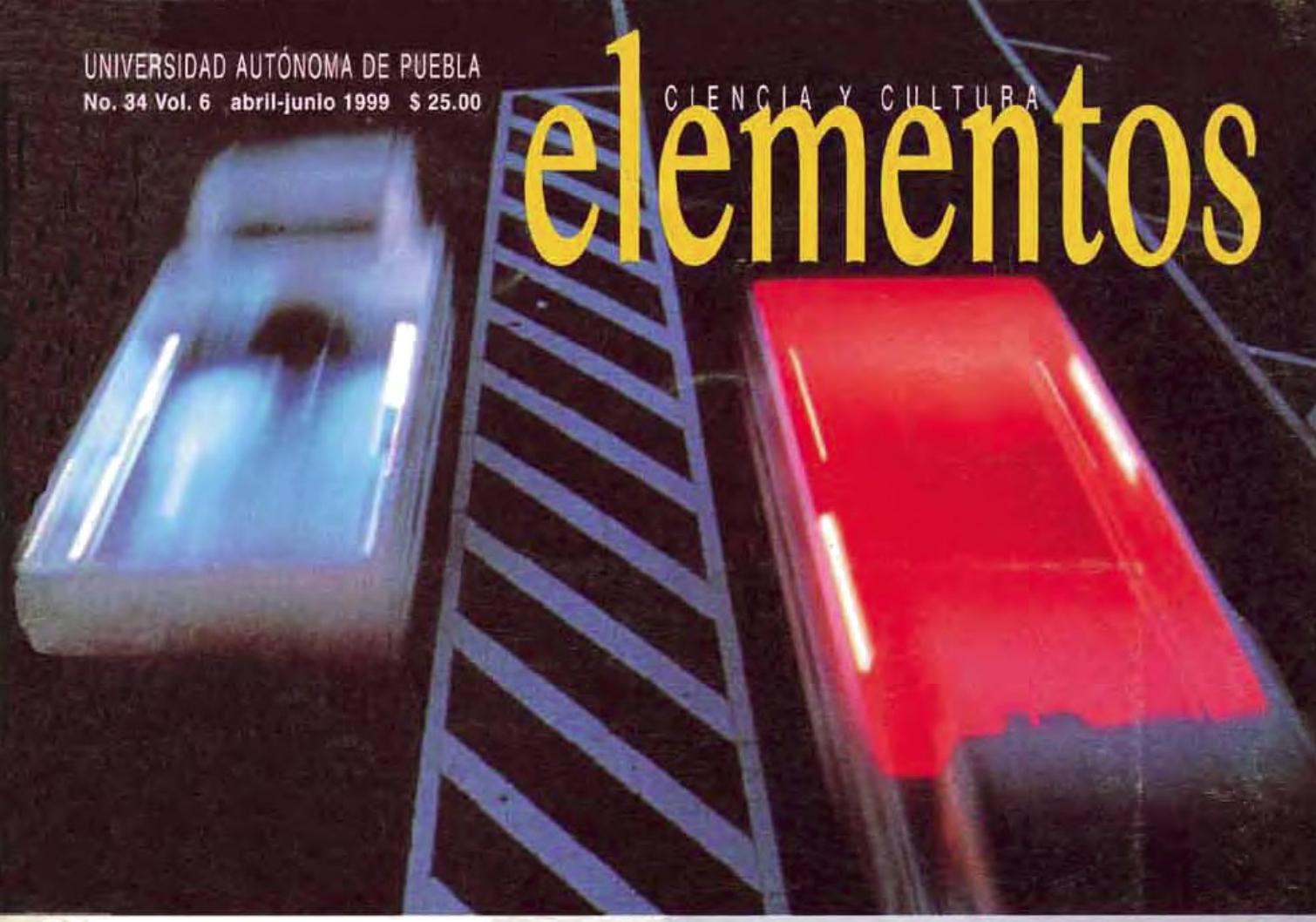
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
No. 34 Vol. 6 abril-junio 1999 $ 25.00

CIENCIA Y CULTURA

elementos



7 52435 06402 6 34

S U M A R I O

EL URBANISMO HOY 3
Rem Koolhaas

MEMORIA DE LAS CIUDADES 7
Alberto Carabarín Gracia

LA EDUCACIÓN DE LOS PLANIFICADORES URBANOS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN 11
Manuel Castells

LAS CASAS INDÍGENAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN LOS INICIOS DE LA COLONIA 17
Jorge González Aragón

NUESTRAS CIUDADES, NUESTRO FUTURO 23
Francisco M. Vélez Pliego

CIUDADES MEDIAS 29
Jaime Castillo Palma
Elsa Patiño Tovar

¿POR QUÉ MEDIR LA CALIDAD DEL AIRE? 35
Apolonio Juárez Núñez
Érika Annabel Martínez Mirón

LA CIUDAD COMO EXTENSIÓN, COMO LUGAR Y COMO ESPACIO 43
Luisa Ruiz Moreno

REFLEXIONES EN TORNO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD 47
Hans Kollhoff

UNA CIUDAD PARA EL ARTE 51
Thomas Fechner-Smarsly

LA NATURALEZA Y LAS METRÓPOLIS 57
Ettore Sottsass

LIBROS 62

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
rector, Enrique Doger Guerrero
secretario general, Guillermo Nares Rodríguez
vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado, Carlos Contreras Cruz

ELEMENTOS
revista trimestral de ciencia y cultura
número 34, volumen 6, abril-junio 1999
director, Enrique Soto Eguibar
subdirector, Marcelo Gauchat
consejo editorial, Beatriz Eugenia Baca, María de la Paz Elizalde, Enrique González Vergara, Francisco Pellicer Graham, Leticia Quintero Cortés, José Emilio Salceda, Raúl Serrano Lizaola, Cristóbal Tabares Muñoz, Gerardo Torres del Castillo
edición, Marcelo Gauchat, José Emilio Salceda
asistente, María del Refugio Álvarez Tlachi
diseño, Jorge López Vela
portada Reiner Ruthenbeck
impresión, Lithoimpresora Portales S.A. de C.V.
redacción, 14 Sur 6301, Ciudad Universitaria, Apartado Postal 406, Puebla, Pue., C.P. 72570
email: elemento@siu.can.buap.mx
Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770.

Las imágenes que ilustran la mayoría de los artículos fueron tomadas del catálogo *La escultura. Proyectos en Münster 1997.* Para esta exposición fueron invitados 77 artistas de distintas partes del mundo para intervenir plásticamente los espacios públicos de la ciudad.

E L U R B A N I S M O H O Y

R e m Koolhaas

Este siglo ha sido una batalla perdida con el problema demográfico. A pesar de su temprana promesa y de su frecuente valentía, el urbanismo ha sido incapaz de inventar e implementar en la escala demandada por su apocalíptica demografía. En veinte años, Lagos ha crecido de dos a siete, a doce, a quince millones; Estambul ha duplicado su población de seis a doce millones. China se prepara para multiplicaciones aún más vertiginosas.

¿Cómo explicar la paradoja de que el urbanismo, como profesión, haya desaparecido en el momento en que la urbanización, en todas partes –luego de décadas de aceleración constante–, está en camino de erigirse como un "triunfo" definitivo, global, de la condición urbana?

La promesa alquimista del modernismo –transformar cantidad en calidad por medio de la abstracción y de la repetición– ha sido un fracaso, una burla: magia que no funciona. Sus ideas, estética y

Rem Koolhaas *Congrexpo en Lille*

estrategias están acabadas. Al mismo tiempo, todos los intentos de engendrar un nuevo comienzo sólo han desacreditado la idea de un nuevo comienzo. Una vergüenza colectiva en el despertar de este fiasco ha dejado un cráter masivo en nuestro entendimiento de la modernidad y de la modernización.

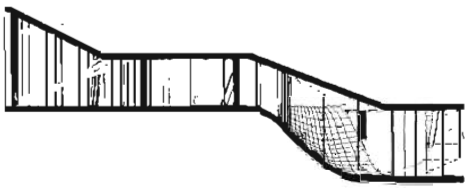
Lo que hace que esta experiencia resulte desconcertante y (para los arquitectos) humillante, es la persistencia desafiante de la ciudad y su aparente vigor, a despecho del fracaso colectivo de todas las agencias que actúan sobre ella o tratan de influenciarla –creativa, logística o políticamente.

Los profesionales de la ciudad son como los jugadores de ajedrez que pierden contra computadoras. Un perverso piloto automático desvía constantemente todos los intentos de aprehender la ciudad, agota todas las ambiciones de su definición, ridiculiza las más apasionadas aserciones acerca de su fracaso actual y de su imposibilidad futura. Cada desastre predicho es absorbido de alguna manera bajo el manto infinito de lo urbano.

Como la apoteosis de la urbanización es evidentemente obvia y matemáticamente inevitable, una cadena de acciones y posiciones postreras, escapistas, pospone el momento final del ajuste de cuentas para las dos profesiones implicadas primariamente en el hacer ciudades –arquitectura y urbanismo. La penetrante urbanización ha modificado la condición urbana en si misma más allá de lo que se atreve a confesar. "La" ciudad no existe más. Ya que el concepto de ciudad ha sido distorsionado y violentado en una manera que no tiene precedentes, cada insistencia en su condición primordial –en términos de imágenes, reglas, fabricación– conduce irrevocablemente, vía la nostalgia, hacia la irrelevancia.

Para los urbanistas, el tardío redescubrimiento de las virtudes de la ciudad clásica en el momento de su imposibilidad definitiva puede ser el punto sin retorno. El momento fatal de la desconexión, de la descalificación. Ellos son ahora especialistas en dolor fantasma: doctores que discuten las complejidades médicas de una extremidad amputada.

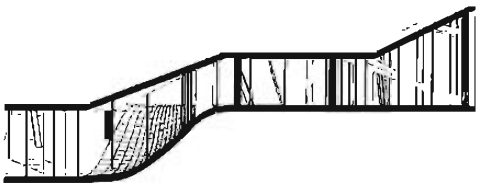
La transición desde una primera posición de poder hacia una condición disminuida, de relativa humildad, es difícil de lograr. El descontento con la ciudad contemporánea no ha conducido al desarrollo de una alternativa verosímil; por el contrario, únicamente ha inspirado formas más refinadas de articular el descontento. Una profesión persiste en sus fantasías, su ideología, su pretensión, sus ilusiones de involucramiento y control, y es, por ello, incapaz de concebir nuevas modestias, intervenciones parciales, rectificaciones estratégicas y posiciones restringidas que puedan influenciar, redirigir, triunfar en términos limitados, reagrupar, incluso comenzar de nuevo desde la línea de partida. Debido a que la generación de mayo



del 68 –la más grande generación sorprendida jamás en el "narcisismo colectivo de una burbuja demográfica"– se encuentra ahora, finalmente, en el poder, es tentador pensar que ella es responsable de la muerte del urbanismo –el estado de cosas en el cual las ciudades no pueden más ser hechas– paradójicamente debido a que fue ella la que redescubrió y reinventó la ciudad.

Sous le pavé, la plage (bajo el pavimento, la playa): inicialmente, mayo del 68 lanzó la idea de un nuevo comienzo para la ciudad. Desde entonces hemos estado ocupados en dos operaciones paralelas: documentando nuestro abrumador espanto por la ciudad existente, desarrollando filosofías, proyectos, prototipos para una ciudad preservada *y* reconstituida y, al mismo tiempo, ridiculizando el campo profesional del urbanismo, desmantelándolo con nuestro desdén por aquellos que planean (y cometen grandes errores en la planeación) aeropuertos, nuevas urbes, ciudades satélite, autopistas, rascacielos, infraestructuras y todas las otras cosas derivadas de la modernización. Luego de sabotear al urbanismo, lo hemos caricaturizado a un punto tal que departamentos universitarios completos han sido clausurados, muchas oficinas han quebrado, las burocracias han sido puestas en jaque o privatizadas. Nuestra "sofisticación" esconde síntomas mayores de cobardía enfocados en la simple cuestión de la toma de posiciones –quizá la acción más básica en el hacer ciudades. Somos, simultáneamente, dogmáticos y evasivos. Nuestra amalgamada sapiencia puede ser fácilmente caricaturizada: de acuerdo con Derrida no podemos ser *todo*, siguiendo a Baudrillard no podemos ser *sinceros*, de acuerdo con Virilio no podemos estar *allí*.

"Exiliados al mundo virtual": guión para una película de horror. Nuestra relación actual con la "crisis" de la ciudad es profundamente ambigua: sin cesar culpamos a otros por una situación de la cual son responsables tanto nuestro utopismo incurable como nuestro desdén. A través de nuestra hipócrita relación con el poder



–desdeñosa y, no obstante, llena de codicia– desmantelamos una disciplina entera, nos separamos de lo operacional y condenamos a poblaciones completas a la imposibilidad de codificar civilizaciones sobre sus territorios –el propósito del urbanismo.

Estamos abandonados en un mundo sin urbanismo, sólo arquitectura y más arquitectura. La seducción de la arquitectura radica en su curiosidad; ella la define, la excluye, la limita, la separa de "el resto" –pero también la consume. Ella explota y extingue los potenciales que, finalmente, sólo pueden ser generados por el urbanismo y que únicamente la imaginación específica del urbanismo puede inventar y renovar.

La muerte del urbanismo –nuestro refugio en la parásita seguridad de la arquitectura– crea un inmanente desastre: más y más sustancia es injertada sobre raíces famélicas. En nuestros momentos más permisivos nos hemos entregado a la estética del caos –"nuestro" caos. Pero en el sentido técnico, caos es lo que sucede cuando no sucede nada, y no algo que puede ser gestionado o abarcado; es algo que se infiltra; no puede ser fabricado. La única relación legítima que los arquitectos pueden tener con el caos es tomar su lugar correcto en el ejército de quienes se dedican a resistirlo, y fracasan.

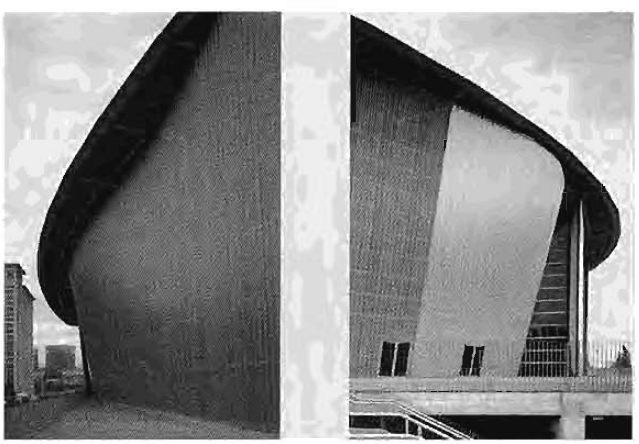
Si ha de haber un "nuevo urbanismo", no estará basado sobre las fantasías mellizas de orden y omnipotencia, sino sobre el andamiaje de la incertidumbre; no tendrá más que ver con el arreglo de objetos más o menos permanentes, sino con la irrigación de territorios con potencial; no aspirará más a configuraciones estables, sino a la creación de campos habilitantes que acomoden procesos que se rehúsan a ser cristalizados en una forma definitiva; no se concentrará más en la definición meticulosa, en la imposición de límites, sino en la expansión de nociones, negando linderos, no separando e identificando entidades, sino descubriendo híbridos innombrables; no estará más obsesionado con la ciudad, sino con la manipulación de la infraestructura para intensificaciones y diversificaciones, atajos y redistribuciones sin fin –la reinvención del espacio psicológico. Dado que, ahora, lo urbano es tan penetrante, el urbanismo nunca conversará otra vez sobre lo "nuevo", sólo sobre lo "más" y lo "modificado". No discutirá más acerca de lo civilizado, sino de lo subdesarrollado. Dado que está fuera de control, lo urbano está por convertirse en un vector mayor de la imaginación. Redefinido, el urbanismo no será única o fundamentalmente una profesión, sino una forma de pensar, una ideología: aceptar lo que existe. Hemos estado haciendo castillos de arena. Por ahora nadamos en el mar que los derrumba.

Para sobrevivir, el urbanismo tendrá que imaginar alguna innovación. Liberado de sus obligaciones atávicas y redefinido como una manera de operar sobre lo inevitable, el urbanismo atacará a la arquitectura, invadirá sus trincheras, se arrojará sobre sus bastiones, minará sus certidumbres, explotará sus límites, ridiculizará sus preocupaciones con materia y sustancia, destruirá sus tradiciones, ahumará a sus abogados.

El fracaso visible de lo urbano ofrece una oportunidad excepcional, un pretexto para la frivolidad nietzscheana. Tenemos que imaginar otros 1,001 conceptos de ciudad; tenemos que tomar riesgos locos; tenemos que aventurarnos a ser totalmente inescrupulosos; tenemos que respirar profundo y conceder indulgencias a diestra y siniestra. La certeza del fracaso debe ser nuestro gas de la risa y nuestro oxígeno; la modernización nuestra más potente droga. Ya que no somos responsables, seamos irresponsables. Ante un panorama de impermanencia rampante, el urbanismo ya no tiene por qué ser la más solemne de nuestras decisiones; el urbanismo puede iluminar convirtiéndose en una ciencia festiva.

¿Y qué si declaramos simplemente que no hay crisis y redefinimos nuestra relación con la ciudad no como sus hacedores, sino como sus meros sujetos, como sus defensores?

Más que nunca, la ciudad es todo lo que tenemos.



Tomado del libro de Rem Koolhas y Bruce Mau, S, M, L, XL, Monacelli Press, 1995. Traducción de José Emilio Salceda.

Jef Geys *No creas lo que ves*

MEMORIA DE LAS CIUDADES

Alberto Carabarín Gracia

La reflexión sobre la ciudad ha convocado reiteradamente la imaginación del historiador de las épocas y civilizaciones más distantes. Llamaré la atención sobre una tríada de tales ejercicios –realizados en los siglos XVI, XVIII y XX– que enfocan su visión sobre la vida y la constitución de ciudades en el momento en que refulge con plenitud el proyecto común propio de cada una de ellas. Son pensadores que sobre el fondo de la trama colectiva saben distinguir la influencia decisiva de la vida individual sobre el curso que aquélla seguirá. Bien mirados sus escritos no podrá pasar inadvertido que se convierten en meditaciones sobre la actuación de las minorías egregias, cuyo significado fecundo o estéril sobre la sociedad ha resultado tan indiscutible desde la Antigüedad hasta nuestros días.

Ha sentenciado un memorable escritor que sólo cuando el hombre sufre el agobio abismal de una crisis echa mano sobre su pasado, devolviéndole a la Historia su sentido humano. De Tucídides a Diehl tal rememoración se ha convertido en un apasionado ejercicio racional que dirige la vista hacia atrás pero que busca su remitente adelante, para transmitir la imagen más completa de sucesos irrepetibles, tal como entendía Guicciardini la materia histórica. Francesco Guicciardini somete su escritura a la realidad de su propia patria, entendida como la sentían los antiguos, es decir, el recinto de la ciudad; ocurrió su nacimiento en el ocaso de la república florentina y la plenitud de la tiranía, de sus mejores y dilatados frutos pero también del aniquilamiento por impotencia cívica. Su *Historia de Florencia*, compuesta en la primera mitad del siglo XVI, es un recorrido esforzado a través de episodios plenos de imágenes sobre intervenciones diplomáticas y asedios militares, de lealtades y traiciones cometidas por los príncipes y nobles seculares y religiosos, para entrever las razones de la prosperidad o el estrechamiento de las ciudades. No cae en la profecía apocalíptica, sabe bien Guicciardini que la estructura de las ciudades resiste los embates de la mala fortuna, pero igualmente descubre que la buena hora, que el tiempo del enriquecimiento de una comunidad, no es esencialmente resultado del azar sino una labor creativa del príncipe. No guarda ninguna duda sobre el carácter que debe adoptar la figura

de tal conductor: la de un solitario que conduce sin menospreciar la prudencia. El tiempo de Guicciardini es el de los tiranos benevolentes Cosme y Lorenzo de Médicis que dispensaron fortaleza, belleza, riqueza y cultura sin par a la ciudad de Florencia. La silueta de Lorenzo lo hace detenerse para analizar el temperamento del florentino más celebre a sus ojos: desprovisto del mínimo de recursos para el arte militar y para los negocios, carente del juicio justo de elección en los momentos graves, sensual con las mujeres y con una virtud incomparable para persuadir con la palabra y con el dinero. Sofocó la influencia de la élite florentina y corrompió la constitución comunal para crear una grotesca máquina estatal sin contrapesos. Ironía era la palabra con que los romanos denominaban a la voluntad civilizada de los hombres de poder para autorrefrenarse. Lorenzo era uno de talla descomunal. A pesar de prodigar por doquier esculturas que simbolizaban la Justicia, la tierra de Dante no era más la parcela acotada en que imperaba la ley sobre los hombres, tan grata a los antiguos latinos. A decir de Guicciardini nunca jamás había sido Florencia tan bella y poderosa como cuando su destino se cruzó con el de Lorenzo de Médicis.

Otra ciudad mediterránea, la urbe de San Marcos, vivía una experiencia histórica radicalmente opuesta a la de Florencia y su tirano afortunado. El erudito alemán Carlos Diehl escribió *Una República de Patricios: Venecia* para explicar las razones de la grandeza de la ciudad a lo largo de cuatro siglos en que se manifiesta su principal protagonismo. El destino empujó hacia los pantanos a sus primitivos pobladores para refugiarse de la persecución de los lombardos, pero el habilitamiento de una zona cotidianamente invadida por el Adriático fue una obra de gran artificio técnico que permitió el asentamiento humano. Aunque de la pesca y de las salinas podían sostenerse, los venecianos proyectaron su vida hacia el mar, sin temor del intercambio de las mercancías y de las ideas, creencias y costumbres ajenas. Convivieron íntimamente con Bizancio y del Oriente se nutrieron y admitieron con docilidad ser influenciados material y espiritualmente. La conquista del Adriático fue una meta en pos de la cual los venecianos perfeccionaron el arte de construir buques para el comercio, pero también para la guerra, pues aprendieron pronto lo que repetirían siglos después los mercantilistas: que el comercio internacional es una grave lid entre naciones. Buscando nuevos mercados y rutas comerciales con el Lejano Oriente, se adentraron sus religiosos, viajeros y mercaderes –el ejemplo notable fue Marco Polo– en las tierras ignotas del imperio tártaro para imponerse la tarea republicana de registrar minuciosamente la etnografía, el estado de los caminos, principales urbes comerciales, productos naturales e industria. Toda esta manera de enriquecerse la vida tuvo su causa material en el comercio. Pero, como nos explica Carlos Diehl, esta construcción poliforme que partía del tráfico y se irradiaba en la técnica, en la diplomacia y en la guerra, tiene su clave en la actuación tenaz y unitaria del organismo político que regía sin vacilaciones su propio destino. ¿Y cuál era esta constitución estatal? Precisamente la opuesta a aquella que presidía Lorenzo de Médicis en la capital toscana. Pero mientras en esta última la sucesión de un tirano afortunado por otro tirano –Piero de Médicis, el mayor de la descendencia del Magnífico– imprudente y engreído pulverizó en menos de diez meses la fortaleza de Florencia, otra consecuencia se derivaba de la sólida estructura política en Venecia. Una prolongada experiencia estatal –que llevó a la ciudad de las lagunas del vasallaje ante Bizancio a la conquistada autonomía y al posterior Imperio Oriental de Venecia– logró el precipitado de una bien trabada configuración gobernante que aseguraba el monopolio al patriciado –compuesto de dos centenares de familias– y convertía en figura meramente ornamental al *dux*. Vestidos de dorados brocados y orientales zapatillas rojas, los *duces* simbólicamente regían, pero no gobernaban, frase acuñada por Carlos Diehl para sintetizar aquella realidad de multitudinarios y vociferantes Consejos enlazados equilibradamente con pequeños Consejos, más cavilosos y operativos, en todos los cuales tomaban asiento exclusivamente los nobles. Y en tales recintos parlamentarios la grave preocupación que se repetía como eco era el tema del mar y del comercio, la savia que inyectaba vitalidad al organismo de la República: los tratados comerciales, la información diplomática, las confidencias de los espías, la producción en los arsenales, la elección por jerarquía y oficio de los capitanes de mar, etcétera. La ciudad de San Marcos vivió con esplendor la conducción gloriosa de héroes como el *dux* Enrique Dandolo, pero sobre todo de la intervención permanente, organizada y juiciosa de su élite para asegurarle la colorida abundancia que se deja imaginar aún en las líneas de su composición urbana monumental.

Alejándonos de la cuenca mediterránea, en el nuevo mundo descubierto por la audacia de un genovés, emerge la silueta de una nueva colectividad que nace bajo el auspicio franciscano de implementar con urgencia un ensayo de reforma al impío derrotero que llevaba la colonización. Ésta fue la

idea que dio marcha al traslado de la mano castellana de una realidad inédita en suelo novohispano: la de una ciudad de tradición occidental. Otra memoria de ciudad fue recuperada del olvido, esta vez por el historiador criollo Mariano Fernández Echeverría y Veytia, que escribió su *Historia de la fundación de la Ciudad de los Ángeles* en la segunda mitad del siglo XVIII. El tiempo en que vivió este autor fue generoso en creaciones del pensamiento científico y humanístico, la culminación del arraigamiento de la conciencia de la originalidad cultural novohispana. En las páginas de su *Historia* corren las imágenes del proyecto victorioso desde su nacimiento de la convivencia regimentada en que consiste la ciudad, precisamente el sentimiento latino de que tal era el *privilegium* de ser residente urbano. Carlos Fuentes, hace poco, refería que *civilización* es una palabra cuyo significado es vivir en ciudad, ser en la ciudad, crear la ciudad. A este ambiente ético donde la ley es el *privilegium* correspondía la exhortación ante la Reina Madre, por parte del obispo Julián Garcés –el confesor de Carlos V, que había ganado el título de doctor en la Sorbona–, para compulsar al orden de ciudad a la vagabunda milicia de conquistadores. Nada más opuesto al ánimo evangelizador que hacer un conglomerado de encomenderos, de guerreros de Cortés, donde el instinto depredador se acorazara. La *Historia* de Fernández Echeverría es una rara joya, un artificio imaginativo, dotada de las prendas rigurosas y sobrias de la demostración científica, cuyo argumento recio es la obra de civilización cumplida a través de la fundación de la ciudad de Puebla.

