
Ciudades y redes telemáticas: centralidades y periferias en la sociedad informacional

Susana Finkelievich*

¿Fin de la ciudad o nuevo protagonismo?

La ciudad y las redes telemáticas: ¿fin de la ciudad o nuevo protagonismo? Este es el interrogante fundamental que originó la iniciativa de esta investigación conjunta entre un equipo brasileño (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano Regional-Universidad Federal de Río de Janeiro) y otro argentino (INFOPOLIS, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires)¹. Uno de los objetos fundamentales de nuestra reflexión es la “mutación” de las ciudades y metrópolis en el mundo contemporáneo y, particularmente, en América Latina, relacionada –en cuanto condición y resultado– con el avance de nuevas formas de comunicación basadas en el medio técnico-científico-informacional de las redes mundiales de computadoras.

“¿Importan todavía las ciudades?”, se preguntaba Saskia Sassen (1996). Muchos expertos urbanos y decisores del planeamiento urbano y regional aseveraban que la globalización y las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) señalaban el fin de la importancia económica de las ciudades. Esto no es una fantasía: de hecho, muchas ciudades han sufrido en diferentes grados la repercusión de la economía globalizada. No son pocos los centros urbanos que en el pasado bri-

* Arquitecta, Master en Urbanismo (Institut D’urbanisme-Paris VIII), Doctora en Sociología Urbana (École des Hautes Études en Sciences Sociales, París). Miembro de la Carrera de Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Investigadora del Área de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.

llaron por su poder industrial y que hoy atraviesan una decadencia, tanto en el mundo más desarrollado como en los países considerados periféricos. En una era marcada por el “offshoring” de fábricas, la expansión de las redes mundiales de empresas, y las operaciones inmobiliarias que desplazaban poblaciones desde los centros urbanos hacia los suburbios, los observadores urbanos tenían varias razones para suponer que las ciudades se volverían obsoletas en el corto plazo.

Sassen observa que, desafiando estas predicciones, algunas ciudades han concentrado en sus territorios un importante poder económico y político. Según la teoría sassiana, tres factores de la economía actual explican por qué una red de 30 a 40 “ciudades globales” tiene más importancia que nunca. En primer lugar, la economía global no es simplemente un mercado, sino un sistema que necesita del trabajo de administración especializada que está concentrado en las ciudades. En segundo lugar, las privatizaciones y las desregulaciones han transferido ciertas funciones de los gobiernos nacionales, regionales y locales al sector privado, lo que hace que estas actividades se centralicen. Y por último, la digitalización significa que los sectores económicos dominantes necesitan acceder a una infraestructura de servicios que se encuentra precisamente en los centros financieros de las ciudades. En lugar de tornarse obsoletas, estas ciudades concentran funciones de mando, sirven como lugares de producción para las actividades financieras y para las industrias líderes del período llamado “post-industrial”, y proporcionan mercados en los que las empresas y los gobiernos pueden adquirir los instrumentos financieros y tecnológicos que necesitan.

Actualmente existe un intenso debate académico sobre estos procesos urbanos, al que deseamos alimentar desde este trabajo. Se discute sobre el rol de las ciudades como focos de producción de industrias de TIC, y de innovaciones tecnológicas, económicas y sociales. Una red mundial de ciudades como lugares estratégicos de la economía global (no sólo New York, Londres, Tokyo, París, Frankfurt, Zurich, Amsterdam, Los Angeles, Sydney y Hong Kong, sino también San Pablo, Buenos Aires, Bangkok, Taipei y Ciudad de México) crea una nueva geografía económica mundial, que atraviesa las fronteras nacionales y la tradicional división Norte-Sur de la economía industrial. Es inevitable, se puede suponer, que emerja una geografía política paralela, pero esto está aun por comprobarse. Las ciudades, recuerdan Castells (2000) y Sassen (1996), siempre han estado profundamente incrustadas en las economías regionales. Muchas aun lo están, pero las ciudades globales tienden a desconectarse de sus países. Esto choca con un principio fundamental de las teorías económicas tradicionales: que los sistemas urbanos promueven la integración regional y nacional.

