos de competencias

El modelo de competencias profesionales integrales establecen la siguiente taxonomía (Huerta, 2007): competencias básicas, competencias genéricas y competencias específicas.

- Las competencias básicas son las capacidades intelectuales para el aprendizaje de la profesión (cognitivas, técnicas y metodológicas).
- Las competencias genéricas son la base común de la profesión.
- Las competencias específicas son la base particular de la profesión y remiten a condiciones específicas de ejecución.