Los religiosos que promovieron el proyecto de constituir la primera comunidad urbana definieron con claridad los términos de la primera ordenanza para integrar tal población: hacer del trabajo el fundamento de la colonización española. Es decir, "la Puebla de españoles" era el lugar elegido para crear una cultura cimentada en los pilares de la agricultura y la artesanía. Estas faenas productivas eran proclamadas como elementos piadosos y de civilización por los humanistas Tomás Moro y Vasco de Quiroga, de gran influencia entre la corte carolina. La cuenca del río San Francisco fue el paraje imaginado por el padre Garcés y localizado factualmente por el franciscano Motolinía; la abundancia de manantiales y ríos se convirtió en la clave del fecundo proyecto de hacer regresar a los españoles a vivir "como en Castilla". En su primera década de existencia fue señalada la fuente de la vida material de la comunidad. Siguiendo ordenamientos generales dictados por la Segunda Audiencia, el gobierno propio de la ciudad –con plena presencia jurídica, al menos, desde el 2 de junio de 1531– distribuyó solares y heredades entre los primeros vecinos. El repartimiento de estas tierras estuvo confiado a su institución municipal y con apego a la tradición del derecho romano. Desde el cabildo fue regulada y trazada la composición del área agropecuaria y de recursos forestales que formaban parte del patrimonio de toda ciudad para su abastecimiento y servicio. No era una frontera rural abierta a la arbitrariedad ya que, conforme al Derecho de Gentes, los términos de la ciudad no debían ocupar las parcelas de los naturales, sus vecinos inmediatos. Así, dentro de la acotación establecida por el Consejo de Indias, fue dibujado el horizonte rural en círculos concéntricos alrededor del asiento urbano y en ellos fueron fijadas la zona del ejido, la dehesa boyal y, en el extremo, las tierras para cultivar. La institución municipal intervino en el diseño de la ocupación de las riberas del San Francisco para establecer dos franjas longitudinales de cultivos hortelanos. Se trataba en su mayor parte de vid, y su riego fue permanente a través de una obra hidráulica que hacía sangrar al llamado Río de la Ciudad. El pan de harina era ingrediente indispensable de la dieta mediterránea desde tiempos inmemoriales y los molinos de trigo iniciaron su larga permanencia en la economía poblana. No fue una irrupción desordenada la de los molinos; por el contrario, los señores Justicia regimentaron su multiplicación a fin de evitar el monopolio que pudiera gravar el coste de la molienda. Como un aspecto notable de dicho ordenamiento de los molinos, subrayaremos que el gobierno municipal reservó el extremo sur de la ciudad para destinarlo como barrio de aquellas máquinas trituradoras. Tal propósito fue factible mediante el proyecto hidráulico de construir un sistema de generación de energía motriz que partía de una presa fijada en el río San Francisco. Hacia 1543 se empieza a levantar ese otro pilar de la vida económica de la región que fue la industria de los paños, cuyos aspectos mecánicos se resolvían en los primeros molinos de batán que se movían con agua del río Grande o Atoyac. Estos capítulos de la historia de la ciudad de Puebla nos muestran que el proyecto de la élite castellana para naturalizar una cultura del trabajo entre los conquistadores y primeros colonos fue una empresa exitosa, y que la mejor forma de lograrlo fue regimentar la vida española en el clima espiritual de una ciudad.

Alberto Carabarín Gracia es investigador del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAP.

पूर्णमदः पूर्णमिदं पूर्णात् पूर्णमुदच्यते। पूर्णस्य पूर्णमादाय पूर्णमेवावशि

LA EDUCACIÓN DE LOS PLANIFICADORES URBANOS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

Manuel Castells

Ciudades y regiones en la era de la información

Vivimos un momento de transformaciones históricas caracterizado por la oposición bipolar entre la globalización tecno-económica y la identidad socio-cultural. Las consecuencias espaciales y sociales de esas transformaciones están apenas empezando a aparecer y, sin embargo, ya han cambiado nuestra forma de trabajar, de consumir y de vivir. Las ciudades y las regiones se ven fundamentalmente afectadas en su realidad y en su representación por dichos procesos que trascienden culturas y niveles de desarrollo. Aunque bajo nuevas formas, un gigantesco proceso de urbanización está ocurriendo en todo el mundo, particularmente en Asia y Latinoamérica. Las megaciudades surgen como constelaciones de territorio arrasado, concentrando tanto la energía como el abandono de los países y las sociedades. La sustentabilidad ambiental se ha convertido en la piedra angular de las nuevas estrategias de desarrollo. Las ciudades y las sociedades se han ido convirtiendo paulatinamente en entidades multiétnicas y multiculturales, enriqueciendo así el mosaico cultural de nuestras vidas pero, también, exigiéndonos cada vez más la habilidad de traducir códigos y compartir significados de orígenes diversos.

Paradójicamente, los gobiernos locales y regionales parecen más hábiles que los gobiernos federales o nacionales para navegar en esos flujos de información, capital, y poder, mientras hacen contacto con la diversidad cultural de sus electores y representan los intereses de la ciudadanía. En todo el mundo se observa una disminución en el poder de los gobiernos nacionales, dependientes, cada vez más, de su mem-

Herman De Vries *Sanctuarium*

bresía a instituciones multilaterales y de los acuerdos internacionales; al mismo tiempo puede verse un crecimiento de los gobiernos locales y nacionales como agentes más dinámicos de negociación, representación e iniciativa estratégica. El estado nacional resulta demasiado grande para la administración de la vida diaria, y muy pequeño para controlar los flujos globales de capital, el comercio, la producción y la información. La crisis de legitimidad política asociada con la exclusión de los estados nacionales por la globalización de la economía y la tecnología, implica un distanciamiento creciente entre la gente y las instituciones, justo en el momento en que el sector público debe ser enérgico y consistuirse en el soporte para contrarrestar los efectos indeseables de las incontrolables fuerzas del mercado y la turbulencia financiera.

Nuevos paradigmas en planificación urbana

Confrontadas por este remolino de transformaciones sociales y espaciales, las categorías intelectuales que constituyeron la base de la planificación en general, y de la planificación urbana en particular, se han vuelto obsoletas. Sin embargo, las cuestiones tratadas por los planificadores urbanos y regionales son más importantes que nunca, y el bagaje de habilidades acumuladas en el campo, tanto el profesional como el de las instituciones académicas, es absolutamente precioso. Lo que está en discusión es la habilidad de los planificadores urbanos y de sus profesores para renovar su pensamiento, sus límites y su método, en tanto se apartan del mundo que van dejando atrás: un mundo centrado en un estado benefactor, en una rígida zonificación, en la creencia en modelos de crecimiento metropolitano, en lo predecible de los patrones sociales, en la legitimidad de los gobiernos nacionales, en los beneficios a largo plazo del crecimiento económico sin restricciones sociales ni ambientales y con una visión patriarcal del mundo.

El peligro para la profesión y para las escuelas de planificación es encarar esta transformación defensivamente. Como en los grandes procesos de cambios sociales, hay extraordinarias oportunidades de afianzarse a ellos, pero también existen graves costos para aquellas instituciones e individuos que no puedan o no quieran adaptarse.

Existe un peligro obvio de cavar la zanja de la resistencia cultural y oponerse al cambio refinando viejos conceptos o embarcándose en un proceso de autorreflexión en el cual la planificación misma se convierte en la meta y no el medio. Mientras que en el mundo profesional la dura realidad de las burocracias, la política y los mercados dejarán un espacio estrecho para el escapismo intelectual, en el campo de la planificación académica la construcción de mundos de fantasía elaborados sobre categorías abstractas, o el intento de justificar la planificación inventando una nueva disciplina a su alrededor y un fundamento teórico *ad hoc*,

podrían substituir a la ardua tarea de reinventar lo que ya se hace en el exterior, en un mundo cada vez más complejo. Eso no debe ser.

La planificación urbana y regional es, más que nunca, una herramienta necesaria para encarar los problemas espaciales, económicos y sociales que emergen en las ciudades y regiones del mundo bajo las ondas de choque de la era de la información. Pero para poder hacer frente a esta tarea, la planificación debe reconstruir sus herramientas analíticas (no elaborar una nueva "teoría") enfocando su esfuerzo en su objeto específico: las ciudades, las regiones, las formas y los procesos espaciales, los territorios. La planificación urbana y regional es, sobre todo, transformación espacial. Todas las otras materias (económica, tecnológica, política, cultural y factores sociales) tienen que ser especificadas en la relación con un determinado territorio y con las comunidades incorporadas o amenazadas en ese territorio. Ésta debe ser el ancla que evite la pérdida del rumbo en una época de increíbles cambios en el pensamiento.

La planificación es una profesión, no una disciplina académica. Una tradición de trabajo profesional, no una metaideología de la racionalidad. Siempre se ha nutrido con una variedad de disciplinas académicas: geografía, historia, economía, arquitectura, diseño, psociología, antropología, ingeniería, biología, sicología, matemáticas, filosofía, y aun literatura. Su fortaleza residió, y reside, en su carácter interdisciplinario que deja espacio para respirar en relación con nuevas cuestiones, que hace posible construir herramientas a partir de los materiales disponibles sin tener que doblegarse ante los enfoques normativos que limitan a las disciplinas académicas. La planificación se mueve libremente a través de las fronteras del pensamiento, del diseño y de la acción. Pero para no perder la brújula, necesita un propósito. Tal propósito está dado por una fuerte definición empírica de su objeto: ocupándose de los asuntos concernientes a las formas y a los procesos espaciales, tal como éstos se expresan en las ciudades y regiones del mundo. Cualquier intento de extender el alcance de la planificación urbana y regional hacia las cuestiones que tienen

lugar en un mundo totalmente urbanizado la deslegitimará, e introducirá una separación fundamental entre las operaciones técnicas de bajo nivel inherentes a la profesión, y lo inútil de la especulación imperante en una academia mermada.

La planificación urbana y regional tendrá todavía que ocuparse de un amplio rango de temas. Algunos de ellos son prioritarios para la vida de la población y para los asuntos gubernamentales de todo el mundo:

1. El tema principal es la sustentabilidad ambiental. Actualmente estamos conscientes, tanto por el activismo social como por el conocimiento científico, de los daños remanentes de algunos procesos de crecimiento. La estrategia de la solidaridad entre generaciones, esto es, entre usted y los hijos de sus hijos, requiere un esfuerzo extraordinario para la integración de la dimensión ambiental, la cual es siempre territorialmente específica.

2. Una segunda cuestión fundamental es la planificación de la infraestructura urbana y metropolitana que, en la mayor parte del planeta, tendrá que ir a la par con el megaproceso de urbanización, al igual que con el mejoramiento de la calidad, la readecuación y la suavización ambiental de la –en buena medida– irracional infraestructura sobre la cual son construidas nuestras ciudades en la actualidad.

3. La reconstrucción del significado cultural de las formas y los procesos espaciales es, al mismo tiempo, la actividad más antigua de la planificación y su nueva frontera. En un mundo marcado por los flujos abstractos de información y caracterizado por el desarraigo cultural y la obtención de experiencia en la virtualidad verdadera, la señalización de los espacios, la nueva monumentalidad, las nuevas centralidades, la atribución de significados identificables a los lugares en donde vivimos, trabajamos, viajamos, soñamos, disfrutamos y sufrimos, son tareas fundamentales en la reconstrucción de la unidad entre función y significado. Sin esto, nuestras sociedades se desintegrarán en la yuxtaposición entre las operaciones externas y las experiencias internas.

4. El cambio hacia los gobiernos locales y regionales como instancias decisivas de gobierno, administración, participación y representación, requiere de un serio replanteamiento de aquellas instituciones locales/estatales menos propensas a la obcecación, la corrupción y la mezquindad política. La posibilidad de una ciudad estado en una economía mundial es sólo eso, una oportunidad, favorecida por los vientos de la nueva historia, sí, pero esto no significa que los gobiernos locales, y aun menos los políticos locales, estén listos para ello. Por cada Barcelona, por cada Curitiba, y por cada Portland, hay muchos Washingtons D.C., muchos Méxicos, y muchos Berkeleys. Qué tipos de instituciones locales pueden ser los apropiados en la era de la información, cómo pueden conectarse electrónicamente para ser tanto locales como globales, y cómo la planificación urbana y la planificación de estrategias metropolitanas pueden ser renovadas dentro de esta perspectiva, son los retos mayores del pensamiento y del diseño organizacional, y deben estar en relación con las características de los territorios en donde esas instituciones tienen sus raíces, esto es, deben ser especificados espacialmente.

Con todo esto en mente, mis sugerencias prácticas para la educación de los planificadores de la ciudad pueden verse menos arbitrarias de lo que parecen en el siguiente resumen.

Nuevos caminos para la enseñanza de la planificación

La enseñanza de la planificación debería estar basada en la flexibilidad, dotando a los estudiantes de elementos provenientes de diversas disciplinas, con tan pocas restricciones como sea posible (de hecho, excepto para los métodos, argumentaría la necesidad de que no hubiese ninguna restricción, dejando que los departamentos naveguen inteligentemente en constante interacción con sus estudiantes, confiando en la inteligencia y el sentido común).

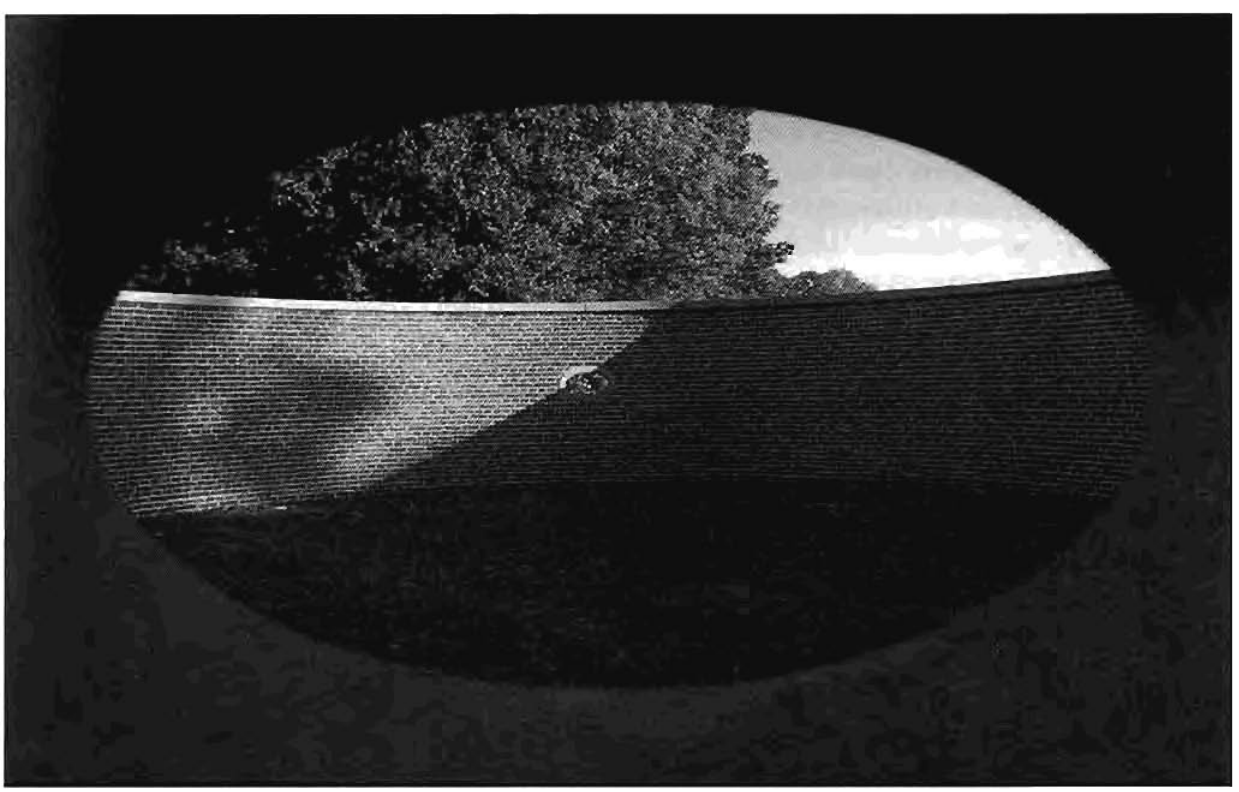
Quisiera, sin embargo, hacer énfasis en los métodos como campo común y como un mecanismo de control de calidad. En ellos incluiría un amplio rango de herramientas. Primero, y para todos, quisiera destacar las habilidades para el lenguaje escrito y hablado, algo que está totalmente olvidado en las licenciaturas y que es factor decisivo en la era de la información. Establecería seminarios de retórica, muy en la tradición griega (cercana a la Sorbona de París, debo confesar), como una forma que permita a la gente ligar sus conocimientos con sus habilidades de comunicación. Esto incluye hablar idiomas, en plural, inglés, en particular, puesto que es de esperarse que los planificadores urbanos incrementarán sus operaciones en el ámbito internacional.

Junto con las habilidades para hablar y escribir, las escuelas de planificación deben hacer hincapié en el uso y manejo de los sistemas de información, especialmente en la obtención de información y paquetería de la Internet. La representación gráfica, el diseño por

computadora y el análisis cuantitativo mediante programas en línea deben ser herramientas comunes.

Si para encarar las cuatro grandes cuestiones que he planteado arriba fuesen necesarias destrezas adicionales, yo incluiría tres campos del conocimiento y de la experiencia profesional: el análisis económico, la historia de la arquitectura y el diseño urbano, y la sociología política de las instituciones urbanas y regionales. Alrededor de este núcleo común de habilidades y conocimientos básicos, organizando bloques por temas que puedan siempre cambiar de acuerdo con la corriente, debe desarrollarse una práctica que sea tanto flexible como especializada. Deberíamos asegurar que en todas las disciplinas y en todos los cursos orientados por temas, se tenga un enfoque suficientemente sensible con respecto a la diversidad humana en términos de género, etnia, clase, edad, cultura y país. No creo que la planificación urbana y regional deba formar áreas de especialización en categorías como estudios de la mujer, estudios étnicos, o planificación para el desarrollo de los países, por poner algunos ejemplos. Los grandes temas de la diversidad deberían integrarse en la corriente principal de la práctica, y no ser relegados al mero reconocimiento simbólico en áreas de estudio segregadas.

Es bastante obvio en estas sugerencias, que la práctica académica de los planificadores urbanos debe concentrarse en los niveles de licenciatura y, esencialmente, de maestría. Deberíamos adiestrar a profesionales de primer nivel sobre la base de una licenciatura en que ya han sido expuestos a una educación sólida en una o varias disciplinas. En algunas instituciones, pero no en todas, un pequeño programa de doctorado debe ser implementado y fortalecido, con el objetivo de proporcionar la planta docente a los departamentos de planificación urbana del mundo, una creciente necesidad para los años venideros. Quisiera evitar, de cualquier forma, el excesivo ensanchamiento de las disertaciones sobre planificación urbana y regional hacia todos los tópicos y temas, ello a pesar del título ("Planificación urbana y regional") que pudiesen tener algunos programas de doctorado. En primer lugar, porque esto puede devaluar a la mayoría de dichos programas y ponerlos en el nivel de disertaciones de ciencias sociales de segunda clase.



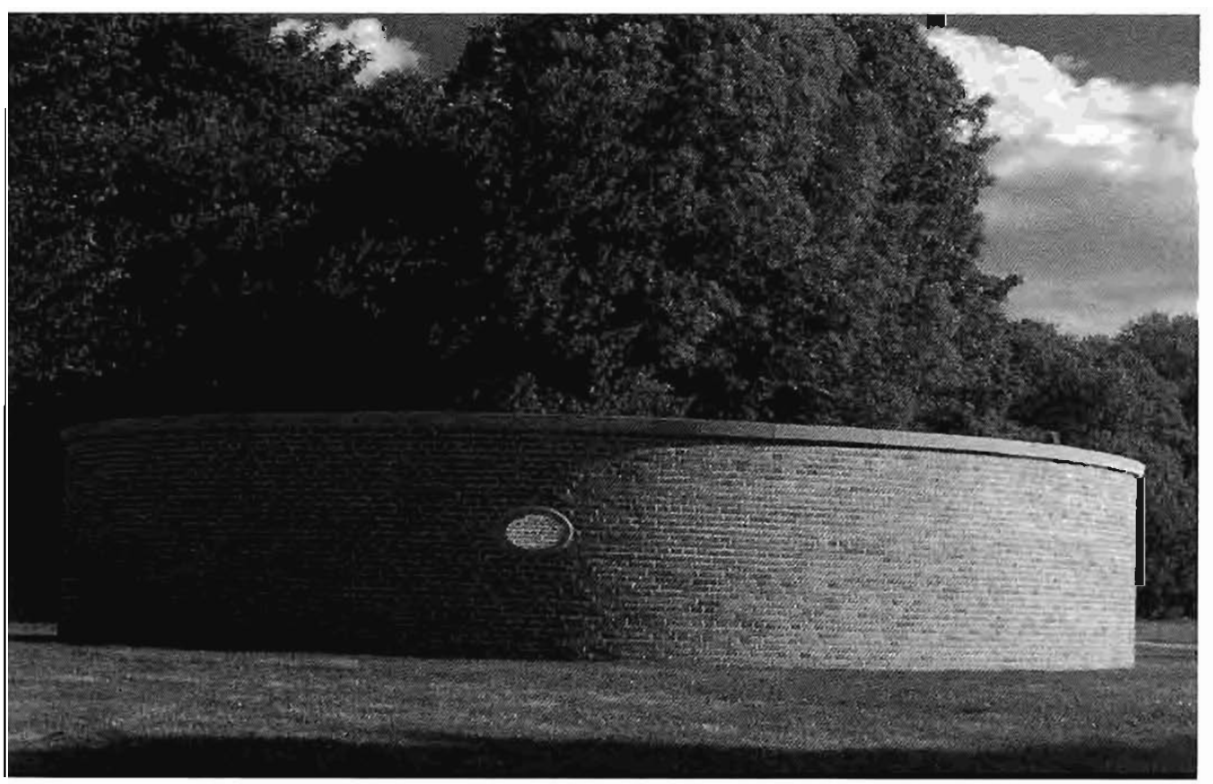
En segundo, porque probablemente sea pedir demasiado a la facultad que tiene la planificación urbana de realizar investigación doctoral sobre un amplio rango de temas y disciplinas. Y, finalmente, porque la indeterminación de las disertaciones sobre planificación urbana reproducirá su vaguedad en los futuros académicos de la planificación, creando una reserva de inteligentes pero fundamentalmente inciertos escolares. Con la debida flexibilidad, quisiera pedir que las disertaciones sobre planificación urbana y regional se enfocaran explícitamente sobre las ciudades y las regiones, y no sobre los prolegómenos o corolarios de cualquier cosa que suceda en el tiempo y en el espacio. Lo cual, por cierto, significa que todas las disertaciones, sean cualitativas o cuantitativas, deberían ser aterrizadas empíricamente.

Para relacionarse con las extraordinarias transformaciones que se suscitan en la actualidad, los estudiantes de planificación urbana necesitarán pasar algún tiempo en internados profesionales, tanto locales como internacionales, dependiendo de sus intereses, y este programa debería ser el mayor compromiso sistemático de las escuelas. Tal vez una nueva forma de relacionarse con el mundo real sea iniciar –o aprovechar– programas de extensión en planificación urbana y regional, proporcionando estudiantes a los gobiernos, instituciones, organizaciones no gubernamentales y empresas; los estudiantes adquirirían allí muchas de las habilidades que necesitan, recibiendo capacitación específica por parte de la empresa o institución participantes.

Si somos capaces de aprovechar la oportunidad que tenemos de renovar la planificación urbana y regional con miras a enfrentar los retos de la era de la información, tal vez podamos contribuir en el establecimiento de relaciones entre la ciencia, la tecnología, la cultura y la política, habilitando a lo local para controlar lo global, de modo que función y significado, productividad y justicia social se integren y reconcilien.

Let it be.

Tomado de* Berkeley Planning Journal, *Vol. 12.
Traducción de Ulises Roa Gómez.



LAS CASAS INDÍGENAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN LOS INICIOS DE LA COLONIA

Jorge González Aragón

En el Archivo General de la Nación existe una gran cantidad de documentos pictográficos coloniales que conservan las convenciones plásticas y glíficas de tradición indígena. Se refieren a temáticas varias y registran hechos de diversas regiones del país; en particular hay un grupo de documentos plásticos referidos a casas de los siglos XVI y XVII en la Ciudad de México, que acertadamente Joaquín Galarza ha denominado códices-planos debido a su contenido glífico y temático.

Se han realizado algunos estudios etnológicos y urbanos que tomaron como fuente primaria algunos códices-planos; entre ellos hay que mencionar el estudio urbano de Edward Calnek (1974), el del propio Galarza (1981), el de Luis Reyes (1984) y el de Marcos Matías (1984).