En síntesis, las actuales coyunturas mundiales exigen una renovación en las reflexiones académicas y en la investigación urbana, fundamentalmente sobre las cuestiones siguientes:

- TIC y globalización. La digitalización ha reorganizado el espacio económico y social. Emerge una nueva geografía de actividades económicas, sociales,

políticas que fluctúa entre el territorio presencial y el ciberespacio, o bien coexiste simultáneamente en ambos territorios. Por lo tanto, necesitamos más y mejores investigaciones sobre los impactos de las TICs sobre las redes económicas y sociales urbanas.

- La distribución de la infraestructura electrónica y de telecomunicaciones, y las condiciones para su acceso, pueden acentuar o morigerar desequilibrios económicos urbanos y regionales. Se vuelve urgente comprender qué estrategias pueden asumir las ciudades con respecto al tendido de estas redes.

- Ciudades-medios innovadores, y su relación con las regiones circundantes y sus países de pertenencia. Aun si esta nueva geografía estuviese determinada por ciudades centrales y periféricas más que por países desarrollados y subdesarrollados, en la actualidad aun no existe paridad en cuanto a la redistribución del ingreso, tendido equilibrado de infraestructuras y servicios, rol del Estado, entre las ciudades desarrolladas en los países desarrollados y las ciudades desarrolladas en los países periféricos.

Las ciudades como medios innovadores

En este trabajo, basado fuertemente en los conceptos de Castells, Hall y Sassen, se pretende avanzar en el debate y aportar nuevos conceptos. La hipótesis básica, la primera con la cual trabajamos, es que este cambio se caracteriza por la superación de las ciudades industriales en cuanto elemento estructurante dominante de la organización en diferentes escalas (niveles). Se identifican señales del surgimiento de una sociedad basada en formas inéditas de convivencia social que dejan de tener su base en las formas clásicas cotidianas (familia, vecindario y comunidad local), y que eventualmente abandonan sus anclajes territoriales para tejer redes sociales globales. Simultáneamente, se construye una nueva jerarquía urbana en la red mundial de ciudades. Esta ya ha sido estudiada intensivamente por Saskia Sassen² y por el mismo Castells, creando la clasificación de ciudades globales y ciudades nodales, de acuerdo a la importancia de los flujos financieros y políticos que concentran.

Pero también (y ésta es nuestra hipótesis fundamental) se pueden clasificar las ciudades en centrales y periféricas en el sistema urbano de la transición a la sociedad informacional, de acuerdo a su capacidad para convertirse en medios de innovación. Por lugar (o medio) innovador, Castells y Hall (1998) entienden “el sistema de estructuras sociales, institucionales, organizativas, económicas y territoriales que crean las condiciones para una generación continua de inergias y su inversión en un proceso de producción que se origina a partir de esta capacidad sinérgica, tanto para las unidades de producción que son parte de este medio innovador, como para el medio en su conjunto”. El desarrollo de estos tipos de medios es, a fines del milenio, no sólo un factor decisivo para el desarrollo económico local, sino también una cuestión de prestigio social y político. Las ciudades-

medios de innovación serían aquellas capaces de concentrar en forma interrelacionada elementos tales como:

- La producción local de bienes y servicios de alto valor agregado en tecnologías de la sociedad informacional. Esto se refiere naturalmente al *hardware* y al *software* (como ejemplificarían los casos de Seattle y Silicon Valley, en Estados Unidos, y de Bangalore, en la India), pero no en forma única ni exclusiva: también se refiere a la capacidad de las ciudades de atraer empresas innovadoras, en el sentido no de fabricar artículos electrónicos, sino de utilizar las TIC y sobre todo Internet como lugar y medio de organización en red. El ejemplo paradigmático sería Cisco Systems³.

- El consumo individual, y sobre todo colectivo, de bienes y servicios intensivos en TIC, es decir, el consumo de servicios urbanos que usen TIC para su mejor funcionamiento y administración: educación, salud pública, transportes, etc.; redes técnicas urbanas, como agua y saneamiento, administradas por medio de TIC; y, fundamentalmente, el gobierno electrónico de estas ciudades. Esto no se limita a abrir portales o sitios web con los datos del Estado para informar a los ciudadanos y facilitar los trámites internos; significa en este caso colocar al gobierno local en red, en Internet, para contribuir a producir una transformación en la cultura política e institucional, para que los ciudadanos puedan acceder a las informaciones que les interesan, y participar proactivamente en las decisiones que atañen a su calidad de vida y a sus derechos como ciudadanos.