Al consultar los documentos originales nos percatamos de que la mayoría de ellos se integra en volúmenes y que forman parte de expedientes que describen procesos de transferencia de tierra por diversos motivos, como son la compra-venta de inmuebles, litigios por la posesión de inmuebles entre dos o más partes, litigios debidos a que el propietario de un inmueble murió y no dejó testamento (intestados). Algunos de los documentos pictográficos aparecen aislados, es decir, sin ningún expediente que los acompañe.

Los procesos sobre la propiedad se resolvían ante un juzgado novohispano. Aquí se presentaban las demandas, los testigos que avalaban la palabra de los litigantes y los planos de las casas.

En lo que se refiere al contenido de información arquitectónica, los planos de los inmuebles son de una gran precisión y rigor en la descripción de la edificación y contienen en la mayoría de los casos medidas de longitud indígenas asociadas a los elementos constructivos y al predio en el que se asientan.

Localización de las casas registradas en los códices-planos

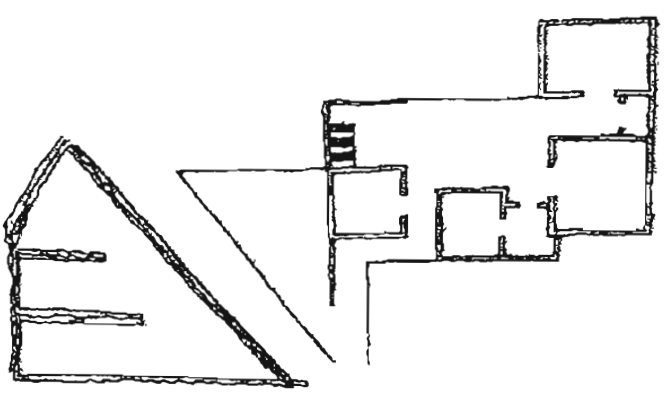
En los archivos mencionados se identificaron códices-planos de treinta y una casas, quince ubicadas en el barrio de San Juan Moyotlan, en el sector suroccidental de la antigua Ciudad de México; una en el barrio de Santa María Cuepopan en el sector noroccidental; tres en San Pablo Teopa o Xochimilca en el sector suroriental; tres en San Sebastián Atzaqualpa en el sector nororiental; una casa en el pueblo de Coyoacán y ocho en la Ciudad de México sin ubicación precisa.

De acuerdo con diversos autores, entre ellos Arturo Monzón (1983, p. 75), los pequeños barrios indígenas contaban con una especialización productiva, tal es el caso por ejemplo de Yopico en el gran barrio de San Juan Moyotlan, con gremios de plateros, aurífices, xochimanques, tratantes de agua, señores y reyes. Contaban con Calmecac (lugar para educación); el culto religioso estaba dedicado a las deidades Totec, Xipe, Coatlicue, Coatlatona, Chalchitlicue, Tláloc, Tequiztli y Mayahuel.

La transferencia de la propiedad en los casos analizados

La mayoría de las transferencias de la propiedad se realizaba por contratos de compra-venta, generalmente avalados por testigos indígenas, en segundo término se trata de herencias o testamentos realizados por los propietarios y que a su muerte pasaron a manos de los herederos. En algunas ocasiones los personajes que elaboraban el testamento eran muy explícitos en cuanto a la repartición de las propiedades entre los herederos, e inclusive en cuanto a la cobertura de gastos para la realización de oficios religiosos en favor de sus almas.

La mayoría de las transacciones de predios eran realizadas entre indígenas, pero también existe una proporción considerable de ventas de indígenas a españoles (aproximadamente el 30%). Consideramos que el porcentaje tan elevado de españoles interesados en propiedades indígenas se debió a la localización céntrica de las casas y también a las condiciones satisfactorias de habitabilidad.



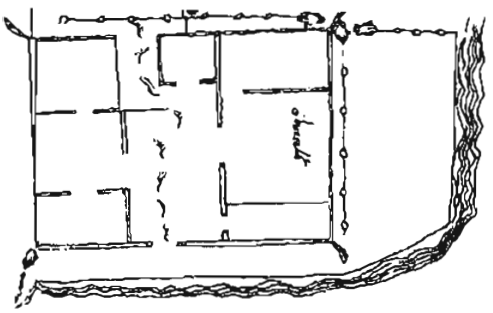
El organismo encargado de dictaminar sobre la legalidad de los argumentos de las partes en conflicto era el juzgado español que congregaba a alcaldes, alguaciles y escribanos.

Aun cuando el resolutivo del juzgado novohispano otorgara la propiedad de un inmueble a alguna persona, había que legitimar la posesión ante los vecinos y los representantes indígenas del barrio en que se ubicaba el inmueble. De hecho, a través de los expedientes analizados, se puede apreciar la importancia de los representantes indígenas del lugar o "mandones de barrio", personas que velaban por el bienestar común y la convivencia pacífica. Así, los representantes del juzgado acudían hasta el inmueble mismo y ante los "mandones" y la comunidad del barrio, y daban posesión al nuevo propietario. La condición pública de este evento era con el objeto de ventilar posibles conflictos o rencillas entre los vecinos del barrio y el nuevo vecino.

Durante la posesión en el sitio se presentaban diversas modalidades de actos, que hacían manifiesta la carga cultural que representan en la apropiación simbólica de la casa para los nuevos propietarios. Este tipo de representaciones eran practicadas tanto por españoles como por indios. En algunos casos los actos sugieren el arraigo y respeto a la tierra y a la casa; en otros, es la confirmación pública del dominio y posesión del inmueble.

Características de la casa indígena

En las manifestaciones arquitectónicas observadas en los códices-planos, se puede constatar la existencia de un sistema de organización espacial, de códigos bien definidos en lo que toca a proporciones antropo-



métricas, de elementos arquitectónicos, de tratamiento de fachadas y de integración con el conjunto urbano, que en su totalidad hacen posible hablar de una cultura arquitectónica habitacional consolidada.

La casa indígena tiene algunas características peculiares que permiten percibir una atmósfera doméstica muy diferente a la que estamos acostumbrados. A continuación se mencionan los aspectos genéricos de ella:

- La asociación constante de solares y chinampas agrícolas a la casa; aunado a esos elementos se tienen los canales para regadío y circulación de canoas. La presencia de estos espacios en las casas ubicadas en una zona central de la antigua Ciudad de México nos indica la estrecha relación de las actividades domésticas con las de producción agrícola en predios predominantemente urbanos.
- La asociación del área edificada, el patio, la chinampa y el solar agrícola conforman una unidad consistente denominada unidad habitacional.
- La presencia del patio como elemento central alrededor del cual se organizan los espacios edificados.
- Una relación equilibrada y holgada de espacios abiertos y cultivados con relación a los construidos.
- La preferencia por espacios edificados, amplios en superficie, pero con alturas mínimas y escasa iluminación.
- La presencia de viviendas unifamiliares y multifamiliares relativamente en idéntica proporción.
- La presencia constante de un sistema antropométrico indígena.

Las características más relevantes del lote (área ocupada por una unidad habitacional) en su integración con el contexto urbano inmediato son las siguientes:

- Independencia: el predio o lote es independiente, es decir, hay una separación de éste con respecto a los demás, marcada por elementos naturales y edificados: canales de agua, caminos y muros, que permite que la unidad habitacional construida en el lote mantenga total independencia con respecto a sus vecinos.
- Integración: la unidad habitacional se integra a los espacios públicos y en general al contexto urbano a través de caminos o canales de circulación de canoas, ubicados a "pie de lote".

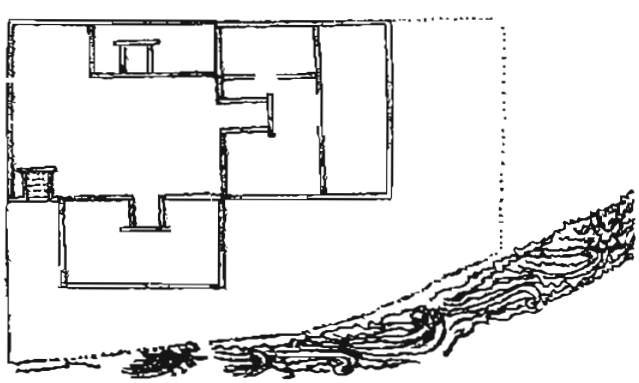
Integración e independencia son características peculiares de la unidad habitacional azteca que aseguraban la funcionalidad urbana por la posibilidad que ofrecían para la comunicación a través de canoas o caminos de personas; la adaptación al medio lacustre de la zona debida a la bajas densidades constructiva y poblacional en suelos que sólo permitían cargas ligeras para mantener un equilibrio ambiental estable.

Del análisis exhaustivo de las modalidades de emplazamiento del lote en el contexto urbano inmediato se deriva un conjunto de convenciones o códigos urbanísticos que posibilitaron que la ciudad se hiciera atendiendo a las edificaciones monumentales como emblemas urbanos, sin descuidar las áreas residenciales en su condición de habitabilidad y su participación en la economía urbana a través de la agricultura doméstica.

Los espacios de la unidad habitacional

Algunas de las constantes de la vivienda azteca que permiten apreciar mejor las características específicas de cada uno de los espacios son:

- Privacidad: los componentes de la unidad habitacional se agrupan o presentan hacia adentro, es decir, hacia el exterior de esta unidad se presentan muros ciegos, generalmente con una sola abertura que corresponde a la entrada de la casa.
- Asimetría en la composición espacial de las edificaciones.
- Preferencia por la iluminación escasa en las áreas edificadas.
- Preferencia por la orientación oriente-poniente en las construcciones.



En la unidad habitacional de tradición azteca se pueden observar los siguientes componentes espaciales:

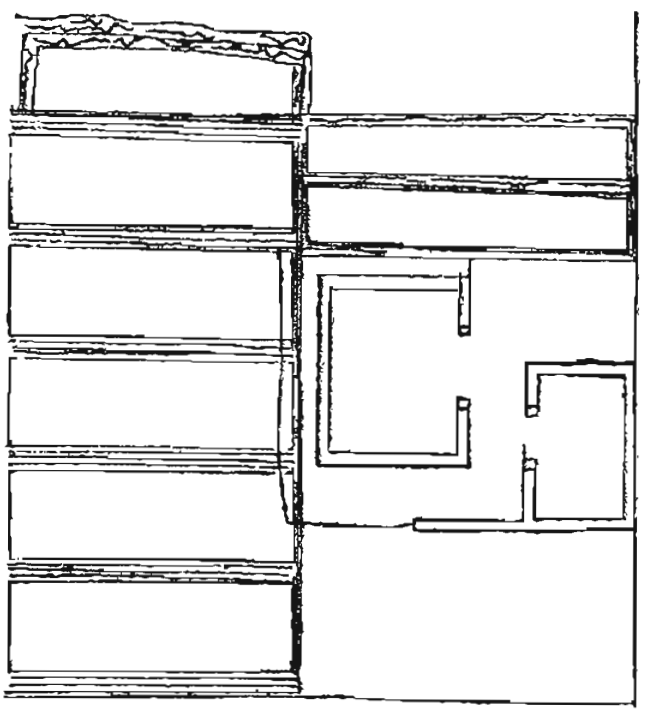
• Cuartos. Aquí destacan los denominados *cihuacalli*: el cuarto de las mujeres, quizás el lugar destinado también a la preparación de los alimentos.

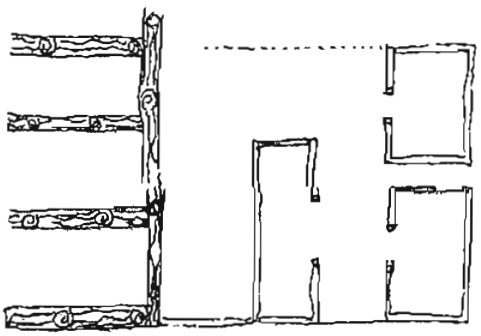
• Patio. Era el espacio central y abierto que se forma por la disposición de las edificaciones. El patio azteca generalmente estaba rodeado por edificaciones en dos y hasta en tres de sus lados, cerrando los demás lados con muros "ciegos" de materiales sólidos o bien con cercas vegetales.

• Solares cultivados y no cultivados. Eran los lugares de cultivo en la tierra firme, los espacios de actividad ligados al proceso de productos agrícolas o bien, espacios abiertos de usos variados que posibilitaban el equilibrio entre áreas edificadas y no edificadas.

• Chinampas para agricultura intensiva. Hay que mencionar que las chinampas eran porciones de terreno que se levantaban artificialmente sobre el nivel de las aguas del lago y que se usaron tanto para la edificación doméstica, la realización de obras civiles y para la agricultura. Aunque actualmente usamos el término chinampa para referirnos a las porciones de tierra rodeadas por acequias y dedicadas al cultivo agrícola.

• Lugares para almacenamiento. Aunque la presencia de lugares para este fin no se menciona explícitamente en ninguno de los planos ni en sus expedientes, consideramos que esta clasificación puede ser adecuada porque los espacios incluidos en esta categoría son de dimensiones muy pequeñas y se presentan con cierta frecuencia.





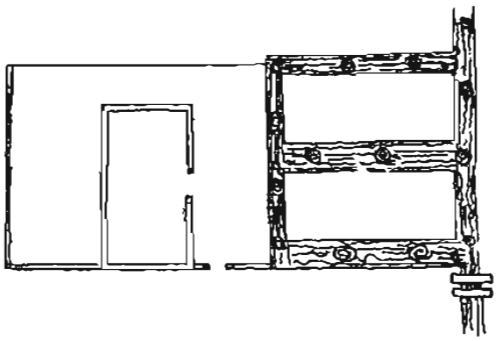
Medidas y proporciones

La arquitectura ha estado siempre ligada a códigos diversos en lo referente a la integración de sus diversos componentes, así como a las medidas y proporciones de sus elementos. Precisamente por ello, al percibir las edificaciones desde un sistema determinado de reglas de proporción, en ocasiones es difícil apreciar otros códigos arquitectónicos que presentan características diferentes a las que estamos acostumbrados.

Basándose en las investigaciones de otros autores, Marcos Matías, en su estudio sobre las medidas indígenas (1984), escribe que la estatura promedio de los indígenas variaba entre 1.60 y 1.63 m. La altura promedio de las casas la estima igual a la altura de un hombre con la mano levantada, esto es igual a una altura entre 2.0 y 2.08 m. A la posición erecta del cuerpo humano se le denominaba *cennequetzalli*.

Hay otras unidades utilizadas continuamente para indicar las medidas de un predio y los diversos espacios edificados del inmueble. Entre las más utilizadas en los casos estudiados se encuentran las siguientes:

Cen maitl (una mano). Así se tiene el *cen maitl* equivalente a una braza (Matías, p. 13) o bien, según otra propuesta, el *cen maitl* es igual a dos varas castellanas, aproximadamente igual a 1.67 m; el *cen maitl* es una medida antropométrica que va de la punta de una mano a la punta de la otra con los brazos extendidos. Es la medida más utilizada en la medición de los inmuebles estudiados aquí. Sin embargo, en muchas ocasiones se utilizan las unidades círculo asociadas al *cen maitl* para indicar la repetición de ésta; es decir, "una sustitución sin



desplazamiento"; generalmente las unidades círculo se presentan agrupadas en conjuntos de cinco.

Cen yolotli (un corazón). Es igual a la mitad de una braza, igual a una vara, aproximadamente igual a 0.8358 m. *El cen yolotli* es una medida antropométrica que va del pecho a la punta de la mano con el brazo extendido.

Cen mitl (una flecha). Es una medida más difícil de identificar, pues presenta las siguientes acepciones: a) mitad de una braza, b) una braza del codo a la otra mano, c) tres codos, d) tres cuartas de una vara y e) un codo.

Cen omitl (un hueso –del brazo–). Es una medida que aparece como equivalente a un hueso y como la mitad de una braza.

Cen macolli (un brazo doblado: un codo). Es igual a una braza medida desde el hombro a la mano (Molina), o bien una medida desde el hombro hasta la punta del dedo más largo.

Conclusiones

La cultura urbano-arquitectónica de tradición azteca puede considerarse muy urbanizada porque aglutina espacios diversos (habitacionales, religiosos, públicos, caminos, canales) en un territorio continuo para satisfacer los condicionantes inherentes a una ciudad, pero también incorpora espacios y actividades que tradicionalmente se han identificado con el ámbito rural, tal es el caso de la agricultura intensiva. Quizá sea ésta la característica más evidente en el grupo de planos analizados que se manifiesta en una trama urbana homogénea y reticular que, en lo general, se compone de un camino y un canal a los lados de las unidades habitacionales.

Bibliografía

Calnek, E., "Conjunto urbano y modelo residencial en Tenochtitlan", en Calnek, Borah, Moreno Toscano, Davies y Uniket, *Ensayos sobre el desarrollo urbano de México*, SEP colección SepSetentas No. 143, México, 1974.

Galarza, J., *et al. 20 Planos urbanos del siglo xvi en la Ciudad de México*, inédito, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, 1981.

Galarza, J., *Amatl Amoxtli, el papel, el libro*, Tava, México, 1990.

Galarza, J., *In Amoztli, In Tlacatl. el libro, el hombre*, Tava, México, 1992

Gibson, Ch., *Los aztecas bajo el dominio español*, FCE, México, 1980.

González Aragón,J., Planos aztecas de la Ciudad de México. Aspectos arquitectónicos", *en* J. Galarza, *et al.* (editor), *Descifre de las escrituras mesoamericanas Códices, pinturas, estatuas, cerámica*, BAR International Series, 518(i), Oxford, Inglaterra, 1989.

González Aragón,J., *La urbanización indígena de la Ciudad de México. El caso del plano en papel maguey*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 1993.

Matías Alonso, M., *Medidas indígenas de longitud*, CIESAS, Cuadernos de la Casa Chata no 94, México, 1984.

Manzanilla, L. *(editora), Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, UNAM, México, 1986.

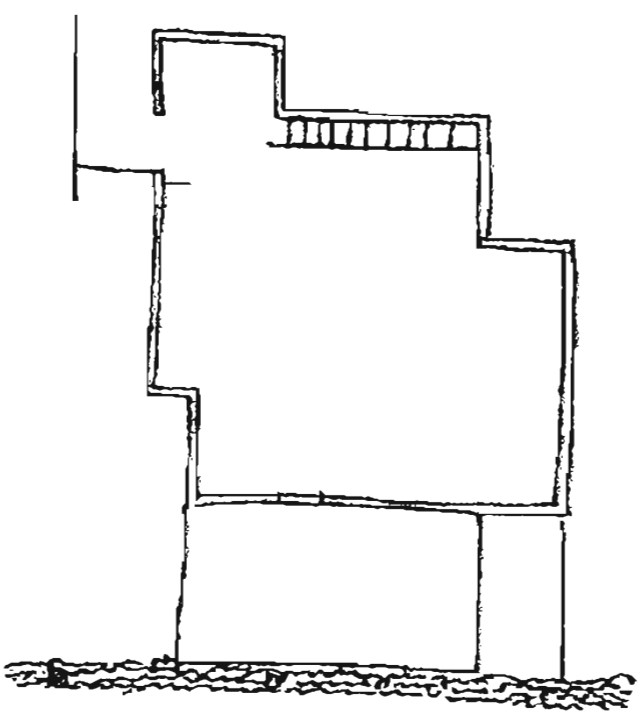
Monzón Estrada, A., *El* calpulli *en la organización social de los* tenochca, Instituto Nacional Indigenista no. 15, México, 1983.

Reyes, L., *et al., Documentos nahuas del siglo xvi en la Ciudad de México*, 2 tomos, inédito, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, 1984.

Rapoport, A., *Vivivenda y cultura*, Gustavo Gili, Barcelona, 1972.

Valero de García, *Solares y conquistadores. Orígenes de la propiedad en la Ciudad de México*. Lascuráin, A.Rita, INAH, Colección Divulgación, México, 1991.

Jorge González Aragón es investigador del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAP.



NUESTRAS CIUDADES, NUESTRO FUTURO

Francisco M. Vélez Pliego

El tiempo y la ciudad

El desbordamiento de la ciudad, su presencia creciente en el ánimo de los pueblos como espacio central de organización de su vida económica, comercial y cultural en el que el trabajo industrial constituye la liga social fundamental es relativamente reciente. Nace a lo largo del siglo XVIII y se extiende hasta nuestros días. Dos siglos apenas en los que la industria, el capital y el trabajo relacionados con la ciudad, constituyeron el centro y el mito de la modernidad.

La etapa más intensa de la urbanización se ha producido en los últimos cien años, en los que la población urbana en el mundo ha pasado de 262 millones de personas, a principios de siglo, a 3,086 millones en 1990. En 1900 el mundo contaba con once ciudades mayores a un millón de habitantes, entre las que se contaban Pekín, Calcuta, Berlín, Chicago, Londres, San Petersburgo, París, Nueva York, Tokio. En 1990 eran ya 276 las ciudades que superaban el millón de habitantes.[1]

Frente al nuevo milenio, la revolución tecnológica y la globalización de la economía, asistimos a la aparición de nuevos mitos sobre la modernidad, tales como la substitución de la memoria colectiva de los pueblos y sus enseñanzas por las regulaciones inequívocas del mercado y la eficiencia tecnológica.

La internacionalización de la economía, los ensayos mundiales por globalizar los modos de vida, el incremento imparable de la terciarización, léase servicios, la importancia relativa de las inversiones en algunos de los campos revolucionados por la tecnología tales como las comunicaciones, han modificado substancialmente la percepción de las prioridades en las sociedades contemporáneas.

Svetlana Kopystiansky
Ontología o las cosas que hubieran podido ser

En las sociedades del primer mundo el desarrollo pasa hoy por la densidad y calidad de las redes de relaciones existentes entre los diversos actores sociales. Depende en buena medida de la pertinencia del contexto, del vigor de los proyectos socialmente consensados y, en menor medida, de las infraestructuras y equipamientos. En nuestros países es impensable, todavía, el no poner el acento en la ampliación y mejoramiento de los servicios básicos como precondición del desarrollo, los déficits existentes en otros rubros son aún el abismo que nos separa del mito de la postmodernidad global.

Las ciudades son hoy el espacio cuya vocación consiste en reunir, en relacionar las redes de diversa naturaleza que constituyen el entramado de la economía global: sistemas financieros, sistemas institucionales, cadenas productivas, sistemas informatizados de comunicación. La ciudad es, en síntesis, el espacio en el que se transforman y condensan los elementos de las formas modernas de producción: la producción y el mercado, el mercado de empleo y los factores del incremento de la productividad. Son también el espacio de lo local, de la cultura, de las tradiciones e identidades, de las instituciones públicas y privadas; el espacio de las incertidumbres y de las relaciones de poder, son el territorio donde se forja la ciudadanía. Lugares privilegiados de articulación de lo global y lo local, de multiplicación de las capacidades de la sociedad, del aprendizaje colectivo y de la sobrevivencia individual.

El desarrollo urbano comporta, entre otros, un cúmulo de intereses económicos en numerosos ámbitos de la vida cotidiana de la ciudad tales como el transporte y las comunicaciones, la administración de redes de servicios cada vez más complejas y diversificadas, desechos sólidos y contaminación, administración del territorio y de los activos inmobiliarios.

Para enfrentar ese proceso contradictorio y a la vez rico en oportunidades, es necesario forjar un sólido sistema de ciudades que permita una amplia interacción y el desarrollo complementario de funciones. La metropolización en curso en algunas ciudades de nuestro país se encuentra plagada de hechos contrastantes.

El riesgo que implica el incremento de las desigualdades y la exclusión, lo mismo en lo económico que en lo social, en lo territorial que en lo cultural y educativo, es a la vez considerable y sin precedente. Si bien es verdad que la pobreza y la inequidad han existido, los modelos actuales de desarrollo empujan cada vez más a una ruptura cultural mayor que implica el abandono de las responsabilidades colectivas frente a la comunidad.

El discurso de la modernidad y de la globalización que en cualquier ámbito de la vida de nuestro país –en la empresa o en la gestión pública, en la política o en la gestión social, en la cultura o en la educación–, oculta o minimiza el impacto que a mediano o corto plazo tiene la exclusión.

La preocupación por la eficiencia económica y su consolidación es difícil de imaginar en el contexto de una sociedad desgarrada, fracturada, sin cohesión social. El proyecto de futuro en lo urbano, como en otros ámbitos de la vida económica, social y cultural del país pasa necesariamente por la reconsideración de las políticas que permitan atender las exclusiones que la globalización económica está produciendo.

La tecnología ha puesto a disposición de las élites económicas y políticas una masa de información cada vez mayor; la revolución tecnológica, a su vez, les ha ofrecido una red sin precedentes en

materia de comunicación. Lo urbano es, de manera natural, el espacio que alberga estas innovaciones.

De acuerdo con las estimaciones de las Naciones Unidas,[2] en las primeras dos décadas del próximo siglo se alcanzará un nivel de urbanización superior al 60%, es decir, seis de cada diez habitantes del planeta residirán en ciudades. Desde ahora, más del 70% de la población de los países desarrollados habita en ciudades. En África, Asia y América Latina, la tasa de urbanización global es superior al 34%, con diferencias regionales importantes. En el caso de América Latina, al igual que en los países desarrollados, el 70% de su población habita ya en áreas urbanas. Durante las últimas tres décadas, México ha dejado de ser un país principalmente rural para convertirse en un país mayoritariamente urbano, caracterizado por un crecimiento desordenado de sus principales ciudades, segregación urbana, incremento en los déficits de los servicios públicos urbanos, y el deterioro de su patrimonio construido.