- La emergencia de nuevas formas sociales que utilicen como soporte las tecnologías de información y comunicación. Nos referimos específicamente a las redes electrónicas ciudadanas, definidas por la Asociación Española de Redes Ciudadanas como sistemas de intervención, instrumentalización, articulación y promoción del desarrollo local en todas sus vertientes. Los distintos grupos y movimientos sociales tienen en las redes un medio de comunicación y de coordinación, un foro para hacer llegar sus ideas y propuestas a los ciudadanos y una herramienta para interactuar con grupos de intereses similares en otras partes del mundo.

Estas ciudades concentrarían las interacciones de capitales de riesgo, acciones estatales tendientes a convertirse en ciudades claves de la nueva economía, y creación de conocimiento de alta calidad en establecimientos universitarios y centros de excelencia de investigación y educación, además de nuevas formaciones sociales que usan TIC como soporte y espacio de organización de una ciudadanía innovadora.

El papel de las ciudades en la Era de la Información es ser medios productores de innovación y de riqueza, capaces de integrar la tecnología, la sociedad y la calidad de vida en un sistema interactivo, que produzca un círculo virtuoso de mejora, no sólo de la economía y de la tecnología, sino de la sociedad y de la cul-

tura. Las ciudades que lo logren ocuparían un lugar central en la nueva sociedad. Las que no puedan desarrollar medios sociales, económicos y tecnológicos innovadores permanecerían en los márgenes. De acuerdo a las capacidades y posibilidades de las ciudades para cumplir ese rol, se establecería un nuevo mapa de centralidades y periferias urbanas, diferente al trazado en la sociedad industrial. Estos medios de innovación estarían territorialmente concentrados en ciudades o en sus áreas de influencia, articulados y conectados a través de redes de telecomunicaciones en el conjunto del mundo.

La tercera hipótesis es que esta red de ciudades centrales y periféricas, definidas por su capacidad de innovación, no necesariamente coincidirá con la actual jerarquía urbana de capitales, ciudades intermedias y pequeñas, en países y regiones desarrollados o en desarrollo, ni con la jerarquía sassiana de ciudades globales y nodales. Como en una sucesión de mapas transparentes superpuestos, algunas ciudades centrales, globales o las ciudades jerárquicamente relevantes de los actuales nortes y sures coincidirán con las ciudades-nodos innovadores, y muchas no lo harán. En síntesis, y para retomar el interrogante original, proponemos el enunciado de que sólo las ciudades que se planteen el objetivo y consigan transformarse en medios innovadores –sociales, tecnológicos, económicos, políticos– alcanzarán un nuevo protagonismo. Surge de allí una inevitable reflexión: no todas las ciudades que hayan creado medios innovadores poseerán la misma proporción de innovación en todas las áreas. Algunas ciudades serán notables por sus innovaciones tecnológicas; otras, por sus innovaciones sociales, culturales, o económicas. En otras aun es posible que una fase innovadora sea antagónica a otra, hasta el punto en que una elimine o debilite a otra. La evolución del trabajo, y la misma realidad compleja, confirmarán o contradecirán estos conceptos iniciales.

Los objetivos del presente trabajo son fundamentalmente construir una base de análisis de los nuevos conceptos referentes a las jerarquías urbanas específicas a la sociedad de la información, así como esbozar una primera tentativa de metodología de investigación adecuada para el análisis de las nuevas centralidades y periferias urbanas, según las hipótesis enunciadas más arriba. Este artículo no dibujará el nuevo mapa urbano de la sociedad informacional, pero ofrecerá a los cartógrafos sociales algunas herramientas conceptuales para explorar el nuevo territorio y explicitar su geografía.

¿Ciudades-catástrofe, ciudades-estrella o ciudades-fantasma?