Entre 1970 y 1990, el país ha experimentado un proceso de urbanización que se manifiesta en tres indicadores básicos: el incremento de la población urbana, el aumento en el número de ciudades y, finalmente, la distribución de la población en ciudades grandes. Este último indicador es uno de los que mayor dinamismo ha mostrado; mientras que en 1970 las localidades mayores a medio millón de habitantes eran cuatro, para 1990 las mismas se habían incrementado hasta llegar a dieciocho, y las situadas en el rango entre cien mil y medio millón pasaron de treinta a setenta y siete.[3]

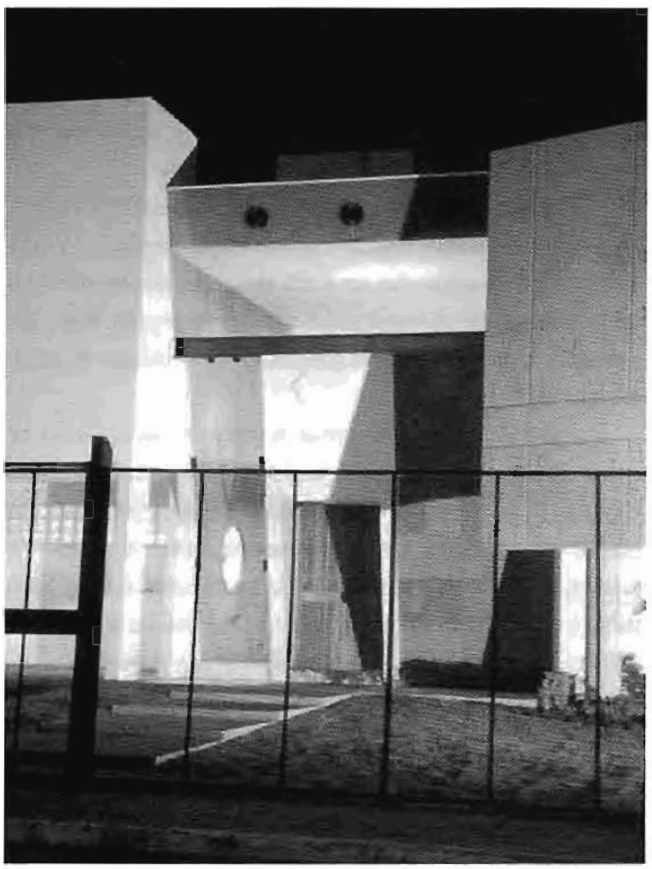
La expansión física de las principales ciudades (auspiciada a la vez por el modelo de concentración-dispersión de la población y por la inercia centralizadora que aún permea el desarrollo del país), la pérdida de dinamismo de las actividades agrícolas, la tendencia hacia la ocupación y usos del suelo incompatibles, se han convertido, durante las últimas décadas, en un nudo de contradicciones sociales y continúan siendo elementos de tensión de la relación campo-ciudad.

En la actualidad se considera que existen 52 zonas metropolitanas de distintos tamaños y grados de desarrollo. Estas zonas metropolitanas están constituidas por 229 municipios de las 31 entidades del país y las 16 delegaciones de la capital. De acuerdo con los resultados del censo de 1995, en estos sistemas reside aproximadamente el 50% de los mexicanos, de los cuales el 25% están en las cuatro principales zonas metropolitanas del país.[4]

Las cifras mencionadas nos dan una idea del esfuerzo político, jurídico, administrativo y financiero que en los próximos años deberá realizarse para implementar las acciones necesarias para conducir estos procesos de metropolización hacia un desarrollo sostenido, sustentable y orientado hacia la constitución de un sistema de ciudades más equilibrado.

La generación e implementación oportuna de los proyectos de ordenación urbana y regional se han constituido en los principales ejemplos de instrumentos internacionales utilizados para tratar de adaptar las ciudades a los cambios que la economía mundial ha experimentado. Estos cambios están afectando desde la forma física de las ciudades hasta su base económica, modificando procesos de industrialización, impulsando la terciarización (léase servicios) e incluso "cuaterciarización" de las economías urbanas y regionales.

Pedro del Cerro *Diseño arquitectónico en la ciudad de Puebla*



Es claro que el actual proceso económico de globalización requiere de una visión amplia que permita seleccionar las alternativas disponibles para producir un ordenamiento territorial y un crecimiento urbano eficiente, con bases claras de sustentabilidad que propicien el desarrollo económico, político y social de las ciudades y de las regiones.

Al mismo tiempo, la escasez de recursos financieros, así como las características que ha adquirido la competitividad de la economía en la globalización, están diluyendo los espacios nacionales como marco de reflexión y de referencia para dar paso, con fuerza cada vez mayor, a los espacios regionales y locales.

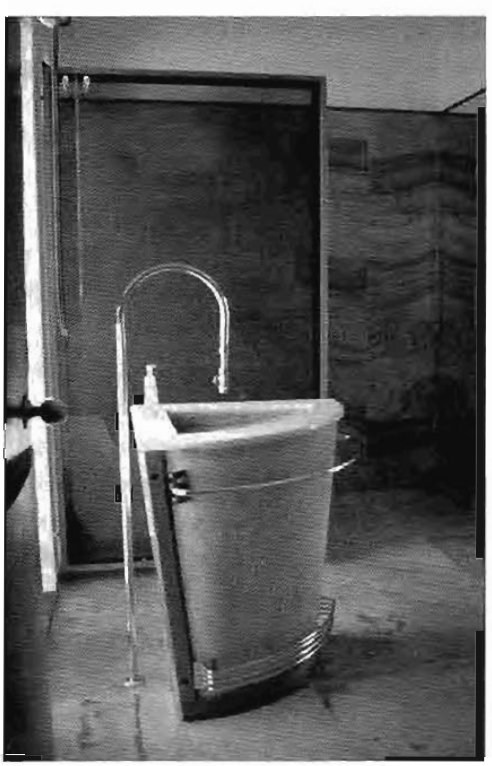
Temas relevantes en este contexto y relacionados estrechamente con esta problemática son la reforma del Estado, las políticas de descentralización incluida la relativa a los presupuestos nacionales, el impulso a la modernizacion y desarrollo institucional de los gobiernos locales, el incremento y regulación de la inversión privada en la construcción de infraestructura urbana.

La globalización ha generado procesos paradigmáticos, entre ellos cabe destacar la presencia generalizada en ciudades pertenecientes a países con diversos grados de desarrollo de componentes atribuidos anteriormente a las características de la urbanización de los países en desarrollo, tal es el caso del aumento incesante del empleo informal y el desempleo abierto, la pobreza urbana, el deterioro de la capacidad de los gobiernos para financiar el mantenimiento e incremento de la infraestructura de las ciudades.

Tierra, reservas territoriales, usos del suelo, equipamiento urbano y servicios públicos

En las zonas metropolitanas en general, en los países en desarrollo en particular, el decaimiento de la actividad agrícola se traduce no sólo en procesos migratorios sino en una presión permanente sobre los suelos agrícolas, incluidos los de mayor potencial, para ser incorporados a usos urbanos o industriales.

El financiamiento al desarrollo regional, la infraestructura, los servicios públicos y los equipamientos de carácter regional y urbano se sustentan cada vez más en el diseño de una ingeniería financiera que redefine la participación de los sectores social y privado como agentes económicos y modifica las relaciones gobierno sociedad.



De la asociación de iniciativas de naturaleza diversa y aparentemente contradictoria (como son la conservación de recursos naturales y las acciones en pro del desarrollo urbano, al igual que las destinadas a la conservación del patrimonio y las acciones de renovación), depende que los recursos naturales y patrimoniales se conviertan en un activo en favor de la región y sus localidades. Desde este punto de vista destacan las acciones orientadas a proteger las cuencas hidrológicas, a restaurar sus componentes principales tales como zonas de recarga, ríos, manantiales, vasos y presas, a rescatar las áreas de protección en proyectos que valorizan su uso y explotación racional y con pleno respeto al medio ambiente.

Las instituciones políticas, sociales, religiosas y culturales representan las identidades múltiples del mundo urbano. La cuantificación con la que se da cuenta de las dimensiones y diversidad de problemas de esta realidad social contemporánea, oculta a veces la riqueza de estas singularidades llamadas ciudades.

Las ciudades son expresión material de la cultura, su atractivo particular estriba en la posibilidad de condensar, por un lado, las instituciones e infraestructuras que requiere la modernidad, y por el otro, la preservación de su identidad.

El tiempo de la ciudad es el tiempo de sus costumbres y mentalidades, forjado en el quehacer cotidiano de sus residentes, contenido y recreado en sus instituciones, en sus formas, colores y aromas. La comprensión de la ciudad en singular sólo es posible en la aceptación de su valor específico como espacio social y cultural que contribuye, desde su particularidad, a la calidad de vida de una sociedad y de su futuro.

Notas

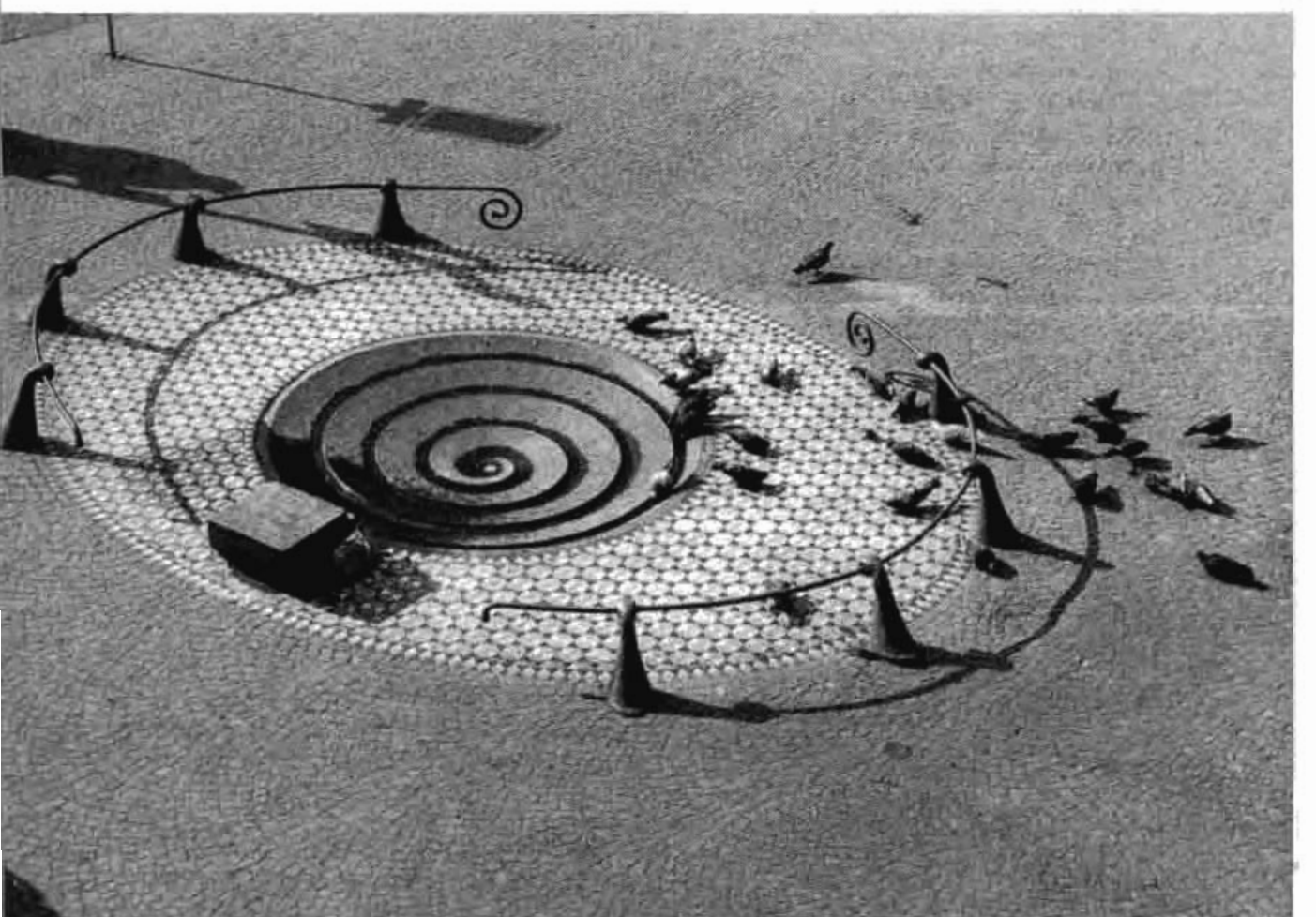
[1] Elaboraciones propias con información de *Nouvelle Encyclopédie Diderot*, pp. 17-20, pp. 55 y 59, cuadros XIII y XIV.

[2] *Global Report on Human Settlements*, 1996, pp. 11-31.

[3] Elaboraciones propias con información de González García, L., "La población no urbana: un desafío para la planificación de México", en *Federalismo y Desarrollo*, No. 42, 1994, p. 53, cuadro 1.

[4] *Metrópolis mexicanas: hechos y datos*, INEGI, con datos del conteo preliminar de 1995.

Francisco M. Vélez Pliego es investigador del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAP.



CIUDADES MEDIAS

Jaime Castillo Palma

Elsa Patiño Tovar

Fernando Carrión decía, en 1984, que un análisis de 29 revistas latinoamericanas publicadas entre 1972 y 1984, revelaba que las ciudades medias habían resultado de poco interés para los académicos y de ahí que existieran pocos estudios con enfoques globales sobre problemas estructurales relacionados con esta propuesta de desarrollo territorial.[1] Este planteamiento sigue siendo vigente. Frente al *boom* generado por la Conferencia de Vancouver en 1976,[2] respondieron fundamentalmente los investigadores concentrados en la capital del país; esto dio lugar a puntos de vista que no forzosamente daban cuenta de las realidades regionales. Aunque se tocaron temas como la contaminación ambiental o algunos procesos productivos o cuestiones relacionadas con la cultura, los estudios privilegiaron la interpretación etnográfica. Además, no se estudió un número suficiente de casos que permitiera crear una idea global sobre la situación del país y conocer detalladamente lo que sucedía en esos asentamientos, de manera que se pudieran encontrar los puntos de enlace entre la vida cotidiana y los procesos macro, generalizables a un conjunto de ciudades. Obviamente los estudios no partieron de parámetros comunes que permitieran el seguimiento de las mismas variables para el conjunto de ciudades estudiadas, de manera que fueran comparables.

En los últimos años, hemos podido verificar que, cuando se convoca a cualquier evento bajo la denominación de ciudades medias, sólo existe consenso acerca de lo que ellas no son; es decir, todos partimos de un consenso no explícito de que las ciudades medias son aquellas que no son grandes y tampoco muy pequeñas. Fuera de eso, no hay elementos que permitan comparar lo que estas ciudades tienen en común. Y decimos esto porque la ciudad media sólo es el escenario en donde ubicamos el análisis del proceso que realmente nos interesa estudiar, sin que este análisis se vea atravesado por las cualidades atribuidas a una ciudad media. Cuando encontramos algo en común, resulta que se trata de la pobreza, la marginación, la incapacidad

productiva, los déficits en servicios e infraestructura, el grave deterioro ambiental, etcétera, características que son consecuencia de una concepción del desarrollo social, no del tamaño del asentamiento.[3]

Dentro de la orientación y el propósito con que fuera creada esta propuesta de ordenamiento territorial –como propuesta social para lograr un desarrollo más equilibrado–, la reflexión sobre las ciudades medias fue abandonada. La idea de sistema de ciudades, que engloba a la noción de ciudad media como instrumento para redistribuir el ingreso nacional y generar desarrollo, se convirtió en un instrumental normativo hueco de significado y sin aplicación posible. No pasó de ser una vaga referencia para una reordenación territorial que poco respondía a los objetivos de racionalizar y optimizar globalmente los recursos económicos, en beneficio de una mejoría en la calidad de vida de la población y una reducción en los costos de producción y reproducción social.[4]

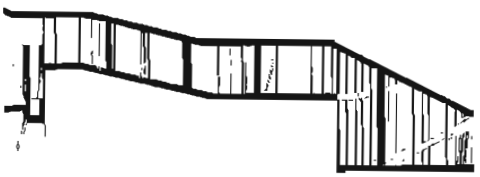
La existencia de la ciudad media ha sido corta y ha estado delimitada por los cambiantes flujos migratorios, cuya razón de ser se encuentra en una estructura productiva centralizada y, por tanto, concentradora de empleos diversificados, servicios, infraestructuras, equipamientos y población. En México, las políticas de apoyo a las ciudades medias no han tenido éxito; la desconcentración territorial esperada a través de estimular prioritariamente a las ciudades medianas y pequeñas para contrarrestar el peso del Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey, demostraron su fracaso.

Si bien el número de ciudades medias ha aumentado,[5] esto no ha sido el resultado de una política de reordenamiento territorial, sino de una lógica lineal de crecimiento. Es difícil pensar que, aunque actualmente contáramos con el doble de ciudades medias que en 1980,[6] a través de ellas se pudiera inducir un desarrollo igualitario para las casi 100 mil localidades que existen en todo el territorio nacional. Lo coherente hubiera sido que, después de casi veinte años de política de desconcentración, la proporción de ellas fuera significativa y la diferencia entre el rango de la ciudad principal de un estado y las ciudades medias no fuera superior en diez veces o más, como sucede actualmente.

Existe una relación entre identidad, desarrollo urbano, producción e impacto, pero lo que nunca aparece en los estudios es el conjunto de intermediaciones que relacionan a estos aspectos y a las ciudades medias entre ellas mismas, para hacerlas comparables y aprender y comprender de sus similitudes y diferencias, de su situación de relación o no-relación.

Algunas propuestas

En las propuestas oficiales de desconcentración territorial, uno de los criterios de selección para aceptar a una "ciudad media" como impulsora de un proceso que se suponía de redistribución del ingreso nacional, era contar con cierto nivel de infraestructura y servicios, pero quedaba por definir en qué consistía ese cierto nivel y establecer criterios complementarios que garantizaran que las ciudades seleccionadas pudieran jugar este papel de contenedores de población. Lo único que ha sobrevivido de esta política de redistribución territorial ha sido el rango demográfico que una ciudad media debe tener, y no ha sobrevivido intacto, pues faltó un criterio complementario: el establecimiento de un límite máximo de crecimiento para las ciudades medias.



Más que intentar controlar el crecimiento constante de la población, las propuestas se adaptaron al constante y a veces acelerado crecimiento de las ciudades pequeñas y medianas. Así, las ciudades que en un momento fueron pequeñas, pasaron a ser medias, y las ciudades medias pasaron a ser metropolitanas. México tardó mucho tiempo antes de lograr un acuerdo sobre cuál debía ser la dimensión demográfica adecuada para que una ciudad fuera considerada media. La propuesta que ha prevalecido hasta la fecha es la que considera que una ciudad media es aquella que tiene entre 100 mil y 500 mil habitantes. La laxitud en los parámetros demográficos exhibe, por un lado, la falta de criterios[7] para establecer cuál sería el tamaño ideal para que una ciudad mantuviera sus características de vivible y costeable y, por otro, la limitación misma del referente cuantitativo como generador de bienestar.[8]

Un excelente intento que pretende replantear esta situación, manteniendo el espíritu inicial con el que fue creada la propuesta de sistema de ciudades, es el estudio del CONAPO.[9] Tenemos, sin embargo, que mencionar algunas debilidades: haber basado el modelo gravitacional que delimita a los subsistemas en variables como los flujos telefónicos entre pares de ciudades, el tamaño de la población por localidad y las distancias por carretera entre cada localidad considerada, remite a lo demo-

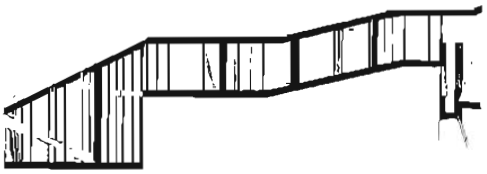


gráfico como lo definitivo en la interrelación, dado que el tamaño de la población por localidad definirá los flujos telefónicos entre poblaciones, sin que esto permita concluir que existe una relación de peso entre las ciudades. Sucede lo mismo con los ejes carreteros, que pueden enlazar poblaciones por el único hecho de estar localizadas en el camino entre ciudades que realmente tienen relación. La dinámica entre ciudades –y en el interior de las ciudades– está dada por la forma compleja en que se ha constituido históricamente el poder local en cada una de ellas y por la manera fragmentada en que se han estructurado sus economías. En el documento elaborado por el CONAPO, sólo se menciona el hecho de que en el periodo colonial las ciudades tenían funciones específicas que respondían a las necesidades políticas, administrativas, comerciales y de producción de la metrópoli española. Sin embargo, en el desarrollo posterior del documento, esto no parece tener relación con la fragmentación económica, política, social y cultural que hasta la fecha se vive en el país.

Una perspectiva que nos permita avanzar, si consideramos que el modelo a seguir no puede ser la Ciudad de México[10] es, en primer lugar, reconocer que la noción de ciudad media ha perdido sentido en la medida en que se crea como instrumento de planeación cuya aplicación es difícil en un país con una fuerte tradición centralista y de respuesta coyuntural como México. Este reconocimiento nos llevaría a la necesidad de construir una o varias categorías que nos permitieran explicar los procesos que se desarrollan en las ciudades; la dimensión de éstas sería una de las variables a considerar, pero seguramente no la central. Al respecto, Patricia Arias hace algunas propuestas que resultan de gran interés si se pretende construir un camino alternativo de análisis que permita la elaboración de respuestas a la necesaria planeación territorial.[11] En segundo lugar, debe promoverse un acuerdo sobre los criterios más adecuados para definir las características que deben tener nuestras ciudades. Si existe la capacidad financiera para que el gasto en servicios, infraestructura, equipamientos, vivienda, etcétera, crezca paralelamente a la población, ésta no será sino una de las variables a relacionar más que la variable fundamental a controlar. Además, habría que establecer cuáles son las condiciones necesarias para que el aumento en el financiamiento del bienestar se mantenga constante; es decir, es necesario incidir en un tercer y fundamental nivel que consiste en considerar la reorganización del territorio como uno de los canales para redistribuir equitativamente el ingreso, lo cual sólo es posible a través de una planeación descentralizada. Ello implica también conocer cuál es el costo de mantenimiento de cada una de nuestras ciudades para poder calcular el monto del financiamiento necesario y delimitar cuantitativamente el volumen poblacional que no debe ser rebasado por ninguna de nuestras ciudades. Debemos ser capaces de definir las posibles fuentes de financiamiento (y/o de transferencias) necesarias para el sostenimiento de buenos niveles de vida para el conjunto de la población. Una vez planteadas las consideraciones anteriores, nos parece pertinente presentar un ejemplo que contradice la propuesta que relaciona más pequeño (o mediano) con bienestar.

El asentamiento pequeño, ¿vive mejor?

En el estado de Puebla,[12] como seguramente sucede en muchas otras entidades del país, sólo existe una ciudad media (Tehuacán), cuyas características de desarrollo hacen difícil poder articular un sistema estatal o regional de ciudades con el objetivo de elevar las condiciones de vida de la población. Otro gran problema ahí, es el hecho de que la alternancia política en la alcaldía del municipio del mismo nombre, y en algunos otros de la región a la que pertenece, genera una ruptura administrativa que toma insalvable la continuidad en el financiamiento que se requiere para estructurar un sistema comunitario con proyección de largo alcance y, por tanto, organizador y canalizador de las inversiones y del gasto necesarios para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida. ¿Cómo estructurar en lo territorial, cuando lo político y lo económico desestructuran y fragmentan la vida cotidiana?

La fragmentación en la estructuración del territorio es tan grande que la relación demográfica entre la ciudad de Puebla (cuyos límites ya rebasan los límites del municipio del mismo nombre), y la segunda ciudad en importancia, que es Tehuacán, es casi de uno a nueve (la ciudad de Puebla tiene 1,007,170 habitantes y Tehuacán tiene 139,450).

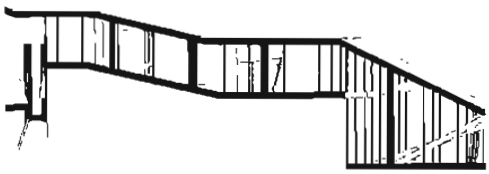
Existen otras dos ciudades, en torno a la ciudad capital, con cierta infraestructura financiera y de comunicaciones, así como para

la producción y comercialización (Atlixco con 74,233 habitantes, y San Martin Texmelucan con 57,519), además de nueve pequeñas localidades prácticamente conurbadas con la capital y cuya población varía entre 1,350 y 53,673 habitantes.[13] De ellas, solamente la ciudad de Cholula de Rivadavia tiene infraestructura y servicios importantes (que de todas maneras no compiten con los existentes en la capital). Todas estas localidades desarrollan sus actividades apoyadas básicamente en los recursos de la capital (población incluida).

Fuera de los municipios que contienen a las localidades que ya mencionamos, el 94.9% se ubica en el rango que va de los mil a los 45 mil habitantes, siete más se ubican entre los 45 y los 90 mil habitantes. Las localidades que integran a estos municipios son microuniversos sumamente dispersos en el conjunto del territorio poblano. Esta dispersión tiene su contraparte en la concentración de la producción, los servicios, el comercio, etcétera, en la zona metropolitana de Puebla (la concentración de la industria es uno de los problemas que más ha impactado, por sus efectos sociales, ecológicos y urbanos. El municipio de Puebla concentra el 73% de los nuevos establecimientos industriales y el 44.2% de los empleos; el estado de Tlaxcala el 15.7% de los nuevos establecimientos y el 34.92% del nuevo empleo; el resto se ubica en trece municipios aledaños al de Puebla).[14] En el resto del estado prevalecen las actividades rurales de subsistencia, que cuentan con enormes potenciales naturales, pero que no tienen infraestructura ni tecnología ni capital, para aprovecharlos.

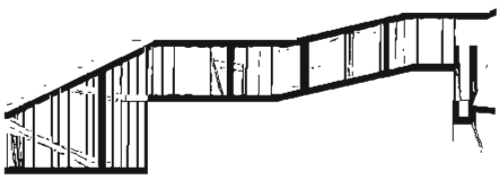
Las escasas localidades que debieran articular las actividades microrregionales, fuera de la zona metropolitana de Puebla, fungen más como estaciones intermedias de paso de migrantes en busca de mejores ingresos, que como soportes del desarrollo. Revisando en detalle el crecimiento demográfico de los municipios encontramos que, entre 1980 y 1990, el crecimiento porcentual promedio anual[15] resulta más bajo en aquellos de menos de 15 mil habitantes; francamente bajo en los municipios de uno a cinco mil habitantes (87 tienen un crecimiento del 0.49%), y por abajo de la media, en municipios de 5 a 15 mil habitantes (71 que crecen anualmente 1.7%). Mientras que los municipios que contienen a los centros articuladores[16] crecen por arriba de la media: 3.09% y la zona metropolitana[17] crece en 2.5% (éstos se ubican en el rango de poblaciones de 50 mil a 160 mil habitantes y la capital con más de un millón).

El 93% de los municipios están catalogados en rangos de alta y muy alta marginación, afectando al 59.5% del total de la población. Concordante con los altos niveles de marginación, encontramos movimientos migratorios catalogados como expulsión y fuerte expulsión de población en el 70.5% de los municipios, afectando al 46.5% de la población total. Es decir, la alta marginación expulsora de población



sigue nutriendo el crecimiento de las ciudades de los siete municipios poblanos mayores de 50 mil habitantes; además de que tres de los cuatro municipios con rango de fuerte atracción de población, se ubican en la zona metropolitana. Dicho de otro modo, la baja tendencial del crecimiento del área metropolitana es resultado de la saturación de su propia área geográfica y, en consecuencia, de la absorción de los municipios conurbados. No hay decrecimiento, sino anexión. Es la misma mancha urbana bajo el nombre de otros municipios.[18]

El mayor aporte al crecimiento demográfico, de 1980 a 1991, radica en los municipios que van de los 15 a los 45 mil habitantes (representa el 31.3% del crecimiento total) y en el municipio capital de la entidad (28.48%). Es decir, agrupando a los municipios por su tamaño, podemos afirmar que en Puebla el crecimiento demográfico de la última década todavía proviene tanto del medio rural (49.13% del total) como de los diez predominantemente urbanos (50.86% del total). Por otro lado, entre estos diez municipios con poblaciones mayores a los 50 mil habitantes, encontramos situaciones radicalmente diferentes que nos indican que el tamaño de la población no es sinónimo de mejores condiciones de vida. Los municipios que se localizan en el área urbano-industrial (Puebla, Atlixco, Texmelucan, San Pedro Cholula), están catalogados como centros de atracción de población y, a excepción de Puebla, se encuentran en el rango de marginación media, mientras los ubicados en la Sierra Norte (Huauchinango, Teziutlán, Zacatlán, Xicotepec) son centros de expulsión de población y, a excepción de Huauchinango y Teziutlán, tienen un alto grado de marginación. En los dos municipios importantes de la Mixteca Poblana encontramos situaciones diferentes: Tehuacán, que presenta fuerte atracción de población y marginación media y, al contrario, Matamoros, que presenta expulsión y alta marginación.



Así, en el marco de las grandes disparidades urbano-regionales del estado de Puebla, encontramos que en las cabeceras de los diez municipios urbanos las condiciones de vida son similares a las que se presentan en muchos poblados rurales; pero además, las mejores condiciones de vida se encuentran en la ciudad de Puebla. La única ciudad que se ha considerado como "media" en el estado de Puebla (Tehuacán), sigue muy de lejos a la capital del estado y está más cerca de la pauperización que del mejoramiento de su nivel de vida; el resto de micro-asentamientos se encuentran en la pobreza extrema.

Notas

[1] Nota de pie de página del artículo: "Las ciudades intermedias en el contexto de la urbanización ecuatoriana: un intento de interpretación", publicado en *Revista Interamericana de Planificación*, Vol. XVIII, Nº 71, México, SIAP, 1984, p. 129.

[2] Los estudios en torno a los asentamientos medios y pequeños, comienzan a proliferar en 1976, en que la *Habitat International Conference* (HIC) de la ONU plantea, en Vancouver, la necesidad de que los gobiernos (sobre todo de los llamados "países subdesarrollados") cultiven la existencia de este tipo de asentamientos con el objetivo de evitar las costosas aglomeraciones estilo ciudad de México, São Paulo, Buenos Aires, Nueva York, etcétera. Ya desde entonces, las grandes concentraciones urbanas conocían problemas que cada vez era más difícil y costoso de superar, como el tráfico vial, los asentamientos irregulares, la contaminación, el abasto. Se pensaba que la única posibilidad de contrarrestar dicha tendencia era implantando la concepción europea de un sistema de ciudades más pequeñas con un crecimiento controlado que permitiera la creación de otras ciudades similares una vez que se saturara el nivel poblacional proyectado. Naturalmente, esto hubiera implicado una inversión imposible para los países latinoamericanos, por lo cual, en estos países, la idea más bien se encaminó a la creación de las condiciones necesarias para atraer flujos de población hacia algunas ciudades que contaban ya con cierta infraestructura y servicios.

[3] Manzanal, M. "Las ciudades intermedias y su medio ambiente" en *Revista Interamericana de Planificación*, México, SIAP, 1984, Vol. XVIII, No. 71, pp. 26-35.

[4] Federico Fernández Christlieb plantea el reduccionismo vergonzoso al que han llegado muchos de los seguidores de Christaller (1933) y Losch (1940), autores clásicos de esta teoría en la que la noción de sistema es básica. Cf. "Mirar la ciudad", en *Ciudades*, No. 31, Puebla, Red Nacional de Investigación Urbana, 1996.

[5] En 1980 eran 71 (26% de la población total). Esto, según la definición que consideraba que una "ciudad media" no debía rebasar el medio millón de habitantes (González de Alba, L., "Las ciudades pequeñas y medianas dentro de un sistema urbano nacional: el caso de México", en *Revista Interamericana de Planificación*, México, SIAP, 1984, Vol. XVIII, No. 71, pp. 84-95). De acuerdo con la definición que considera que una "ciudad media" debe tener una población fluctuante entre 100 mil y un millón de habitantes, en 1980, las "ciudades medias" en México sólo eran 51 (Covarrubias Gaytán, F., "Ciudades medias y distribución de la población", en *Vivienda*, Vol. 10, No. 1, México, INFONAVIT, 1985, p.11).

[6] De acuerdo con Adrián Guillermo Aguilar, en 1990 existían 65 "ciudades medias", pues muchas de las que antes estaban consideradas como tales, ahora se consideran "metropolitanas". Cf. "Dispersión del proceso urbano", en *Ciudades*, Red Nacional de Investigación Urbana, Puebla, No. 12, 1991, Cuadro 3, p. 29.

[7] Adrián Guillermo Aguilar y Boris Graizbord, en su ponencia titulada *Las ciudades pequeñas en el cambio regional. Estructura del empleo 1970-1990*, indican, en el primer párrafo del inciso II: "Como se sabe, la definición de ciudades 'medias' se enfrenta a la dificultad de encontrar un criterio único, particularmente en términos demográficos, que sea válido para diferentes países. En consecuencia, hablar de ciudades 'pequeñas' nos hace caer en la misma indefinición..."

[8] Sería interesante reflexionar considerando a la población como potencial y no como carga, tal como se hace con los recursos naturales. A tal efecto, la propuesta de José Luis Coraggio sobre las ciudades sustentables resulta de sumo interés. Cf. de este autor: *Contribuciones posibles al planteamiento de un modelo de desarrollo alternativo desde la perspectiva de la economía popular urbana*, Ciudad, Colección Textos, Quito, 1991.

[9] *Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México*, 1991.

[10] Hemos dicho que el tamaño de la ciudad no importa si existe un financiamiento que aumente paralelamente o por anticipado; sin embargo, no podríamos asegurar que una ciudad de la talla de la Ciudad de México, sea financiable. Tal vez, si ésta tuviera las dimensiones de Guadalajara, nuestro punto de vista sería diferente. Si en el país existieran tres o cuatro metrópolis de cuatro millones de habitantes, modificaríamos nuestras reflexiones respecto a las expectativas de desarrollo territorial

[11] "Dos miradas antropológicas a la ciudad media", *Ciudades*, No. 12, *op. cit.*

[12] Entre 1980 y 1990 se ubicó entre las cinco entidades más pobladas del país (4,126,101 habitantes) y la sexta en cuanto a densidad de población (121.41 hab/km²). INEGI, *XI Censo General de Población*, 1990.

[13] San Pedro Cholula, Cholula de Rivadavia, Xoxtla, San Juan Cuautlancingo, Santa María Coronango, Amozoc de Mota, Chachapa, Tlahuehuacan y Ocoyucan.

[14] El desarrollo de la ciudad de Puebla y varios municipios de Tlaxcala está íntimamente relacionado. Por esta razón, nuestras investigaciones han realizado un análisis de esta relación que abarca un periodo de los años sesenta a la fecha. Sin embargo, para facilitar la presente exposición y dado que no altera nuestros fines explicativos, nos hemos restringido al estado de Puebla.

[15] 2.19% a nivel estatal, 1.19% a nivel nacional.

[16] Los centros articuladores son Huauchinango, Teziutlán, Zacatlán, Xicotepec y Tehuacán.

[17] Puebla, San Pedro y San Andrés Cholula, San Martín Texmelucan, Xoxtla, Cuautlancingo, Coronango, Amozoc, Cuautinchán, Juan C. Bonilla, Ocoyucan.

[18] Creemos que lo mismo sucede cuando se afirma que la Ciudad de México ha registrado una baja en su ritmo de crecimiento. Decir que los municipios conurbados crecen más rápidamente que la Ciudad de México es tautológico y no ayuda para encontrar una solución. Lo primero que habría que reconocer es que la ciudad de México crece incorporando a todo poblado que encuentra en su camino.

Jaime Castillo Palma y Elsa Patiño Tovar son investigadores del Departamento de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Puebla.

0 8744 12

¿POR QUÉ MEDIR LA CALIDAD DEL AIRE?

Apolonio Juárez Núñez

Érika Annabel Martínez Mirón

Durante la primavera de 1998 se vivió en México una contingencia atmosférica que afectó a gran parte del país. La carencia de una red de monitoreo del aire, en la mayoría de las ciudades del país, nos impidió conocer cuantitativamente los niveles de contaminación atmosférica alcanzados. Este fenómeno también afectó a la ciudad de Puebla. Dado que en la ciudad de México existe una especial y necesaria atención a los problemas de contaminación atmosférica, pudimos enterarnos que la contingencia atmosférica no sólo se presentó por las altas concentraciones de ozono (O_3), sino también por las altas concentraciones de partículas suspendidas en la atmósfera.

Las fuentes de partículas suspendidas son diversas y abarcan desde las naturales, como polvo volcánico y tolvaneras, hasta las de origen antropogénico (provocadas por el humano) como la combustión de motores y las actividades industriales. Esta crisis atmosférica tuvo su origen en la excesiva concentración de partículas a nivel de la superficie, producto de las emisiones industriales, de la combustión de motores, de diversos factores climáticos y de los incendios que se presentaron en amplias zonas del país. Las partículas suspendidas con diámetro menor a 10 micras resultan peligrosas para el ser humano, debido a que se las puede inhalar. En la ciudad de México existe una norma para partículas menores a 10 y mayores a 2.5 micras. Sin embargo, la peligrosidad de estas últimas es mayor debido a su composición y a que por su tamaño penetran hasta los alveolos pulmonares.

Existen otros contaminantes atmosféricos que también afectan la salud del ser humano y que, en zonas urbanas, se encuentran en concentraciones por arriba de lo normal (dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos y ozono).

Aquí exponemos una serie de consideraciones para medir la calidad del aire en una zona urbana, en especial en la ciudad de Puebla. Hacemos énfasis en la descripción y el origen de las partículas suspendidas por su peligrosidad, cuando se rebasan los índices permitidos en sus concentraciones, y porque se las relaciona con la reciente crisis atmosférica antes mencionada.

Fotografías que ilustran este artículo. **Enrique Soto**

Contaminantes atmosféricos

Los agentes contaminantes del aire se encuentran en forma de gases y partículas y provienen de fuentes naturales y antropogénicas. Entre los denominados primarios, aquellos emitidos directamente al aire por las fuentes de emisión, podemos mencionar a los compuestos de azufre (SO_2, H_2S), compuestos de nitrógeno (NO, NH_3), compuestos de carbono (hidrocarburos HC, CO), compuestos de halógeno (halocarbonos, fluorocarbonos, etcétera). Estos contaminantes se dispersan y son transportados a diferentes lugares de la zona urbana, sufriendo transformaciones físicas y químicas que dan origen a los contaminantes secundarios. Ejemplos de estos últimos son el ozono troposférico y las partículas de materia como los sulfatos.

Los contaminantes atmosféricos se remueven por precipitación y/o reacción, teniendo impacto negativo en diversos receptores (seres humanos, ecosistemas acuáticos, vegetación y materiales diversos).

Contaminantes atmosféricos de criterio

Los más abundantes y peligrosos para el ser humano reciben el nombre de contaminantes de criterio y sirven como referencia para la medición de la calidad del aire. Para ellos se han establecido normas que pueden variar de un país a otro y de una ciudad a otra.

El gobierno de México ha establecido criterios para la calidad del aire en la zona metropolitana del Valle de México. Éstos reciben el nombre de Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA). En esta escala, valores de 100 corresponden a la norma permitida para cada contaminante; valores de 500 corresponden a concentraciones que producen daños en la salud de la población. El daño que puede causar un contaminante no sólo depende de su concentración, sino del tiempo de exposición y de la sensibilidad de cada persona (véase Tabla I).

Tabla I. Niveles de IMECA para los contaminantes

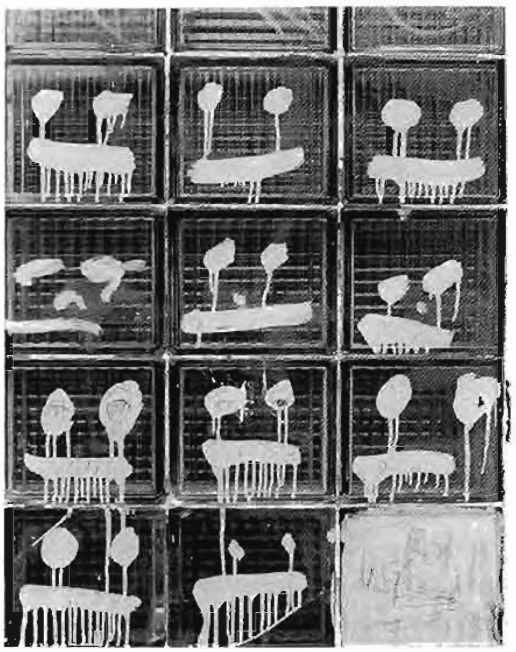
CONTAMINANTES	CONCENTRACIÓN	TIEMPO
CO	9.0 ppm*	8 h
	35 ppm	1h
SO_2	0.03 ppm	Media anual
	0.14 ppm	24 h
O_3	0.12 ppm	1 h
No_2	0.05 ppm	Media anual
Hidrocarburos no-metano	0.24 ppm	promedio (6 a 9 h)
Partículas suspendidas	75 mg m^{-3}	Media anual
	260 mg m^{-3}	

* Partes por millón

Características y origen de los contaminantes atmosféricos

Partículas. El tamaño de una partícula esférica está relacionado con su diámetro. Se clasifican en: 1) inhalables (o partículas de materia inhalable, PMI), cuyo diámetro es menor a 10 micras; 2) ordinarias, con diámetro mayor a 2.5 micras y 3) finas (o partículas respirables, RPM), cuyo diámetro es menor a 2.5 micras.

Las partículas emitidas directamente por fuentes contaminantes se denominan primarias y son partículas entre 0.1 y 2.5 micras, provenientes de procesos naturales como incendios forestales y procesos de combustión industrial; partículas de materiales carbonosos incluyendo carbono elemental y compuestos orgánicos; partículas emitidas por los automotores, principalmente en forma de sulfatos y óxidos de nitrógeno, carbono y azufre; partículas con metales ligeros (sodio, magnesio, aluminio, silicio, potasio y calcio); partículas con metales pesados (titanio, vanadio, cromo, manganeso, hierro, níquel, cobre, zinc, plomo, cadmio, arsénico y selenio); partículas grandes (polvo transportado por el viento); partículas emitidas a partir de actividades industriales; partículas de polen, microorganismos e insectos; partículas eléctricamente cargadas, con diámetros menores a 0.1 micras,



formadas por efecto de la radiación solar y cósmica, material radioactivo y procesos de combustión.

Estas partículas provienen, entre otras fuentes, de incendios forestales o de pastizales, de emisiones antropogénicas derivadas de la combustión de diversos materiales, de la suspensión del polvo por la acción del viento o de los vehículos, de erupciones volcánicas, de emanaciones de sal del océano generadas por el rompimiento de las olas.

Las partículas generadas a partir de reacciones químicas en la atmósfera se denominan secundarias y se producen principalmente por la transformación de dióxido de azufre en sulfatos (SO_2 a SO^{-2}_4); por la transformación de NO_2 en nitratos (NO^{-1}_3) y por la transformación de componentes orgánicos en partículas orgánicas. Adicionalmente, las partículas reflejan hacia el espacio exterior una parte de la radiación solar, la otra parte la absorben y reemiten a todas direcciones.

Dióxido de azufre (SO_2). El dióxido de azufre se forma por la oxidación de azufre contenido en los combustibles fósiles y por procesos industriales. Algunas fuentes generadoras son la industria eléctrica, que quema carbón o residuos del petróleo que contienen azufre; refinerías, fundidoras, productoras de carbón industrial, fábricas de ácido sulfúrico e incineradores.

Monóxido de carbono (CO). El monóxido de carbono es un producto de la combustión incompleta de combustibles carbónicos cuando no hay suficiente oxígeno para que se convierta completamente en dióxido de carbono. Las principales fuentes de este contaminante en zonas urbanas son los motores de combustión interna usados para el transporte. Otras fuentes importantes de contaminación por CO son las industrias fundidoras, las refinerías de petróleo, los molinos para pulpa de papel, las fábricas de acero y la incineración de la basura.

Dióxido de carbono (CO_2). El dióxido de carbono es un producto de la combustión completa de combustibles carbónicos. Su concentración global ha aumentado constantemente debido a la combustión de carbón y de petróleo. A mayor número de moléculas de CO_2, mayor absorción de calor, provocando el calentamiento global y el cambio climático del planeta. Las fuentes naturales del dióxido de carbono son la descomposición de materia orgánica, la respiración y todos los procesos que incluyen la combustión de materiales orgánicos.

Hidrocarburos volátiles (HC's). Los hidrocarburos incluyen a los compuestos orgánicos, disolventes clorados y no clorados, gas natural y gasolinas entre otros. Estos compuestos son emitidos principalmente por los procesos industriales (químicos y petroquímicos) y por actividades en las que se emplean disolventes orgánicos (pintura y emisión residual en la combustión de gasolinas).

Óxidos de nitrógeno (NO_x). El óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO_2) son gases tóxicos que se producen durante los incendios o por la combustión de las gasolinas oxigenadas a altas temperaturas. El dióxido de nitrógeno es producido por las bacterias a partir de los fertilizantes nitrogenados artificiales con los que se abonan los cultivos.

Ozono troposférico (O_3). El ozono troposférico se puede producir por descargas eléctricas, por oxidación de CO y CH_4 y por difusión desde la estratosfera. Su fuente principal es la mezcla de gases (óxidos de nitrógeno e hidrocarburos) que reaccionan en presencia de luz. La formación del ozono troposférico es acompañada, además, por contaminantes fotoquímicos que incluyen aldehídos, ácido nítrico y peróxido de hidrógeno, entre otros.

Clorofluorocarbonos. Los clorofluorocarbonos son los principales responsables de la destrucción de la capa de ozono y no existen de manera natural en la atmósfera, sino que son emitidos por aerosoles, espumas plásticas, refrigerantes, etcétera.

Los clorofluorocarbonos se descomponen por acción de la radiación ultravioleta solar a una altura superior a 40 km. El cloro liberado

reacciona con el ozono originando monóxido de cloro (ClO) que puede reaccionar tanto con átomos de oxígeno, como con monóxido de nitrógeno. Después de la reacción, el átomo de cloro queda nuevamente libre e inicia otro ciclo de destrucción de ozono. Cálculos recientes muestran que un átomo de cloro en la estratosfera puede destruir hasta cien mil moléculas de ozono antes de desaparecer por condensación en forma de lluvia ácida.

Además de estos compuestos, existen otros llamados halocarbonados (yodocarbonos y bromocarbonos) que, al igual que los clorofluorocarbonos, sufren una disociación por acción de la radiación ultravioleta, liberando átomos de yodo y bromo que destruyen (en menor proporción que el cloro) la capa de ozono.

Metano. Aunque no está considerado como un contaminante, el metano que se produce por los procesos de descomposición anaerobia (sin participación del aire) en los cultivos de arroz, así como por la digestión intestinal del ganado, contribuye al incremento del efecto invernadero. De hecho, el metano es mucho más eficiente que el dióxido de carbono para incrementar el efecto invernadero, aunque este último gas se emite en mayores cantidades que el metano.

Efectos sobre la salud

El impacto de los contaminantes sobre la salud depende de las condiciones climáticas, geográficas y de la sensibilidad de cada organismo. En la Ciudad de México, los altos índices de contaminación atmosférica incrementan la incidencia de las enfermedades respiratorias.

El monóxido de carbono es un contaminante atmosférico peligroso y abundante en las grandes ciudades industriales; afecta en diversos grados la función neuronal; sus efectos sobre el sistema nervioso central son asfixia, dolor de cabeza, mareos, zumbido en los oídos y somnolencia. El ozono aumenta la incidencia de asma y produce trastornos respiratorios, ocasiona depresión, náuseas, cianosis, dolor de cabeza, lesiones cutáneas e irritación en los ojos. Las partículas suspendidas, principalmente las de plomo, causan anemia, lesión en los riñones y en el sistema nervioso central (véase Tabla II).

Criterios para medir la calidad del aire

Para medir la calidad del aire, sobre todo en áreas muy pobladas, es necesario realizar un inventario considerando el número, los tipos (puntuales, lineales, superficiales) y las características (tasas de emisión, localización y los parámetros mecánicos, termodinámicos y geométricos) de las fuentes contaminantes y los contaminantes involucrados; contar con los datos de emisiones y la contaminación de fondo; poseer información sobre las escalas temporales (instantáneas, corto plazo, largo plazo) y espaciales (local, regional, nacional, global) del problema; tener información sobre el tipo de zona (rural, urbana, semiurbana, costera) y las características del terreno (plano, complejo, semicomplejo, obstáculos importantes, existencia de lagos o ríos, etcétera); conocer el tipo, la cantidad, la calidad y la disponibilidad de la información meteorológica y

Tabla II. Efectos sobre la salud debido a los principales contaminantes atmosféricos

CONTAMINANTES	EFECTOS SOBRE LA SALUD
Anhídrido sulfuroso	Irritación y espasmos bronquiales
Partículas	Irritación de los bronquios, factor cancerígeno
Ácido clorhídrico	Irritación de ojos y bronquios
Óxidos de nitrógeno	Irritación de los bronquios
Ozono	Irritación de los bronquios, asma
Aldehídos	Irritación de los bronquios, efecto cancerígeno
Monóxido de carbono	Trastornos respiratorios y sensoriales
Plomo	Saturnismo
Hidrocarburos	Efecto cancerígeno, irritación de los bronquios

micrometeorológica de la zona; contar con recursos de cómputo para la realización de las corridas del modelo o modelos necesarios.

Con base en el tipo de impacto que toman en cuenta, los modelos de calidad del aire pueden clasificarse en:

- Impacto local de emisiones de rutina de contaminantes no reactivos (o que se suponen químicamente no reactivos).
- Impacto local de emisiones de rutina de contaminantes químicamente reactivos.
- Impacto local sobre la visibilidad atmosférica debido a emisiones rutinarias.
- Impacto local de grandes descargas accidentales de contaminantes.
- Impacto regional de emisiones de rutina (por ejemplo, ozono, lluvia ácida, etcétera).

Los modelos de impacto regional no consideran, en general, el impacto de una sola fuente emisora de contaminantes. A tales modelos conciernen los efectos sobre la calidad del aire debidos a varias categorías de fuentes de emisión ubicadas todas dentro de un área regional o urbana.

Técnicas para medir contaminantes atmosféricos

Estas técnicas, en general complejas, y que se basan en fenómenos físico-químicos que se presentan en la atmósfera, han contribuido al entendimiento de los procesos que ocurren en la atmósfera. Una de las más usuales se fundamenta en el hecho de que los átomos y las moléculas absorben y emiten energía electromagnética de manera discreta y en regiones bien definidas del espectro. Así, para la mayor parte de los contaminantes involucrados en el efecto invernadero se usa la propiedad que tienen tales contaminantes de absorber y emitir energía en la región infrarroja del espectro electromagnético.