La ciudad de la ciencia-ficción de izquierda

¿Cuál es el papel de las ciudades en la “sociedad de la información”? ¿Protagonistas o especies en vías de extinción? Al respecto, abundan las discusiones y la construcción de teorías. Mariano Fressoli⁴ recuerda que la ciencia-ficción de izquierda advierte sobre los peligros que el futuro encierra para los habi-

tantes urbanos. Se trata de una extrapolación de una re-lectura de los afanes tecnológicos que dominan el presente, puntualizando su destino trágico e ignorando otras opciones en las que la tecnología podría proporcionar más soluciones que destrucciones. Ballard, en su conocido libro *Billemium*, muestra a la ciudad como un espacio fuertemente limitado, en el que ya casi no es posible desplazarse a causa del exceso de población. En *Ciudad de concentración*, del mismo autor, la urbe ha crecido tanto que es imposible adjudicarle un centro o una periferia, un interior o un exterior: además de volverse infinita, ha perdido en el proceso su historia, sus límites y su origen. La ciudad que narra Gibson es un espacio tenebroso, complejo en su diversidad de ambientes, intrincado en su laberinto de suburbios desindustrializados. Es habitada por la violencia y el mercado negro, como las ciudades vencidas de las posguerras mundiales o las de los actuales países del Sur en bancarrota. La ley y el orden, ya sea por hastío, incapacidad o estrategia, sólo la sobrevuelan.

El surgimiento (o la construcción) del ciberespacio está fuertemente ligado, en la percepción de algunos autores, a la decadencia de la idea tradicional de la ciudad. Es posible pensar que los procesos que descentraron y parcelaron la ciudad son el punto de partida para el surgimiento del ciberespacio: Fressoli sostiene que la complejidad de las ciudades actuales se visualiza en dos procesos que se complementan. Uno de ellos es el crecimiento de la mancha urbana, la extensión de la ciudad más allá de sus límites y la imposibilidad de adjudicarle a su vez límite alguno, a causa de la conjunción de zonas urbanas y suburbanas que se entrecruzan y confunden. La formación de megalópolis quiebra la antigua idea de ciudad como un espacio unificado y centrado, racionalmente orientada hacia un tipo de circulación definida. Las megalópolis actuales han crecido y diversificado tanto sus superficies que es imposible imaginarlas como un todo, reconstruirlas como una ciudad. Sólo es posible, como dice García Canclini, recolectar imaginarios parciales de la ciudad que se construyen a partir de las imágenes incompletas que los habitantes poseen del entorno que los rodea.

El segundo proceso es la nueva lógica espacial, definida por Castells como “espacio de los flujos”, que modifica y reconstruye las funciones de la ciudad. Las diversas redes de flujos que atraviesan la ciudad y la conectan con otros espacios y ciudades a nivel global facilitan la multiplicidad de centros de la ciudad. Cada uno de estos espacios puede a su vez intentar autonomizarse de la ciudad en la que está inserto por el mayor valor que dan a la red a la cual pertenecen por sobre el lugar que los cobija. El intento de crear espacios autónomos, independientes de la ciudad, está claramente identificado con la proliferación de shoppings, barrios cerrados, etc. El mismo diseño de estos lugares juega con la idea de crear una ciudad dentro de la misma ciudad, un espacio que reconstruye arbitrariamente la totalidad y niega el exterior. Fressoli agrega que las ciudades narradas por Gibson están marcadas por estos rasgos. Por un lado es imposible abarcar la complejidad de su extensión, el ensanche (*sprawl*), una extensión

urbana que va desde Boston hasta Atlanta (como un antecedente lejano de la urbanización completa del planeta que vemos en Trantor); por otro, la misma ciudad se divide en lugares diferenciados que impulsan su autonomía. La Chiba City de *Neuromancer* es un espacio liberado para la experimentación del mercado negro en biotecnologías y armas. “El puente”, una comunidad pseudo-anarquista que Gibson describe en *Luz Virtual*, se define por la solidaridad en la reapropiación del espacio público que les niega la misma ciudad. Del otro lado se encuentran los espacios exclusivos que intentan aislarse de la ciudad, los hoteles internacionales, los barrios cerrados que a través de la suma de diseño y seguridad establecen islas independientes de la ciudad. Estos espacios cerrados son pensados como la prolongación física del espacio de los flujos, el sitio creado para la interacción segura de las “elites gestoras dominantes”. Estas, por negarse a ser incorporadas a la trama de la ciudad, pueden romper con su discurso y establecer un quiebre que hace imposible leer la continuidad con su entorno (ver, por ejemplo, los actuales barrios cerrados en la periferia de las grandes ciudades argentinas y brasileñas).

Un hilo reúne las tendencias de descentralización y multicentralidad de la ciudad con el rediseño de los espacios exclusivos y aislados: la destrucción del espacio público y la militarización de la ciudad. Y todas estas visiones catastróficas, pero no descabelladas (en el fondo se limitan a extrapolar al futuro las tendencias dominantes actuales) son contemporáneas al surgimiento del ciberespacio como nueva trama de relaciones sociales.