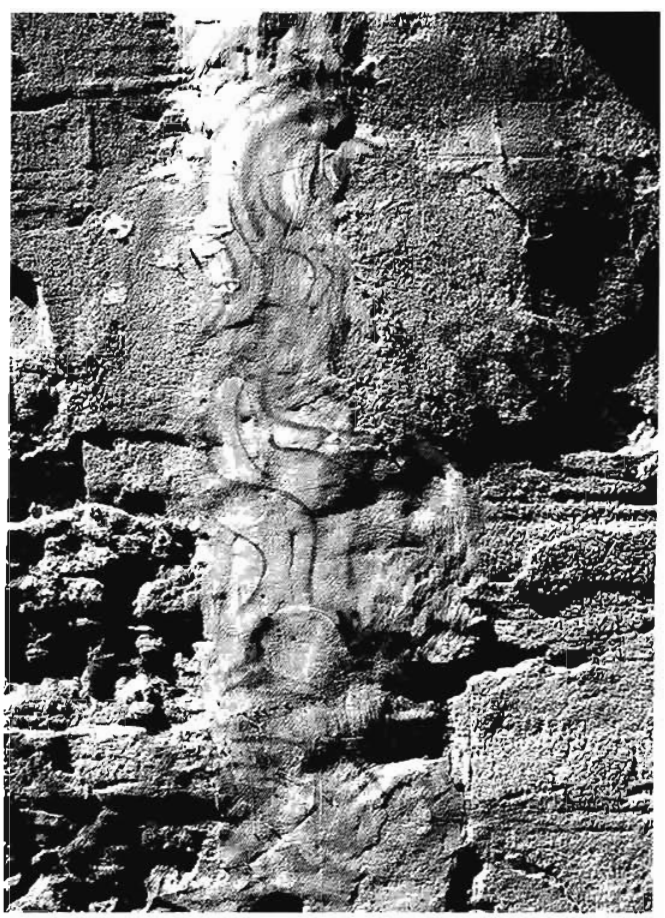
Los cinco contaminantes de criterio que se utilizan como estándares en el estudio de la calidad del aire son CO, NO_2, O_3, SO_2 y los hidrocarburos no-metano (NMHC). En la tabla III se mencionan algunas de las técnicas usadas para medirlos.

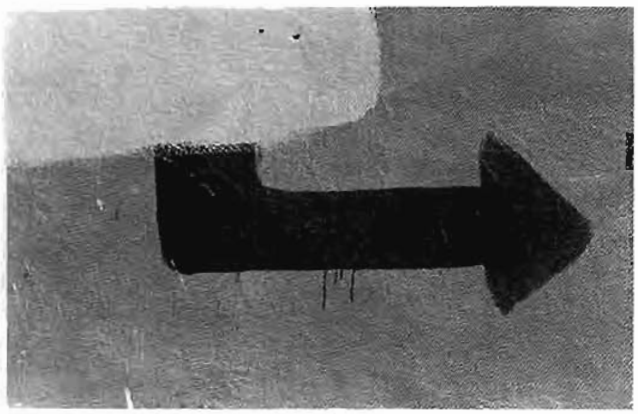
Plan de acción para mejorar la calidad del aire

Una vez instalada una red de monitoreo atmosférico y que exista acuerdo en la norma que regirá para la ciudad de Puebla, será necesario desarrollar medidas preventivas para mejorar la calidad del aire. A partir de la experiencia existente en otras ciudades del país con relación a la prevención de contaminantes atmosféricos, es necesario atender los siguientes aspectos:

Parque vehicular. (casi las tres cuartas partes de la contaminación atmosférica proviene de los automotores y del transporte con placas federales, que no está sujeto a verificación vehicular):

- Promover la renovación de la flota de transporte público y de taxis mediante incentivos de carácter fiscal.
- Instalar sistemas para controlar y agilizar el tráfico de vehículos incorporando adelantos tecnológicos que hagan fluido y eficiente el transporte por automotores.
- Promover la planeación y reorganización de las rutas de autobuses para reducir el uso de vehículos privados.





• Reforzar el programa de verificación vehicular, incluyendo su renovación técnica y administrativa.
• Implantar un programa permanente para la detección de vehículos altamente contaminantes.
• Diseñar e instrumentar campañas de monitoreo de emisiones vehiculares con técnicas de medición remota.

Industria y servicios

• Desarrollar una campaña de capacitación y de certificación de personal para el manejo adecuado de equipos de combustión.
• Promover el otorgamiento de incentivos fiscales y sistemas de financiamiento en la adquisición de equipo de control de partículas y de conversión de combustibles de gasolina a gas natural.

Tabla III

	TÉCNICA	LÍMITE DE DETECCIÓN
CO	Espectrometría infrarroja no dispersiva	1 ppm
	Cromatografía de gases	0.02 ppm
	Sensores electroquímicos	1 ppm
	Análisis colorimétrico	≈ 1 ppm
NMHC	Cromatografía con detección de ionización de flama	0.1ppmC
	Fotoionización	> 0.1
NO_2	Quimilumniscencia (O_3)	10 ppt
O_3	Quimilumniscencia	2 ppb
	Absorción UV	1 ppb
	Método de Potasio Yodo (KI)	3 ppb
SO_2	Fluorescencia	5 ppb
	Cromatografía de gases	2-10 ppb
	Conductométrica	5-40 ppb
	Colorimetría	2-10 ppb

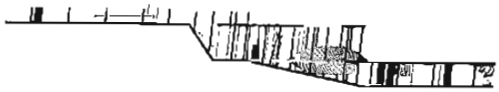
• Establecer convenios con la industria para controlar y reducir las emisiones de partículas, de precursores de ozono y de dióxido de azufre.
• Reforzar las labores de inspección y vigilancia.
• Desarrollar esquemas de participación voluntaria de autorregulación.

Disminución de la emisión de partículas

• Forestar las áreas urbanas y las zonas periféricas a la ciudad de Puebla.
• Desarrollar una campaña intensiva de pavimentación de las calles.

Reordenamiento urbano

• Instalar la red automática de monitoreo de la calidad del aire y realizar un estudio de evaluación, expansión y reforzamiento de la misma.
• Involucrar a las instituciones de educación superior en actividades de capacitación, investigación e intercambio de información.
• Actualizar el inventario de emisiones de fuentes fijas.
• Desarrollar una campaña de educación sobre la contaminación del aire.



• Gestionar apoyos para la obtención de recursos económicos y asistencia técnica para la instrumentación del programa.

• Estudiar las posibilidades de desarrollar un sistema de transporte colectivo eléctrico.

• Diseñar e instrumentar el programa de respuesta a contingencias ambientales.

• Impulsar la realización de estudios de monitoreo ambiental y exposición a contaminantes.

• Diseñar y desarrollar un programa de aseguramiento de la calidad de combustibles, tanto para la industria como para los vehículos.

• Diseñar e instrumentar un programa de reconocimiento público para la promoción y ejecución de acciones de mejoramiento de la calidad del aire.

Discusión y conclusiones

Las principales ciudades del país requieren de manera urgente la instalación de un sistema de monitoreo atmosférico, permanente y automático porque su parque vehicular, sus miles de industrias y establecimientos comerciales y de servicios, contribuyen permanentemente a la contaminación atmosférica. Además, el continuo crecimiento urbano exige una creciente demanda de transporte, energía y actividad industrial, lo que a su vez incrementa dicha contaminación.

En un trabajo anterior (*Medición de la calidad del aire en la ciudad de Puebla*, A. Juárez *et. al.*), se mencionaron las características geográficas y climáticas de la ciudad de Puebla y su influencia en los problemas de contaminación atmosférica, así como las mediciones parciales de la calidad del aire en tiempo y espacio. De tales mediciones se puede concluir que en las horas pico de flujo vehicular (aproximadamente 400,000 vehículos), en algunas regiones con intenso tráfico, se rebasa la norma oficial mexicana establecida para el ozono y para las partículas suspendidas.

A pesar de la indiferencia de ciertos sectores de la población, existen datos parciales que indican que el problema es serio y tiende a agravarse. De ahí la necesidad de saber con certeza cuál es la calidad del aire en la ciudad de Puebla.

Para enfrentar de manera efectiva el problema de la contaminación atmosférica es necesario conocer cuantitativamente las concentraciones de los contaminantes de criterio y desarrollar e implementar un programa integral que se encamine a la reducción progresiva de las emisiones contaminantes provenientes de los vehículos, de la industria, así como atacar las causas de la erosión y los incendios forestales.

La calidad de vida en un país y/o en una ciudad, depende también de la calidad del aire que se respira y Puebla requiere con urgencia que se conozca y mida sistemáticamente la calidad del aire que respiramos los que aquí vivimos.

Bibliografía

Juárez, A., Miranda, A., *Medición de la calidad del aire en la ciudad de Puebla*, Ediciones UAP, 1997.

Zannetti, P., *Air Pollution Modeling. Theories computational methods and available software*. Edit. Computational Mechanics Publications, 1986.

Finlayson-Pitts, B., Pitts, Jr , J. N., *Atmospheric Chemistry: Fundamental and experimental techniques*,. Edit. John Wiley & Sons, New York, 1986.

Legorreta, J., "La grave contaminación atmosférica de la ciudad de México", *Ciencias*, 22, 1996.

Ingersoll, A., *La atmósfera, libros de investigación y ciencia*, Edit. Prensa Científica, 1987.

De la Garza Castro, J., "Gestión de calidad del aire en el área metropolitana de Monterrey". *Calidad ambiental*, vol.3 número 6, 1997.

Apolonio Juárez Núñez y Érika Annabel Martínez Mirón son profesores de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UAP.

LA CIUDAD COMO EXTENSIÓN, COMO LUGAR Y COMO ESPACIO

Luisa Ruiz Moreno

La ciudad en perspectiva

No me referiré a la ciudad como un objeto que tiene una existencia absoluta en el mundo de la experiencia y como si la ciudad fuera siempre la misma antes y después de quien le otorga tal designación porque la piensa, la vive y la padece. La consideraré como un objeto que puede ser percibido desde distintas perspectivas y que por esto adquiere variadas significaciones que la configuran de un modo particular. Así, cada configuración le dará una forma de existencia relativa a la relación que se establece con ella. Me propongo tratar a la ciudad como un objeto significante no sólo como portador o soporte del sentido sino como modelo (entendido como simulacro, constructo) de representación de la propia perspectiva que la tiene bajo su mira. "Cada ciudad" referida implica un "alguien".

Si la perspectiva, como un arte derivado de la geometría, es un modo de representar los objetos en una superficie de acuerdo a la disposición como aparecen ante la vista, o bien el conjunto mismo de los objetos que desde un punto determinado se presentan a la mirada del espectador, especialmente cuando están lejos, la perspectiva incluye el punto de vista. La ciudad, puesta en perspectiva en la superficie del texto donde ella es representada entraña un *desde dónde* es percibida, observada, descrita y calificada. Una vez "perspectivizada", la ciudad tiende a borrar los puntos de vista desde los que fue concebida y, al mismo tiempo, a negar a los múltiples sujetos observadores que se colocaron en un sitio y que *desde ahí* ajustaron sus focalizaciones. Así la ciudad que ya fue sometida a una acción perspectivizante y que arroja un manto de olvido sobre los puntos de vista, se coloca ella misma en un punto de vista absoluto y homogeneizante.

Marie-Ange Guilleminot *El biombo*

El ejercicio que propongo es el de levantar el manto de la unicidad del punto de vista y poner a la ciudad en la perspectiva de, al menos, tres posiciones frente a ella: un punto focalizante desde el cual la ciudad aparece de lleno como una extensión que se percibe; un punto localizante que establece a la ciudad como un lugar que se recorta en la extensión y que, en consecuencia, hace posible que sea vista también como un no-lugar; y un punto espacializante que construye a la ciudad como un espacio resultado de un proceso de significación.

Si la ciudad aparece como el término de una relación entre ella y un punto de vista y la ciudad está determinada por éste, el punto de vista adquiere el rol del sujeto y, por su parte, la ciudad asume el rol del objeto de la determinación. De esto se desprende que cada una de estas acciones se lleva a cabo por un sujeto agente que adquiere su carácter y puede ser así reconocido según las funciones que desempeña: focalizador, el que está relacionado con la ciudad como extensión; localizador, el que entabla una relación de lugar o no lugar con la ciudad; y, espacializador, el que es sujeto frente a la ciudad-espacio.

La ciudad como extensión

Es la ciudad inásible, la que aparece en toda su plenitud en el momento de una primera focalización que se opera sobre ella como un puro filtro cognoscitivo. Y aun cuando el sujeto la ha puesto en perspectiva y tiene la impresión de haberla capturado, la ciudad se le presenta como una continuidad plagada de objetos que todavía no se sabe qué relación establecerán con él. Es un punto de virtualización máxima pues la ciudad puede mostrarse aquí como fascinante, ya sea por amenazante o por ser promesa de desconocidas bondades, cargada de euforia o de disforia. De allí que el sujeto no sepa si él puede considerase en calidad de tal o más bien si en realidad es objeto de una ciudad que lo

determina, que establece frente a él una relación de dominante/dominado. Es el momento del conflicto con la ciudad apenas puesta en perspectiva, pero que el sujeto percibe como si fuera él quien ha sido puesto en perspectiva por la ciudad. Entonces, mutuas resistencias se ponen en ejercicio y hacen aparición en el escenario del universo sensible. Equilibrio inestable donde todas las posibilidades están en juego asegurando la emergencia del sentido, pero todavía la ciudad es vaga, ambigua, puro soporte de la significación que le dará forma.

La ciudad en tanto simple extensión propicia las distintas tomas de distancia, las mediciones, el cálculo; y ofrece para ello un sinnúmero de posiciones desde donde puede ser observada, recorrida y atravesada como si se tratara, más que de un plano por el que uno traza trayectorias, de un cuerpo con volumen y espesor. De manera que lo simple aquí quiere decir la mayor riqueza, la cual será necesariamente abandonada cuando la ciudad se vuelva un *lugar* o un *espacio* puesto que esas formas serán una elección de la multiplicidad de puntos de vista y una selección de los elementos de los cuales esas formas se compondrán.

La ciudad *en* la extensión no puede ser nombrada porque en ese nivel de la pura continuidad cualquier apelativo se vuelve ajeno, no dice nada todavía, ni de la ciudad misma ni de quien usa esa determinación otorgada por otros. El *nombre propio* de la ciudad vendrá después y cuando alguna toma mínima de posición avale esa apropiación mutua entre la ciudad y su sujeto. Para precisar un poco los términos, habría que decir, entonces, la ciudad *de* la extensión porque hasta allí es sólo esta última quien la posee. Quizás la imagen más próxima de esta ciudad virtual y potencial sea la vista que un avión ofrece cuando desciende de la obscuridad celeste hacia el mar de luces de la ciudad nocturna. Concebida en la extensión, el destello de la ciudad que ella se provoca en las noches o el que le adjudica el sol en sus distintas horas diurnas, no deja que la ciudad emerja como espacio. Tal surgimiento no ocurrirá sino por la acción de un acto de ruptura; origen de una dirección sin retorno y causa de la perpetua nostalgia por el bien perdido.

La ciudad como lugar

En efecto, la irrupción –por necesidad constitutiva– del sujeto en la extensión marca en ella una primera discontinuidad: *aquí*, la cual puede ser apenas una detención de su flujo continuo, un remanso en la corriente, o una ruptura discreta con umbrales y fronteras: *aquí/allá*. De este último acto presencial del sujeto surgen los lugares sensibles de la ciudad y cada lugar, por individualizado que aparezca, siempre justificará su existencia en la extensión y en la estructura intersubjetiva (del sujeto y la ciudad) en la medida en que otro lugar le haya proyectado su umbral y su frontera. Así el tejido de lugares que han de constituirnos a la ciudad como espacio es infinito, como infinita es la tarea del reconocimiento. Por ello, sólo la ciudad en tanto espacio será singular mientras que los lugares siempre permanecerán en la pluralidad y el referirnos a ellos en plural ayudará a recordar que es de su cuantía significativa de la que extraemos la forma desnuda de la ciudad.

Las articulaciones que traman a un lugar con otro en la extensión y a los lugares con el espacio se hacen por medio de la distancia que tiene como presupuesto a la regulación. La distancia regulada entre el sujeto y la ciudad no deja que un lugar ahogue por exceso de proximidad o que otro lugar, al contrario, produzca desarraigo por un distanciamiento radical. De modo que la buena distancia entraña un movimiento de apertura y cierre sobre el espacio ciudadano y pone de relieve, además, un atributo primordial del espacio: la profundidad.

Los lugares darán profundidad a la ciudad en la medida en que ellos adquieran concreción, es decir, que obtengan una figura aunque no sea más que elemental para que puedan ser aprehendidos. Y ahí surge la palabra como el recurso más inmediato –sin que por ello posea toda la eficacia que se le atribuye– para determinar, calificar, describir y hablar de un lugar porque es mejor o peor que otro, porque hace sentir determinadas cosas y no otras. En fin, son éstos los lugares dichos, conversados, escritos, los que evidentemente se figurativizan por valores en juego que la palabra vehiculiza. Valores que son los que a su vez proyectan sus valencias sobre la ciudad y hacen que ella aparezca como un espacio articulado.

Pero los lugares verbalizados no siempre ponen en sintaxis una dimensión inteligible de la ciudad, a veces logran figurar en palabras una dimensión afectiva, pasional, o pragmática. Los lugares del afecto establecen modulaciones, tensiones y distensiones, entre los lugares que la actividad cognoscitiva categoriza y enuncia. Y son los lugares donde se realizan distintos quehaceres, se cumplen tareas, se alcanza el éxito o el fracaso y se atesoran, intercambian o pierden valores, donde la ciudad y el sujeto se transforman mutuamente con fundamentos de pasión o de razón.

Otras veces la ciudad, aunque siempre referida, no llega a verbalizarse, no se habla de ella porque sus lugares se discursivizan mediante otras sustancias expresivas: el tono de la voz, los murmullos, los olores, los sabores, las texturas que se palpan, los gestos, los movimientos de los cuerpos y todas las formas de lo visual. De modo que los lugares sensibles de la ciudad son significantes de contenidos diversos que no se refieren a sí mismos sino al espacio que significan.

La ciudad como espacio

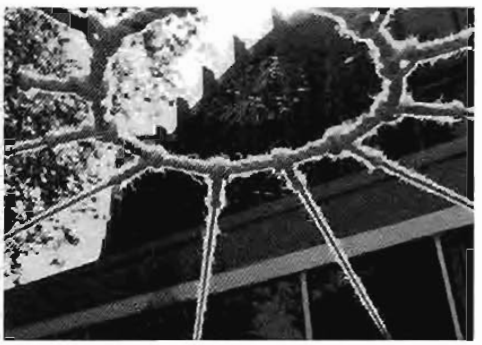
La ciudad emerge por obra de la significación que los lugares han desentrañado de la extensión. Sin embargo, este espacio sólidamente construido puede derrumbarse por la misma sinestesia que lo ha levantado y porque sus cimientos se han cavado en una semántica profunda. Tal fragilidad constitutiva propicia las desestructuraciones sucesivas que devuelven de pronto la ciudad a la extensión, lo cual es sólo un efecto de sentido porque el sujeto que ha irrumpido en la extensión para hacer su espacio propio ha iniciado una dirección sin retorno. Y de ahí la angustia que al mismo tiempo produce la impresión de haber perdido la lucidez del espacio y la certeza –que confirma la presencia misma de la angustia– de que la ciudad hecha espacio para el sujeto es un valor adquirido para siempre. Únicamente el desagrado, el rechazo, la negación de los lugares disfóricos, producirán la nostalgia de los bienes de la extensión y más que nada porque se sabe que ellos son la posibilidad virtual del espacio deseado.

Pero espacio propio no quiere decir absolutamente autónomo, lo cual sería contradictorio con el espacio ciudadano, ya que por definición la ciudad es un lugar común y lo comunal requiere de las correlaciones que relativizan la autonomía. La ciudad, en tanto espacio, se ha constituido de lugares que adquieren valor unos en relación con otros. Y el sujeto y la ciudad también adquieren identidad en la medida en que una mutua oposición los constriñe. No obstante la compleja red, siempre habrá lugares que no son parte de su entramado y a éstos los llamo sitios, lugares que no se definen por semejanza y por diferencia con otros. Un sitio es siempre igual a sí mismo y por eso los sitios permanecen en su rareza y aunque no lleguen a quebrar la gramática de la ciudad viven apegados a ella para cuestionarla sin integrarse. Los sitios relativizan así su autonomía absoluta y radical en la marginalidad del sistema con el que marcan su distinción. Tampoco el sujeto puede establecer correlaciones con los sitios, ya que o es el sitio el que lo determina a él o es él el que se sobrepone y determina al sitio. De manera que la única relación posible con los sitios es la de *dominante/dominado* y ese conflicto, siempre desestabilizado hacia uno u otro lado, puede llegar a la desactivación de uno u otro.

Volviendo a la ciudad como lugar común, como espacio de convergencias y divergencias, diré que el sujeto también construye el espacio de la ciudad porque ese espacio no deja de ser una proyección del vacío incolmable entre el sujeto y el sujeto-otro. Los lugares y el espacio provocan la ilusión referencial del soporte de las cosas y del apoyo de las personas, una tópica donde se asientan los cuerpos y se trazan las conexiones entre sí. Itinerarios siempre orientados *hacia lo otro*, el sujeto-otro, el objeto de valor y de deseo y los lugares que los representan.

En consecuencia, la ciudad entendida como un espacio es la representación de incesantes búsquedas (del *ir hacia*), las que necesariamente se distinguen entre sí y se comparten y obligan, por lo tanto, a que el espacio constituya siempre un tercer lugar para los sujetos y objetos en interacción. De allí que la ciudad sea convencional, en el sentido de haber sido instituida socialmente y porque propicia los intercambios, las atribuciones mutuas, las restituciones del equilibrio y la promesa incumplida de un regreso a las fuentes. Por ello, la ciudad en la extensión está siempre en perspectiva, lo cual quiere decir, necesariamente, tanto en la prospectiva como en la retrospectiva del sujeto.

De lo anterior se desprende que para espacializar la ciudad no sólo se esbozan los proyectos sino que también se figuran y se configuran las trayectorias ya vividas, todo lo cual no puede hacerse sin recurrir al principio elemental de la narratividad: las transformaciones de los estados de cosas entre la extensión y los lugares y de éstos hacia el espacio han sido realizadas. Y alguien las ha realizado para alguien o para algo. Y necesariamente alguien da cuenta de estas direcciones trazadas o



apenas esbozadas donde se han moldeado los lugares. El punto de vista desde donde se avizora el porvenir y se retrotrae el devenir se hace así punto de referencia de la ciudad vivida o de la ciudad por vivir. La ciudad actual no es más que un espacio de convergencia, entre ella y su sujeto, y el punto de divergencia de esas líneas de fuga hacia atrás o hacia adelante. Las posiciones verticales que ascienden o descienden crean niveles y desniveles, capas que pueden ser interceptadas a cada momento por transversales que dan espesor y densidad al espacio.

La ciudad extraída de la extensión y conformada por sus lugares –cuyo pivote desencadenante son la presencia y el quehacer humano– es un valor plástico, es decir, siempre en transformación y de ahí proviene el haz de significaciones que de ella emana.

Bibliografía

Bollnow, O. F., *Hombre y espacio*, Labor, Barcelona, 1969.

Greimas, A. J., "Para una semiótica topológica", en *Semiótica y ciencias sociales*, Fragua, Madrid, 1980.

Hammad, M., "La privatisation de l'espace", en *Nouveaux Actes Sémiotiques*, No. 4, 5, Limoges, Trames, PUUM, 1989.

De Certau, M., "La invención de lo cotidiano" Fragmentos de *L'invention du quotidien*, incluye: "Presentación general" y Cap. VII, "Recorridos por la ciudad" (traducción de Raúl Dorra), Revista *Espacios* No. 11, UAP, Puebla, 1987.

Bachelard, G., *La poética del espacio*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975

Landowski, E., *Présences de l'autre*, PUF, Paris, 1997.

Ruiz Moreno, L., "Los lugares y el espacio", Revista *Discurso*, UNAM, México, en prensa.

Ruiz Moreno, L., "Para una semiótica de la semejanza: el lugar común", Revista SYC, Buenos Aires, en prensa.

Luisa Ruiz Moreno es investigadora del Programa de Semiótica y Estudios de la Significación de la Universidad Autónoma de Puebla.

REFLEXIONES EN TORNO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD

Hans Kollhoff

El clima, la civilización y la cultura han producido una amplia gama de asentamientos que podrían estar perdiendo su significación regional, pero que, sin embargo, forman el núcleo de la idea que las sociedades han desarrollado de sí mismas. Al parecer, esta pérdida de significado, debida a la internacionalización, está compensada por el deseo de conservar las identidades locales.

En este final de siglo, el modelo más cultivado y depurado de la coexistencia humana, la ciudad, no sólo resulta ser, por muchas razones, el hábitat de la mayoría de la población mundial, sino que parece el único planteamiento viable para asentarse colectivamente sobre la tierra. En contraste con las invenciones individualistas –muchas veces emocionantes a primera vista–, la ciudad como principio aspira al perfeccionamiento colectivo. Esto es así para todas las ciudades de la tierra. Lo que es nuevo ha de juzgarse en términos cualitativos con respecto a lo que es viejo. Las ideas nuevas han de demostrar su superioridad sobre las experiencias anteriores. Lo que cuenta es lo que resulta mejor, no lo que es nuevo. La ciudad ha demostrado ser tremendamente flexible y ha exigido una intensificación y un perfeccionamiento continuos. Por lo tanto, la cuestión crucial es: ¿estamos yendo en contra de la tradición de la ciudad o estamos contribuyendo a mantenerla?

Las consecuencias de esta alternativa son claras. Nuestra opción en favor de la ciudad significa aceptar que el 95% de los edificios que forman el tejido urbano no son nada especial, nada espectacular, sino tan sólo construcciones normales de uso mixto: residencias, oficinas, tiendas, etcétera. Para ellos se han establecido tipos edificatorios que han tenido éxito en la configuración de la textura urbana formada por calles y plazas. En el plano tipológico no hay mucho que inventar. Pero desde la óptica arquitectónica hay un abanico infinito de posibilidades para sintonizar la expresión de un edificio con respecto a su función, por un lado, y a su contexto, por otro, de acuerdo con la *caligrafía* personal de cada diseñador.

Por supuesto, en la propia ciudad hay toda una gama de caracteres que varían en tipología, densidad y refinamiento desde la periferia hasta el centro. Una apariencia espectacular pero tosca –que podría encajar en una situación periférica– suele resultar destructiva dentro de un centro consolidado. Al final, la congestión de la periferia llegará a ser culta y urbanizada. Naturalmente hay excepciones: las zo-

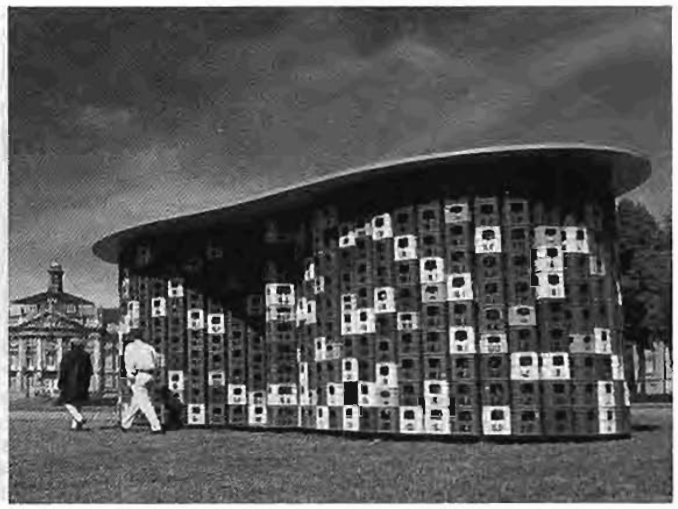
Wolfgang Winter y Bertold Hörbelt *Casa de cajas*

nas industriales, por ejemplo. Pero veamos qué ocurre con esas grandes instalaciones, con los depósitos ferroviarios y con los puertos: están siendo incorporados al tejido urbano. Tan sólo hemos de asegurarnos de transformarlos siguiendo una estrategia bastante convencional de crecimiento urbano.

En una perspectiva a largo plazo, podría añadirse que el desarrollo de una ciudad necesita, antes que nada, *tiempo*. Ésta es la razón de que no pueda diseñarse una ciudad y de que no pueda construirse de un día para otro. El arquitecto sólo puede dar un impulso inicial al desarrollo urbano, y el constructor puede levantar un edificio desnudo que, junto con otros y a lo largo del tiempo, puedan dar lugar a algo llamado ciudad o un trozo de ciudad. Nos hemos vuelto muy modestos desde el fracaso de la Ville Radieuse en todas sus versiones. La importancia del tiempo en el desarrollo urbano significa que una ciudad no puede consistir sólo en unos edificios nuevos. Los edificios han de construirse para que duren varias generaciones, han de envejecer bien y adquirir pátina con objeto de llegar a formar parte finalmente de la historia de la ciudad. Sin historia no hay ciudad.

Por supuesto, hay también razones ecológicas relativas a la durabilidad y solidez de los edificios que cada día adquieren mayor importancia: simplemente es distinto edificar una casa una vez, dos o tres en el plazo de cien años. Construir sólidamente, usando los métodos actuales y enfrentándose a un mercado que es muy competitivo internacionalmente; y sentirse responsable del futuro de la ciudad: también todo esto implica que el arquitecto ha de establecer prioridades.

Mis afirmaciones podrían sonar bastante conservadoras. Pero ha habido periodos en la historia cuyo conservadurismo resultó ser bastante progresista a largo plazo. ¿Qué pasará cuando la mayor parte de la Tierra se haya convertido en un gigantesco montón de basura?: los que puedan permitírselo, se reunirán en los enclaves naturales que se hayan salvado y en las viejas ciudades que se hayan adaptado a los cambios funcionales, pero que se hayan resistido a las invenciones utópicas.

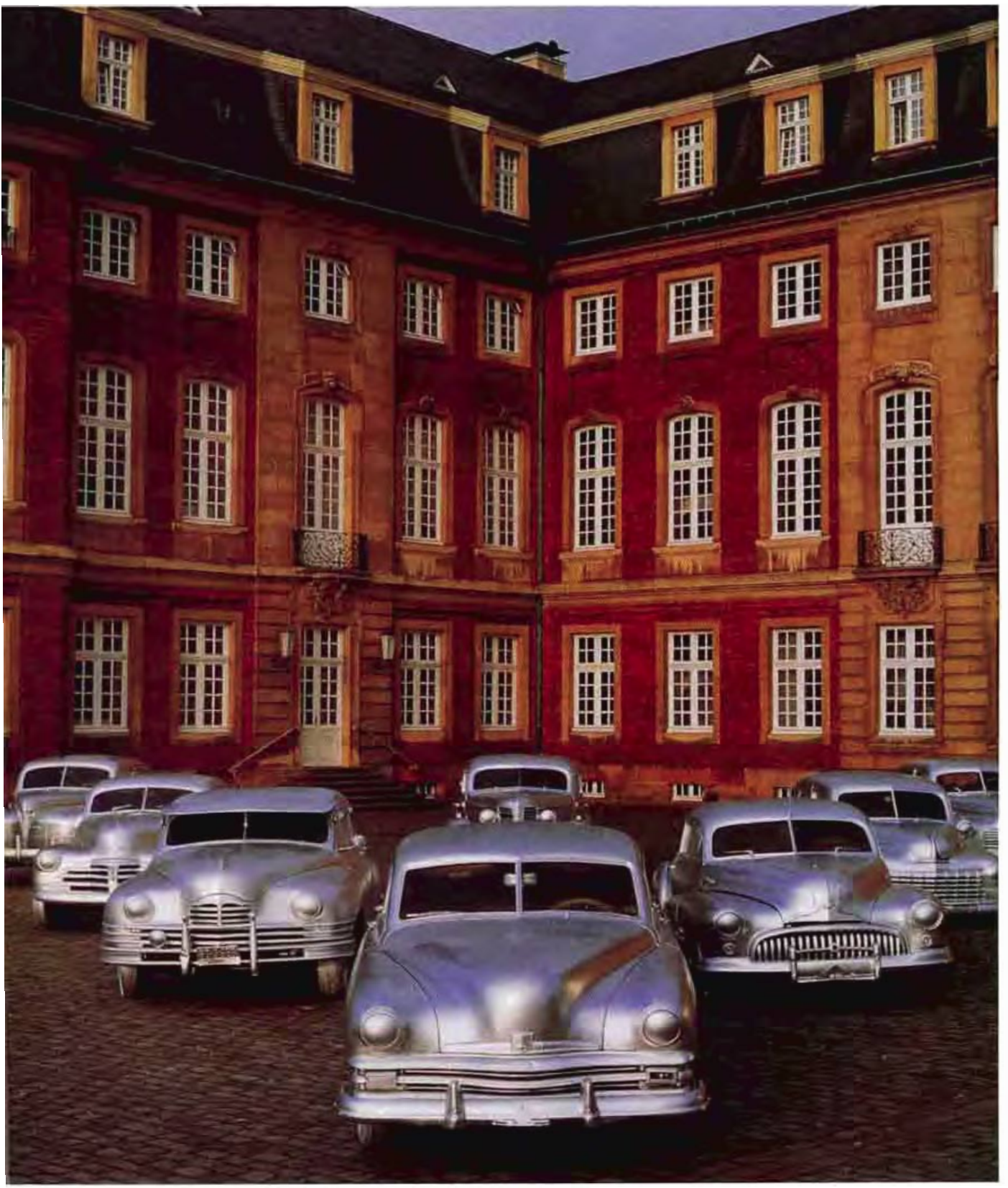


Estas reflexiones se basan en nuestra experiencia en Berlín desde 1989. Lo que hay de especial en Berlín, en comparación con cualquier otra ciudad del mundo, es la tarea de construir el centro, que fue gravemente dañado durante la guerra. Posteriormente, la ciudad fue dividida y convertida en una pesadilla funcionalista en la parte oriental, y en la periferia de una isla artificial en la occidental.

El ejemplo de Berlín muestra lo difícil que resulta hoy en día construir una ciudad o incluso una parte de ella; prueba asimismo que hemos perdido completamente la capacidad profesional para construir o reconstruir el centro de una ciudad antigua. Se nos ha educado como arquitectos para dejar caer un edificio interesante aquí y otro allí, en los huecos de las ciudades existentes, y lo hemos hecho con la admiración moderna por los contrastes de imágenes. En cuanto nos enfrentamos a un conjunto más amplio en el centro de la ciudad, compuesto por varios edificios de distintos arquitectos, el resultado parece una feria mundial, un parque de atracciones o un centro comercial.

La experiencia de Berlín, en mi opinión, afecta a todas las ciudades del mundo. Las fuerzas en acción son casi las mismas en todas partes, pero puede que no sean tan evidentes. La estrategia del contraste propugnada por el Movimiento Moderno tiene que acabar, pues erosiona y finalmente destruye la cultura de las ciudades. Ya no estamos en la situación de los arquitectos de los años veinte, que querían reemplazar los ejercicios formales del siglo XIX, monstruosos y vacíos de contenido.

Por el contrario, estamos en condiciones de constituir un entorno urbano colectivamente significativo y emocionalmente deseable. Y sólo lo lograremos dentro de la tradición de las ciudades. Nuestra misión es construir la textura y el tejido de una ciudad, no diseñar divertidas imágenes que se enorgullecen de ser diferentes. Nuestra tarea es diseñar y construir la norma, no las excepciones.



UNA CIUDAD PARA EL ARTE

Thomas Fechner-Smarsly

"La escultura. Proyectos en Münster 1997", exposición inaugurada pocos días después de la Bienal de Venecia y la Documenta x, adoptó en gran medida, en cuanto a sus contenidos, el punto de vista de la movilidad y la comunicación. Ésta es la tercera ocasión en que se realiza esta exposición de arte internacional en la ciudad de Münster, en Alemania. Se utilizaron, para su montaje, los distintos espacios abiertos que ofrece la ciudad: parques, jardines, lagos y plazas.

Paseo en lugar de enfrentamiento fue el lema utilizado. En Münster se apostó por la asimilación paulatina de la vivencia durante un paseo a pie (o en bicicleta), y no por bruscos impulsos mentales para despabilar al visitante.

En la tercera muestra de escultura contemporánea, tras las presentaciones de 1977 y 1987, los estados de ánimo intensos, insistentes, precarios constituyeron la excepción, y surgieron de aquellos de quien cabía esperarlos. De Hans Haacke, por ejemplo, que opuso su tiovivo

Nam June Paik
32 autos para el siglo xx. Réquiem de Mozart

infantil atrincherado tras una cerca al monumento erigido a un guerrero, o de Rebeca Horn, que colocó una obra conmemorativa de corte poético, presentada de manera provisional en 1987, y ahora definitivamente, en el antiguo Zwinger situado junto al paseo de Münster. Ambas piezas dejaron impresiones fuertes, ricas en asociaciones.

Por esta ciudad histórica sopló el hálito de lo provisional, del alojamiento temporal, del entretenimiento público, incluso del arte como servicio, como en el caso, por ejemplo, de los carteles de Heimo Zobernig o los kioskos de información de Hörbelt y Winter construidos con rejas vacías de botellas.

Con la elección del antiguo bastión medieval –hoy convertido en paseo– como escenario central, pareció haberse producido una aceptación mutua: por parte de los ciudadanos de Münster, por un lado, que terminaron aceptando el espectáculo como algo propio y aluden a él con orgullo; y por los propios organizadores, desde el momento en que evitaron el espacio urbano como tal y eligieron a cambio una zona de ocio como escenario. En este paseo cerrado al tráfico y reservado a ciclistas y viandantes, yacentes y amantes, se ha dispuesto la mayoría

Thomas Fechner-Smarsly

de los proyectos de los más de setenta artistas, así como en su prolongación hasta el lago Aasee y el parque del Palacio. En las zonas densamente edificadas, sobre todo del centro de la ciudad, es decir ahí donde se podría llegar al enfrentamiento, lo más que se encontró fue discreción irónica o decoración alegre, como el revestimiento del "salón" de Münster, el *Prinzipalmarkt*, bajo un toldo de banderines multicolores, ideado por Daniel Buren.

Los artistas pudieron elegir su lugar de trabajo mientras exploraban la ciudad. En su momento, este claro planteamiento tuvo su origen en un descontento profundamente arraigado frente a las formas estériles del arte creado teniendo en cuenta una arquitectura predeterminada y frente a la praxis de la llamada *drop sculpture* por el otro: "dejar caer" una escultura cualquiera en un lugar al azar de la ciudad, algo que ya no respondía a la visión moderna del espacio público.

Desde el comienzo el proyecto fue ambulante. Un aspersor depositado en un camión ante el Westfälisches Landesmuseum se reveló como una fuente móvil del artista suizo Roman Signer, mientras en el lado opuesto de la calle, Kurt Ryslavy había aparcado, provisionalmente en una camioneta, las obras del colega Georg Herold. Al igual que en 1977 y 1987, el pequeño remolque de Michael Asher se situó en diferentes puntos de la ciudad, a veces estacionada en el aparcamiento del director de la policía o bajo una señal de prohibición de estacionamiento, otras veces en una zona residencial moderna o al final de un callejón sin salida, donde empieza la zona verde. También la caseta expositora de Thomas Hirschhorn, construida de cartón y celofán y llena de objetos envueltos en papel de aluminio y maliciosamente colocada junto a una fila de contenedores de basura cumplió todos los requisitos de lo provisional.

Todo esto se desarrolló a veces con humor, y también con una cierta dosis de ambigüedad; como (gran) arte no fue duradero, pero sí como posición ilustrativa de los años noventa. Lo mismo se puede decir de dos de los remolques-taller de Joep van Lieshout, o de la arqueología de la vivienda sobre dos zócalos de Stephen Craig, o del canal de ventila-

ción de una red de metro ficticia, de Martin Kippenberger. Un montón de *global players* en el juego de desubicación global, cuyo sitio estaría más bien en el centro de Berlín o en el Westend de Frankfort. Tal vez quedó de manifiesto aquí un cierto dilema: el enfrentamiento entre urbanismo y movilidad, individualización y globalización, que tanto afecta actualmente a los jóvenes artistas, apareció ligeramente exagerado, si no desplazado, en una ciudad como Münster, con su sedentarismo evidente. También llamó la atención que bastantes obras apenas pasaban de ser una idea simpática: como las "islas de salvamento" en medio del lago, solitarias y unipersonales, que recordaban un velero vacío, creadas por Andrea Zittel. O el alquiler de bicicletas del dúo sueco Wilkman y Berg, precisamente en la ciudad de las bicicletas por excelencia en Alemania: con bicicletas que ruedan marcha atrás a fin de vivir el tiempo que da marcha atrás.

A partir del extremo sudoccidental del paseo, sólo bastaba un paso hasta el lago Aasee, y hasta la poesía. Ahí se recibieron señales de llegada y salida. Isa Genzken iluminó el camino de regreso con una luna sustituta –un tanto apagada, admitámoslo– de cristal opalino; Ilya Kabakov instaló una torre de emisión cuyo mensaje descifraba uno relajadamente tendido sobre la hierba, bajo el cambiante cielo de Münster. El japonés Tadashi Kawamata inventó un *ferry* de madera, para el que el elegante embarcadero de Jorge Pardo fue el mejor lugar de acceso. Belleza tenue bajo la luz del atardecer.

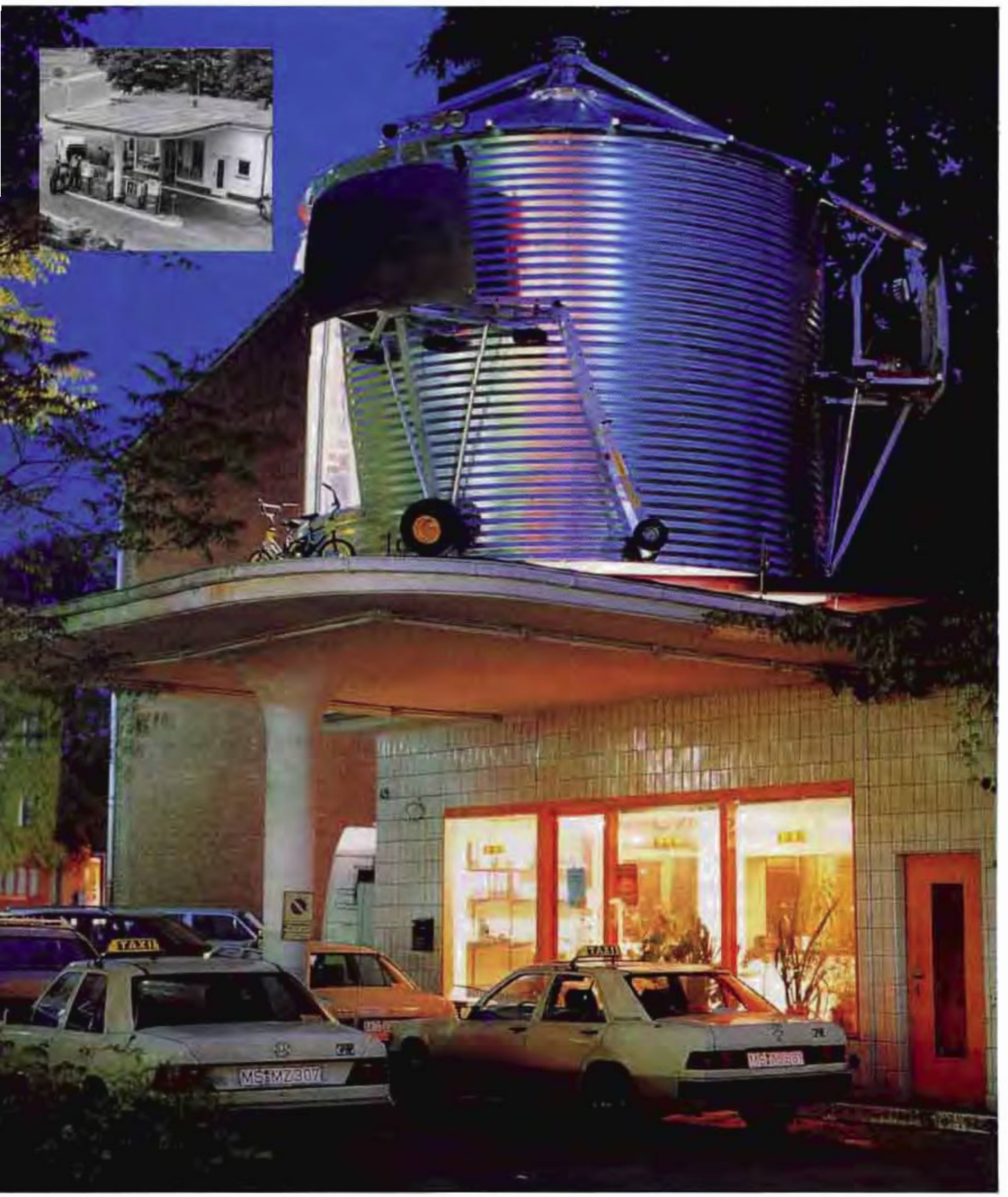
Muy pocos, por el contrario, se atrevieron a enfrentar la belleza despótica de la arquitectura barroca de Johann Conrad Schlaun. Mientras en 1987, Richard Serra provocó el malestar de los ciudadanos de Münster con sus dos imponentes curvas de acero en el patio delantero de la joya de la ciudad, el Erbdrostehof barroco, y también el minimalista Sol LeWitt, cerrando la vista sobre el portal del Palacio de Schlaun con su muro *Black Form (dedicated to the missing jews)*; ambos artistas, nuevamente invitados, se mostraron en toda su modestia, sobre todo en cuanto al formato: Serra en el extremo de la ciudad, LeWitt en los alrededores del Palacio.

Alighiero Boetti *Autorretrato*

En el exterior de este último, Nam June Paik fue uno de los pocos artistas que consiguieron capturar la mirada: con una composición de limusinas plateadas a través de cuyos parabrisas se podía escudriñar el interior para descubrir destripados aparatos de música, altavoces y demás. Un concierto tan mudo como patético, sin duda una impresión persistente, pero, como obra artística, próxima a la cursilería. En contraste, entrando en el pabellón de cristal de Dan Graham –curvo en uno de sus lados y con su mezcla de transparencia y reflección– penetramos por fin en el juego barroco de ser y ficción. Sutil efecto, cuando los reflejos sobrepuestos del marco de acero creaban el dibujo abstracto de un laberinto de setos.

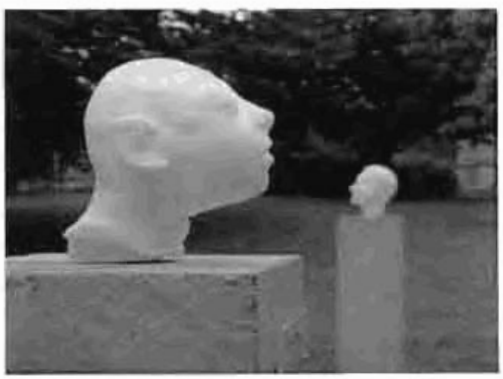
Por el contrario, fue muy discreta la presencia de videos y otras virtualidades, sobre todo en el edificio antiguo recién restaurado del Westfälisches Landesmuseum, donde los artistas tuvieron la oportunidad de instalar un segundo trabajo y se podían ver numerosas maquetas y diseños. En Münster dominó la vivencia sensual del arte: desde el relajante paseo por los jardines de Fischli y Weiss, hasta el masaje de pies que recibió el visitante cansado en el pabellón de Marie-Ange Guilleminot. Gracias a la visión distendida del arte de Kasper König y a su sentido lúdico en cuanto a su condición de objeto, así como a la necesidad de la presencia permanentemente acentuada por Klaus Bussmann, incluso ahí donde las obras sólo se percibieron acústicamente, se pudieron sentir no obstante corporalmente. Tony Oursler consiguió que un farol filosofase sobre la consistencia de la luz en un tono casi cautivadoramente silencioso. Desconciertos repentinos como éste no se olvidan fácilmente.

Thomas Fechner-Smarsly, especialista en literatura, enseña en la Universidad Greifswald, Alemania.



Kim Adams *Sitio de taxis*

Franz West *¿Por qué algo y no nada?*



LA NATURALEZA Y LAS METRÓPOLIS

Ettore Sottsass

Ahora veo a la naturaleza –la verdadera– en raras ocasiones. Para verla necesito ir a una agencia de viajes donde personas muy competentes organizan, según mi deseo, la mejor manera de hacerlo.

A veces pienso que cuanto más ciudades hay y más casas surgen por todo el planeta, más nos encontramos rodeados de muros y se multiplican también las agencias de viajes que se proponen llevarnos hacia la naturaleza, como en aquella ocasión en que fuimos al desierto en África.

Éramos siete, ocho amigos muy unidos. Cada uno tenía dispuesto para sí un camello; había, además, otros diez camellos que llevaban agua y comida. Nos acompañaban guías que no ignoraban nada acerca de la naturaleza, encendían el fuego, cocinaban en la noche. Sentados a la mesa cantábamos canciones "naturistas".

Había también una joven camella, muy bonita, virgen, a la que estaba prohibido tocar porque sólo nos acompañaba para recibir su educación de camello para turistas. Ella se mantenía siempre alejada, lejos, muy lejos. Había también un guía que nos enseñaba a observar la naturaleza del cielo.

Así, todos estábamos contentos de ver la naturaleza, y ese viaje a la naturaleza (en el interior de una escafandra de protección) ha permanecido como un enigma para mí.

Generalmente, jamás veo a la naturaleza, sino a través de una ventanilla; por ejemplo, cuando voy a observar peces en los acuarios o cuando debo ponerme, como en la Polinesia, un visor y un esnórquel para sumergirme bajo el agua y descubrir los colores fosforescentes de todo lo que ahí vive; o bien en el zoológico de Amsterdam, parado frente a esas vitrinas que presentan animales o

Christine Borland *Los muertos enseñan lo vivido*

pájaros nocturnos en una penumbra gris rata causada por el polvo. Todos esos bichos tienen inmensos ojos y nos observan con una mirada fija, como hipnotizados por la oscuridad de la noche. Les toma mucho tiempo ver cualquier cosa, pero cuando por fin lo logran, se lanzan bruscamente, muy alto, de una rama a otra...

En este mismo momento, mientras escribo, observo a la naturaleza a través de una ventanilla de avión; veo nubes, estratos de nubes horizontales sobre el planeta. Hay algo que se me escapa, voy de Frankfort a Toronto y sin embargo afuera hay formaciones nubosas horizontales como se ven sobre Marte o Júpiter: ésa debe ser la verdadera naturaleza.

Una vez, cuando era todavía un niño, me sumergí en el mar en medio de los arrecifes; había olas enormes, también un ruido ensordecedor que me colmaba el pecho y no podía ya salir del mar; unos amigos suizos –compañeros de escuela que peinaban sus cabellos rubios con coronas de hiedra porque según ellos nos encontrábamos en el Sur– me salvaron; eran más fuertes, me sujetaron y levantaron sobre las rocas. Entonces me enrojecí con la sangre...