La ciudad de la nueva economía

Para Manuel Castells (2000) la ciudad de la transición a la sociedad informacional se define como la ciudad de la nueva economía. Para intentar situar el papel que están cobrando las ciudades en un proceso de cambio histórico, caracterizado descriptivamente como “Era de la Información”, Castells se refiere específicamente a las condiciones en que se desarrolla la llamada “nueva economía”, centrada a partir de la transformación tecnológica y organizativa, y analiza cuál es el papel de las ciudades en esta nueva economía y en la relación, problemática, que se establece entre esta nueva economía y los procesos sociales e institucionales urbanos. Sólo para orientar al lector, se define brevemente lo que Castells describe como “la nueva economía”, que se desarrolla de forma desigual y contradictoria, pero en todos los continentes, dado que entendemos que los actuales procesos económicos globales redefinen los conceptos de centralidad y periferia. La economía del conocimiento se caracteriza fundamentalmente por tres grandes rasgos interrelacionados: está centrada en el conocimiento y en la información como bases de la producción, la productividad y la competitividad, tanto para empresas como para regiones, ciudades y países; es global, lo que implica que las actividades económicas dominantes –articuladas globalmente y funcionando

como una unidad en tiempo real– funcionan en torno a dos sistemas de globalización económica: la globalización de los mercados financieros interconectados por medios electrónicos, y la organización a nivel planetario de la producción de bienes y servicios y de su gestión; funciona en redes –redes descentralizadas dentro de la empresa, redes entre empresas y redes entre las empresas y sus redes de pequeñas y medianas empresas subsidiarias.

Esta economía, que permite una extraordinaria flexibilidad y adaptabilidad, es pues informacional, global y organizada en red; ninguno de esos factores puede funcionar sin el otro. Esta economía tiene una base tecnológica: tecnologías de información y comunicación, de base microelectrónica, con una forma central de organización, Internet. Castells subraya el hecho de que Internet no es una tecnología, sino una forma de organización de la actividad: “Lo que era la fábrica en la gran organización en la era industrial, es Internet en la Era de la Información” (Castells, 2000: 2).

Para Castells las ciudades juegan un rol estelar, un doble papel. Desarrolla la hipótesis de que las ciudades son claves, tanto como productoras de los procesos de generación de riqueza en el nuevo tipo de economía, como en tanto productoras de la capacidad social de corregir los efectos desintegradores y destructores de una economía de redes sin ninguna referencia a valores sociales más amplios, más colectivos o no medibles en el mercado (como la conservación de la naturaleza o la identidad cultural). Las ciudades son, empíricamente, los medios de innovación tecnológica y empresarial más importantes. En *Las metrópolis del mundo*, Castells y Hall confirman que los medios de innovación tecnológica, casi sin excepción, son grandes áreas metropolitanas impulsadas por ciudades potentes: París, Marsella, Barcelona, Londres, Taipei, San José, etc. Estos medios de innovación metropolitanos son esenciales porque, a través de la sinergia que generan, de las redes de empresas, de innovaciones, de capital, atraen continuamente los dos elementos claves del sistema de innovación: la capacidad de innovación, es decir, talento, personas con conocimiento e ideas, y capital, sobre todo, capital-riesgo, que es el que permite la innovación.

Un medio de innovación es un centro de atracción: la economía global posee nodos, concentración territorial. Los medios de innovación están territorialmente concentrados en ciudades o en sus áreas de influencia, y se articulan a través de redes de telecomunicaciones en el conjunto del mundo. Castells (2000) demuestra empíricamente que son los medios de innovación territorialmente concentrados en torno a ciudades dinámicas los que constituyen las fuentes de riqueza en la nueva economía. Para ello resulta fundamental la relación entre ciudad y universidad. Las universidades son un motor de crecimiento económico, tecnológico y empresarial, pero también son un factor de creación de ciudad. Actualmente, recuerda Castells, la universidad es un elemento esencial de la dinamización del tejido urbano, a la vez que de la producción de mano de obra cualificada, de innovadores y de personas con ideas nuevas. Lo que cuenta es la

capacidad de acción tecnológica sobre aplicaciones, sobre sistemas de *software* avanzado y sobre tecnologías de redes de todo tipo: tecnologías de telecomunicaciones. Éste tipo de acción no se soluciona con parques tecnológicos donde se puedan concentrar grandes instalaciones industriales: son medios de innovación intensivos en inteligencia más que intensivos en edificios. La problemática consiste en buscar las formas de articulación entre el territorio y estos mecanismos de innovación sociales, espaciales, económicos, culturales, mucho más sutiles, ligados a la dinámica propia de la innovación y, en particular, a la innovación de pequeñas y medianas empresas.

Castells establece un estrecho vínculo entre la política ciudadana y el desarrollo de la nueva economía y de las nuevas tecnologías de información: desarrolla la idea de mercados locales de tecnología sobre la base de políticas ciudadanas y ambientales, intensivas en información y en tratamientos avanzados de información, desde la modernización de servicios públicos hasta la creación de sistemas de participación ciudadana que articulen las formas de participación tradicionales y presenciales, con formas de participación ciudadana interactiva a través de Internet. Esto no sólo optimiza la gestión, sino que también crea mercados locales, potenciales mercados de partida para pequeñas y medianas empresas innovadoras, base del desarrollo futuro.

Castells subraya que la utilización, la apropiación de Internet por sus usuarios a muchos niveles, genera nuevos tipos de tecnología y no sólo de usos de esa tecnología. La utilización, a fondo, en una ciudad con políticas innovadoras en términos de servicios públicos, de ecología, de participación ciudadana, de difusión de la educación, puede llevar a un desarrollo de nuevas aplicaciones y, por lo tanto, de nuevos usos y de nuevas tecnologías de comunicación que amplíen la gama de utilización de Internet, de los usos comerciales en los que está basado, en estos momentos, el desarrollo de la red a usos y aplicaciones de un espectro mucho más amplio que, además de generar mercados importantes, también permitirán una utilización de la revolución tecnológica en aras de una mayor calidad de vida. Y en este proceso cambia el lugar que ocupa esta ciudad en la jerarquía global.

La ciudad red, o la ciudad fantasma⁵

Rainer Randolph (2000) presenta elementos valiosos para la comprensión de las transformaciones y de sus características generales, presentadas por las grandes ciudades en la transición entre los dos milenios. Tanto las transformaciones como las representaciones reflejan una nueva cualidad de circulación de bienes y mercancías, servicios (informaciones) y personas, tanto en la ciudad, como entre las ciudades, donde el movimiento se vuelve cada vez más “virtual” (informacional o inmaterial) y los “equipamientos” urbanos necesarios de telemática poco alteran, tendencialmente, el mismo ambiente construido. Consecuentemente, las

transformaciones no se limitan sólo a la escala intra-urbana (de la estructuración y segregación de la ciudad), sino que se expresan también en nuevas relaciones entre ciudades (sistema urbano, red de ciudades) y nuevos formatos de cooperación/competición inter-urbana.

Partiendo de la constatación de estas subyacentes (pero no determinantes) transformaciones del “medio técnico-informacional” (Santos, 1996), Randolph sigue dos pistas que contribuyen a una nueva comprensión de la gran ciudad de comienzos del siglo XXI en cuanto “ciudad-red” (*network city*):

- Experimentar argumentos que puedan reformular las recientes interpretaciones de las ciudades como “actores” en cuanto ciudades como “actores-red”, valiéndose de una breve introducción de la teoría del actor-red (ATN –*actor-network theory*– tal como ha sido propuesta por Latour y Callon);
- Demostrar cómo la (gran) ciudad, en sus escalas inter e intra-urbanas, pierde actualmente sus tradicionales atributos de especificidad localizada –volviendo cuestionable también su identificación como “actor”– en pro de nuevas relaciones en las que la distinción entre las dos escalas se vuelve cada vez más engañadora: al contrario de integrarse en una red (jerarquía, sistema) donde ocupen “su lugar”, las metrópolis contemporáneas asumen cada vez más el carácter de red; se encaminan, en forma creciente, hacia la esencia de la ciudad-red.