La siguiente vez que vi a la naturaleza fue a través de la ventanilla del barco de Max que iba de puerto en puerto en las Cícladas. El mar estaba tan calmo que no se sabía nunca si el barco avanzaba. De la misma manera que a través de las ventanillas se veían siempre los mismos bloques de piedra blanca en medio de sombríos olivos: columnas derrumbadas.

En cuanto a las estrellas, se encuentran lejos, tan lejos que es muy difícil tener experiencias con ellas y con los planetas.

Una vez me acerqué demasiado a la naturaleza: en ese momento se me informó que me encontraba muy enfermo y que iba a morir. "Más le vale hacer su testamento", me dijeron. La naturaleza había entrado en mí tan suavemente, sin siquiera anunciarse, de la misma manera que sobre el río Sepik, una mañana vi salir de la bruma y venir hacia mí sobre el agua, en el mayor silencio, no sé cuántos miles de libélulas recién nacidas, con alas blancas como de leche. Una bandada compacta de un metro de alto.

En otra ocasión, la naturaleza cayó sobre la cabeza de Bárbara bajo la forma de un relámpago enceguecedor. Bárbara se encontraba en ese momento en la cocina y afortunadamente tenía puestos sus zapatos tenis porque, si no, hoy sería solamente una cuchara de cenizas.

No tengo una muy buena opinión de la naturaleza. Para mí la naturaleza ha sido siempre un enemigo, un enemigo feroz, aun sabiendo que en realidad, para ella, los hombres no significan nada.

La naturaleza piensa que los hombres están bajo su poder, de la misma manera que los temblores de tierra, las tempestades, los mosquitos, las inundaciones, las estaciones, al igual que su poder de secar o

regar los desiertos, su poder para hacer crecer las mariposas o las ballenas, su poder de estrellar las rocas o de hacerlas remontar del fondo del mar, y todas esas cosas que pasan en los planetas o sobre las estrellas.

La naturaleza piensa que todo está bajo su poder, incluido el ADN, incluidos los átomos, incluidos el gas y las explosiones, y su manera de pensar difiere tanto de la nuestra que no comprendemos nunca nada, o probablemente muy poco de su lógica, que a final de cuentas nos provoca un miedo tremendo.

La naturaleza, desde mi punto de vista, es horrible, cínica, malvada, asesina, perversa, imprevisible, incontrolable... y en lo que a mí concierne, la detesto.

Los pescadores también la detestan, y los montañistas, y los camelleros, y los aborígenes australianos, y los esquimales, y aquellos que deben dormir bajo los puentes; por el contrario, la aman mucho los jugadores de golf, al igual que los adeptos a los safaris, los marinos de domingo y los esquiadores en telesquí... Pero yo la detesto. Y debido a este odio que suscita la naturaleza es que los hombres en la antigüedad se escondían en las cavernas, y entre más profundas eran las grutas, mejor, de cualquier manera salían de ellas lo menos posible.

Posteriormente, luego de las grutas, las defensas no han dejado de perfeccionarse y hoy en día se ponen a punto resguardos todavía más sofisticados que nos protegen de esta horrible manifestación cósmica que es la naturaleza.

Es por esta ra zón que las metrópolis nacieron. En ellas el agua se mantiene tranquila en las tuberías, al igual que el fuego, encerrado en los conductos de gas o en los cables de electricidad; y para cuando llueve hay paraguas y protecciones especiales en las paradas de autobús, así se puede esperar el transporte o bien a las limosinas. Y hay miles de millones de ventanas para dominar la luz del día y vidrios para protegerse del viento, ascensores para atenuar la fatiga y muchos otros dispositivos del mismo orden destinados a controlar a la naturaleza. Millones de astucias, pequeñas y grandes, con el fin de que la horrible naturaleza no nos salte a la garganta y no nos elimine demasiado rápido.

Pero, sobre todo, existen metrópolis que son como selvas artificiales de inmuebles, de casas, de edificios, grandes, pequeños, muy altos, más altos todavía; y esas inmensas selvas se encuentran en proceso de cubrir a todo el planeta, crecen en todos los lugares como inmensos campos artificiales para el cultivo de hongos (a propósito, ¿es verdad que es imposible controlar el crecimiento de las cepas y de las trufas?).

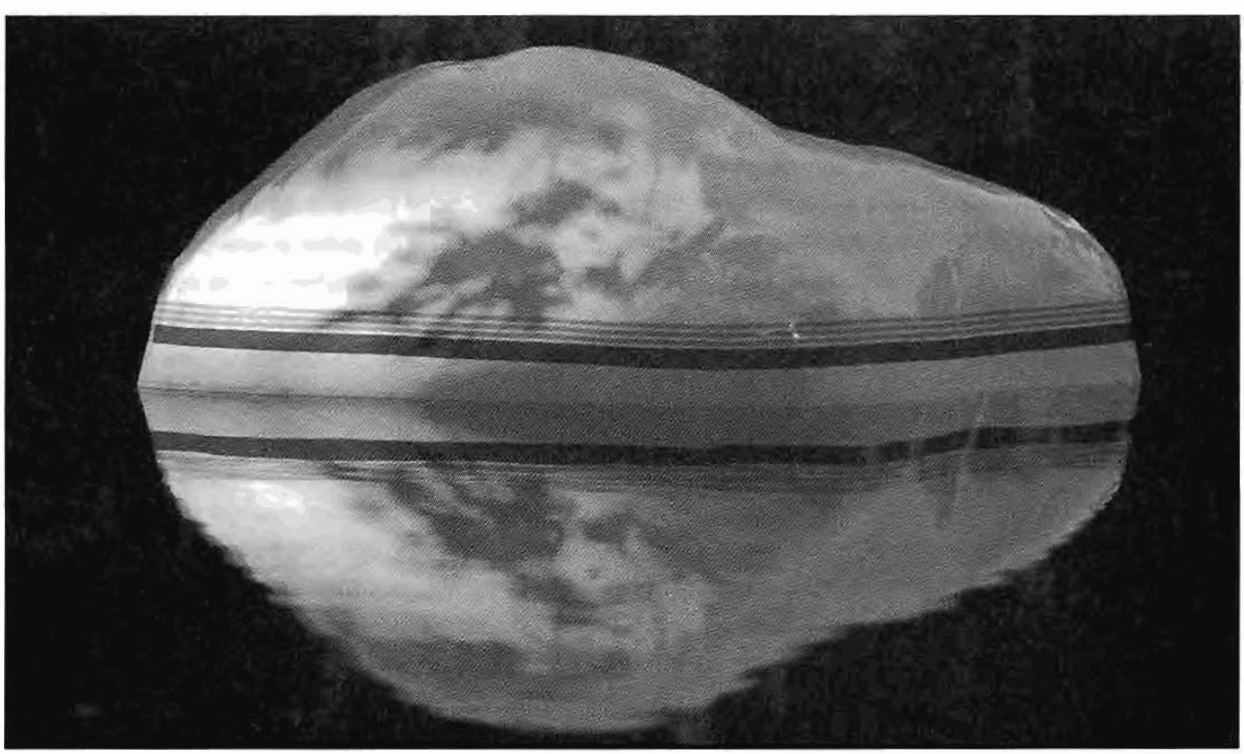
Un tipo como yo, en la actualidad, no hace sino caminar, vivir, viajar, descansar, comer y trabajar en el interior de esta selva que cubre la totalidad del planeta como un moho, una penicilina que nos protege de los microbios naturales. Y luego existen selvas artificiales de todo tipo: selvas japonesas, americanas del norte y americanas del sur, asiáticas, indias, chinas, turcas, africanas, en todos los rincones del planeta se cultivan este tipo de selvas con el fin de evacuar a la horrible naturaleza, con la finalidad de meterla en conductos dotados de llaves. Los parques, por ejemplo, los tan hermosos parques ingleses y todos aquellos que están diseminados en las metrópolis un poco por todas partes, tipo Central Park en Nueva York, todo esto ha sido para meter a la naturaleza en los conductos con grifos, porque de esa manera basta con abrir la llave durante el fin de semana para gozar de la naturaleza, con patines de ruedas en los pies, o periódicos extendidos sobre el pasto, o simplemente corriendo vestido con una pequeña camiseta y un *short*.

(En ocasiones, en esos "conductos de naturaleza" hay quienes resultan apuñalados, en vista de lo cual, se entiende, la naturaleza artificial no es siempre algo sin peligro.)

Hay también "grifos de naturaleza" de los que fluyen tulipanes, ustedes saben de aquellos que se meten en las casas; y hay llaves para todos los tipos de plantas, las desdichadas, tan artificiales que se logran dar incluso al lado de los radiadores o detrás de las cortinas de las ventanas y en los vestíbulos de los hoteles, y en los pasillos, en los congresos (incluso en los políticos), y luego en las oficinas con buena vista: una vez hice notar, en vano, que la naturaleza estaría más presente en las oficinas si, cada media hora, o incluso cada hora, una bonita mujer se paseara en ellas desnuda.

Sea como sea, tengo la certeza de que un día llegaremos, a pesar de los nostálgicos, de los religiosos, de los verdes y de los fanáticos del medio ambiente, un día u otro lograremos vencer definitivamente a la odiosa naturaleza.

Tengo la seguridad de que el planeta se convertirá en una sola metrópoli de la cual serán barridos todos los peligros. De los techos,



Andrea Zittel *10 Islas de fibra de vidrio*

las tempestades serán canalizadas a través de ramales y terminarán en ríos bordeados de altos diques de hormigón; los temblores no causarán ningún daño porque las ciudades serán de hierro; y las naranjas, las manzanas, las fresas, los tomates serán perfectos, maravillosamente coloreados y brillantes; no habrá más árboles rotos, amarillentos, torcidos, ni incluso prados manchados; las orquídeas crecerán sobre las escaleras; las mujeres y los hombres serán todos hermosos, delgados, esbeltos, se sentirán bien con ellos mismos, tendrán una vista impecable, y todos harán el amor a la perfección; los corazones eventualmente serán reemplazados a tiempo, y así, todo.

Un chalado, bien protegido bajo su yelmo y su coraza, probablemente desafiará a la naturaleza en la París-Dakar.

Los locos de este género serán considerados héroes y acto seguido se convertirán en mitos vivientes...

En lo que a mí concierne, de cualquier manera, no tengo la menor intención de salir de nuestra inmensa y familiar selva artificial. En ella las mujeres son muy bellas –casi todas, modelos de Georgio Armani o Romeo Gigli, vienen en avión de Alemania o de California; Vincenzo me vende guisantes frescos en enero, calabacines en febrero y suculentos espárragos pequeños y tiernos de la cabeza a los pies en noviembre; hay libros y galerías de arte de donde puedo copiar todo cuando lo deseo y aparecer así como un intelectual; en mi casa la temperatura es cálida o fresca, y ahora dispongo también de un fax ultrarrápido; las calles están llenas de gentes alertas, contentas de encontrarse culo contra culo. En ocasiones alguno desliza su mano en el escote de una mujer. A veces otro intenta robarle. Los bares venden café y bollos. De un sitio a otro, en la calle, hay un teléfono. Uno busca hacer negocios, otro más busca un *affaire* para juguetear con alguien en la cama.

¿Qué pasa en la naturaleza?

A mí me bastan pequeñas metáforas del tipo: bañarse en el Mediterráneo en agosto, rodar en las olas del verdadero Maupiti o ver pasar los satélites por la noche. Me contento con una naturaleza para niños, me son suficientes los juegos para niños. Me basta con oler el aroma de la primavera que llega un día de marzo una hora o dos después del mediodía; me es suficiente con saber que el cosmos existe; me basta saber que la verdadera naturaleza existe probablemente en algún lugar. Me es suficiente saber que, en algún sitio, hay un vacío infinito.

A propósito del musgo artificial, a propósito del inmenso Amazonas artificial formado ya sobre el planeta, la inmensa selva artificial protectora, llegará posiblemente un día –a menos que ese día no haya llegado ya– en que se sentirá tan segura de su poder

que comenzará a generar horribles peligros inéditos. Sí, parece que nos complicará la vida con su cinismo artificial, su malignidad artificial, sus virus artificiales, sus nuevas pestes artificiales, para las cuales no hemos aún preparado nuevas góndolas negras.

Sí, parece que esta nueva naturaleza artificial en la cual buscamos protección se encuentra en trance de desarrollar por su propia cuenta lógicas idiotas, incomprensibles, inutilizables, incontrolables.

Porque parece que la naturaleza artificial se desarrolla siguiendo los mismos procesos que el cosmos, y que produce también oscuras tempestades, cataclismos diversos, temblores de tierra y hecatombes increíblemente artificiales y también incomprensibles.

En general, a ese lado completamente artificial de las nuevas tempestades, de los nuevos cataclismos, de los nuevos temblores de tierra y de las nuevas hecatombes, lo llamamos tecnología y, hoy, la fenomenal ininteligibilidad de la tecnología se encuentra en buen camino.

Como si la especie humana hubiera sido gratificada con un destino hecho totalmente al margen de este planeta. Un destino particular que le causa problemas de sobrevivencia absolutamente particulares. Los hombres, sin duda, se creen demasiado complejos, o en todo caso demasiado maliciosos. A menos, simplemente, que no sean más débiles, más frágiles que los otros animales, de ahí esas metrópolis que, a fin de cuentas, no los protegerán ni siquiera un poco.

Los topos, por ejemplo, se adormecen en su hoyo una vez llegado el invierno y se mantienen ahí. Los topos se defienden suficientemente bien. Las abejas y las hormigas igualmente, una cantidad de especies animales se defiende de forma acertada y, cuando logran hacerlo de la manera en que ellos son, se transforman, se disfrazan, se inventan colores insólitos, hacen crecer sus patas, sus dientes o sus orejas y, si es necesario, en lugar de descender a los ríos se elevan al aire, y los pájaros –que tienen la posibilidad de volar– viajan a golpe de ala durante días y días para alcanzar un pequeño sitio bien caliente. Los animales de este planeta, al igual que las plantas, son muy atrevidos; el miedo al cosmos, por lo que yo sé, no les concierne en mucho; probablemente sólo concierne a los hombres. Los hombres tienen miedo al cosmos y, en consecuencia, han inventado todas esas tonterías de religiones y de sacerdotes con el objeto de esconder su miedo. Los animales, por el contrario, pertenecen con toda probabilidad de una manera totalmente natural al vacío, a la soledad, al absurdo del cosmos.

Sea lo que sea, por mi parte, debo decir que yo me defiendo en esas extrañas e incomprensibles metrópolis, llenas de calles y de rascacielos. No las uso sino muy poco. Me sirvo solamente de algunas calles, algunos barrios, dos o tres cafés, tres o cuatro restaurantes, un médico, o dos –un cardiólogo–, un vendedor de periódicos, un verdulero, un cine o dos raramente, una estación de taxis.

El resto, no lo conozco. Casi nunca me aventuro a la gran selva artificial.

De hecho, la gran selva artificial me provoca un miedo terrible.

Tengo miedo a la multitud, miedo a todas esas generaciones que se derraman en las calles, miedo a las nubes de vapor que se elevan del asfalto y a esas otras que se reflejan en los rascacielos, miedo al Gran Hotel cinco estrellas que, como embajada, luce inmensas banderas, miedo a las luces que se encienden en el crepúsculo, miedo a las ambulancias, a los perros y a sus amos, miedo a los árboles artificiales y a los guisantes, a los lenguados congelados, miedo a nadar en una piscina cubierta, miedo a la televisión el domingo después del mediodía.

A pesar de todo, soy un loco de las metrópolis, creo que no se puede vivir sino en ellas; las metrópolis me excitan, me dan la medida del riesgo de la vida, incluso –lo sé– las metrópolis no me protegen, incluso –lo sé igualmente– las metrópolis me matan. ¿Pero qué es lo que no me mata? Últimamente, el alcohol, bebo tanto y más aun.

Tomado del catálogo de la exposición* Ettore Sottsass, *en el Centro Georges Pompidou, París, 1994. Traducción de Ricardo Téllez Girón.

Los derechos de los malos y la angustia de Kepler. Luis González de Alba. Cal y Arena, México, 1998

La divulgación científica es una de las artes más raras y difíciles. Cuando el divulgador logra transmitir la dificultad y el valor del material científico con una prosa clara y aun divertida, el lector puede estar seguro de hallarse ante un caso excepcional y agradecible. Tal es el caso de *Los derechos de los malos y la angustia de Kepler*. Como ya lo había hecho en *La ciencia, la calle y otras mentiras*, Luis González de Alba vuelve en este libro a sus obsesiones más queridas: la posibilidad o imposibilidad del conocimiento, las nuevas sorpresas que ofrecen los estudios de la materia, el debate sobre el espacio y el tiempo, los nervios de Richard Feynman, la divina comedia de Newton, la sinfonía de Gödel y la angustia de Kepler. Y como acostumbra, González de Alba no se limita a los terrenos seguros por los que tradicionalmente incursiona la divulgación científica, sino que aborda, con la misma lucidez y con renovado encono, los derechos de quienes no comparten las ideas morales dominantes.

Los grandes ensayos de la ciencia. Martin Gardner (Coordinador). Nueva Imagen, México, 1998

Yo no niego que el cielo nocturno es hermoso... he visto las estrellas y me ha apabullado su belleza... Pero lo que veo –esos puntos de luz quietos y cintilantes– no es toda la belleza. ¿Debo quedarme mirando amorosamente una sola hoja e ignorar el bosque? ¿Debería de estar satisfecho con mirar el sol alumbrando un solo guijarro y repudiar cualquier conocimiento de la playa?

Isaac Asimov

El libro nos presenta una galería de notables. Desde el prólogo, escrito por Francis Bacon; el primer texto de Charles Darwin, autor de la teoría de la evolución de las especies; hasta los ensayos finales del creador del psicoanálisis, Sigmund Freud; el filósofo inglés Bertrand Russell, y el padre de la teoría atómica, Albert Einstein.
Martin Gardner, coordinador y compilador de esta obra, ha logrado una reunión de novelistas, filósofos, pensadores y educadores, paleontólogos y científicos, quienes nos invitan a conocer qué tienen que ver ellos, y qué podemos tener que ver nosotros, con la ciencia.Pero la labor de Gardner no se limita a la selección de los textos. En cada capítulo presenta al autor, comenta el texto y nos ubica en su tiempo, su obra y el ensayo en particular.
Acompañan a los ya mencionados, autores como el educador John Dewey, los filósofos William James, Ernest Nagel y José Ortega y Gasset, los científicos Carl Sagan, Jonathan Norton Leonard, Laura Fermi, Lewis Thomas, y los escritores Isaac Asimov, John Dos Passos, Aldous Huxley y Robert Louis Stevenson.

El sueño y los sueños. Michel Jouvet. Fondo de Cultura Económica, México, 1998

Para la comprensión de esta obra es fundamental la distinción entre la función hípnica y la función onírica, el sueño y los sueños, que –como nos dice el doctor Héctor Pérez-Rincón en su prólogo a esta obra– "el castellano sólo distingue por el uso del plural al no contar con la oposición que encontramos en muchas otras lenguas..."
Gracias a la caracterización fisiológica de estos fenómenos, Michel Jouvet pudo describir "los tres estados del cerebro": la vigilia, el sueño y el sueño paradójico, "tan diferente del sueño como éste lo es de la vigilia" (idea que tomó, por cierto, de los Upanishad de la mitología hindú; en estos textos sánscritos de una antigüedad de más de mil años se encuentra la afirmación de que el cerebro humano sufre la alternancia de la vigilia, el sueño sin sueños y el sueño con sueños).
Michel Jouvet examina en esta obra la fisiología del sueño y de los sueños, y confronta la explicación freudiana de los sueños con las actuales teorías neurobiológicas; más aún, intenta responder a la pregunta: ¿cómo puede un neurobiólogo hablar del espíritu en 1990?, interrogante que planteó un teólogo durante un simposio organizado por la Academia Pontificia de Ciencias en El Vaticano.

L I B R O S

Supermodernismo. A[illegible] n la era de la globalización. Hans Ibelings. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1998

Este libro ha sido instigado por la apreciación de un cambio radical de orientación en la arquitectura durante la década de los años noventa, junto con la idea de que este nuevo curso puede vincularse a los procesos reales de globalización. Después de la posmodernidad y la aparición fugaz del deconstructivismo, ahora parece estar emergiendo una nueva arquitectura: una arquitectura para la cual las nociones posmodernas de lugar, contexto e identidad han perdido, en buena medida, su significado. Así, en los trabajos de arquitectos como Jean Nouvel, Dominique Perrault, OMA, Toyo Ito y tantos otros, se empiezan a discernir los contornos de una arquitectura que ya no puede ser descrita con precisión, remitiéndonos al marco conceptual posmoderno. Para aludir a esa arquitectura introducimos aquí un nuevo "ismo": el supermodernismo. El término lo tomamos prestado del antropólogo Marc Augé, quien describió la condición supermoderna en su libro *Los no lugares: espacios del anonimato; antropología sobre modernidad* (traducción de *Non-lieux; introduction à une anthropologie de la surmodernité*, París, 1992), declarando que dicha condición se manifiesta fundamentalmente en el modo cómo la gente se relaciona hoy día con el lugar y el espacio.

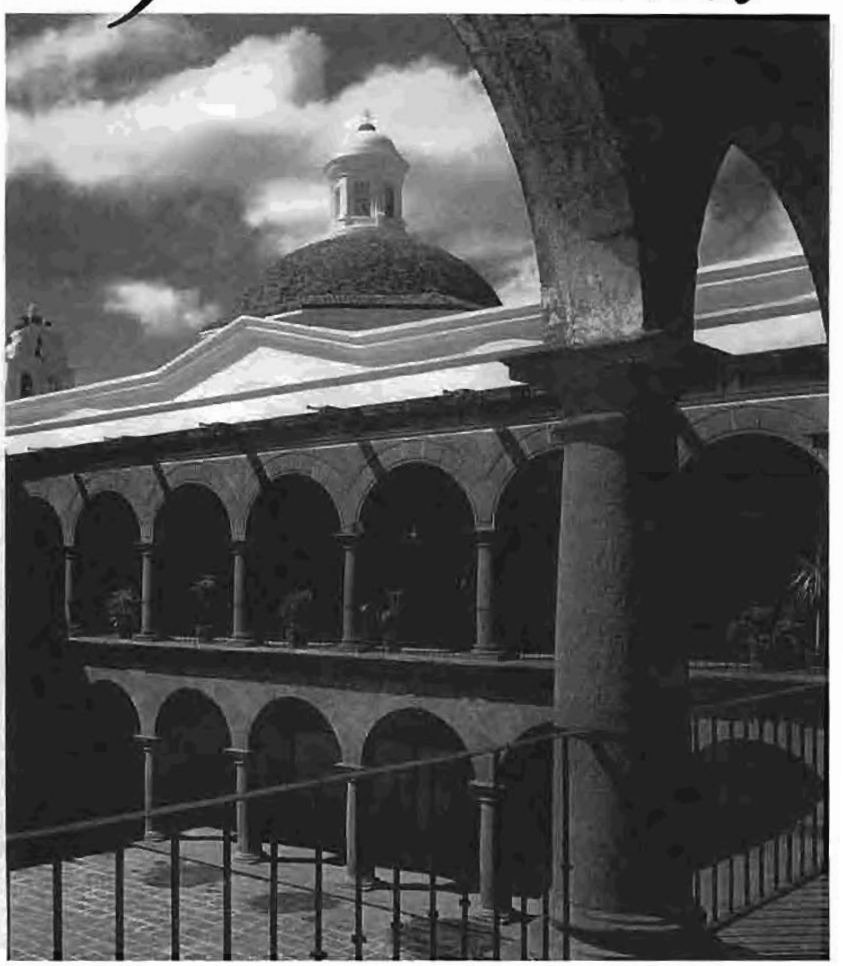
La modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX. Josep Maria Montaner. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1997

En la actualidad el Movimiento Moderno en arquitectura constituye una condición permanente y, al mismo tiempo, es ya un fenómeno histórico superado.
Los nueve ensayos que conforman este libro ponen en evidencia que es en los países del sur de Europa (Italia, España y Portugal, en los de América Latina y en otros contextos periféricos donde se han podido superar, de manera más profunda, las insuficiencias de la modernidad. Para analizar este fenómeno el autor recurre también a aportaciones cruciales en el campo del arte y del pensamiento del siglo XX.
Josep Maria Montaner es arquitecto, escritor y profesor de la Escuela de Arquitectura de Barcelona.

Matemáticas II, guía para el alumno. Universidad Autónoma de Puebla, 1998

Con la publicación de cinco textos para bachillerato, la UAP completa un programa de ediciones destinado al apoyo de la educación media superior en esta casa de estudios. Estos textos comprenden materiales para las asignaturas de Matemáticas, taller de lenguaje, Química, Historia Universal Contemporánea y Filosofía (ética), que corresponden a las materias de segundo semestre de preparatoria. Los nuevos libros son la continuación de los que ya esta universidad presentó y entregó para el primer semestre, dentro de una línea editorial dedicada propiamente a la producción de materiales didácticos. Son materiales que tienen un valor general en términos de contenido y se apegan a los planes y programas de estudio de la UAP, pero pueden ser aprovechados por otros bachilleratos. El paquete consta de dos tipos de materiales: uno es propiamente para el maestro, que son todas las orientaciones acordadas por las academias para desempeñarse como profesores de las asignaturas, el otro es el volumen que se destina a los alumnos.

Museo Poblano de Arte Virreinal



EXPOSICIÓN TEMPORAL

Arte de los Ángeles

EXPOSICIÓN PERMANENTE

Antiguo hospital de San Pedro

Abierto de martes a domingo de 10:00 a 17:00 hrs.

4 norte 203. C.P. 72000. Centro histórico. Puebla, Pue. Tels. 012 246 66 18 • 2 46 58 58