El pasaje a una “nueva ciudad”, la ciudad-red, debería ser visto como un juego articulado entre el avance y el fortalecimiento de una virtualidad “urbana” (circuitos de comunicación mediatizada por computadoras) y el consecuente debilitamiento y vaciamiento de la “materialidad” de la realidad urbana contemporánea (relacionada con el transporte de bienes, materias, personas, etc.). Este proceso doble y simultáneo está ligado a las dos fases de la circulación y el movimiento en los respectivos “medios urbanos”, de las tecnologías de circulación informacional y las de circulación físico-material.

Randolph recurre a los trabajos del arquitecto inglés Pawley (1997[a] y 1997[b]), quien presenta una perspectiva analítica en la que observa las dos tecnologías a partir del mismo punto de vista. Entiende ambas circulaciones como fenómenos de la misma escala, pero también como ondas con diferentes longitudes o, inversamente, frecuencias. La tecnología de información –la telemática– se localizaría “al final de la onda corta”, en el lado corto del *spectrum*. Las diferentes escalas pasan desde una dimensión inicial, por las líneas de transmisión de la electricidad y de oleoductos, a las autopistas, aeropuertos, navíos, aviones, ferrocarriles y, finalmente, a los canales en el otro extremo de la onda larga.

Todas las tecnologías de “onda larga” son pesadas y caras en la medida en que exigen inversiones mayores con fuertes implicancias para la (re)construcción del ambiente construido urbano. Las tecnologías de onda corta son livianas, baratas

y relativamente eficientes –y ejercen “impactos” urbanos primarios menores, en cuanto las obras necesarias para su implementación generalmente contribuyen poco a las transformaciones del medio ambiente construido. Se podría afirmar que la tendencia a largo plazo de la evolución tecnológica apunta hacia sistemas de ondas más cortas, alejándose o yuxtaponiéndose a los sistemas de onda larga. Pawley ve la demora del avance de la telemática (onda corta) como producto de la influencia social y política de intereses históricamente consolidados en torno a las tecnologías costosas de onda larga, incluyendo en éstas, junto a los intereses de la construcción civil y pesada, los del sector inmobiliario, que trata de sustentar ciertos patrones de densidad en la ciudad, potencialmente amenazados por tecnologías de onda corta. Con la conformación de grupos cada vez mayores y poderosos en este sector, los intereses de onda corta se vuelven cada vez más fuertes. En consecuencia, la misma densidad urbana se vuelve campo de batalla entre diferentes intereses capitalistas.

Aún los análisis más superficiales de diferentes programas gubernamentales de apoyo al avance de la telemática –como por ejemplo el programa articulado de las Ciudades Digitales Europeas (EDC)– muestran que los esfuerzos realizados en estos programas no se volcaron sólo a avanzar en todo tipo de infraestructura de onda corta, sino también a suplantar ciertas necesidades que producen demandas de sistemas de onda larga (existe una serie de inversiones en teletrabajo, redes comunitarias, atención de la salud, de los ancianos, etc.) o, allí donde una sustitución parece difícil por ahora, a optimizar el uso de estos sistemas a través de su articulación con sistemas de onda corta (por ejemplo, la gestión del tránsito).

Cuando se analizan experiencias y discursos más concretos que expresan la “nueva” forma de tratar la ciudad, como fue instaurada por los Planes Estratégicos, por ejemplo en la ciudad de Río de Janeiro, se evidencia el carácter de la ciudad como un bien estratégico o como un nuevo actor político. Debilitada por una serie de procesos en las décadas pasadas, lo que llevó a algunos autores a hablar de su “desurbanización”, la “ciudad” vive hoy, en América Latina, una nueva coyuntura que Europa experimenta desde la década de los ‘80: la revalorización de la ciudad como motor económico, como centro de innovación y difusión tecnológica y cultural, y como lugar de encuentro/cooperación entre el Estado y la sociedad civil, entre lo público y lo privado (Castells y Borja, 1996). Se trata sobre todo de la revalorización de la ciudad de los negocios, del tercer sector superior (servicios avanzados para las empresas, *business parks*, áreas de C&T, oferta cultural de calidad, etc.), que permite el ya mencionado *city marketing*, la atracción de inversiones y *citizen users* solventes. Una ciudad para el consumo global para una población que en parte no vive en ella, en la que muchos de sus residentes se ven excluidos de ella.

La (gran) ciudad, también en América Latina, representa potencialmente un “bien estratégico” para atraer no sólo al consumo sofisticado, sino también a los

sectores estratégicos de la nueva producción post-fordista. Los autores comprometidos con esta perspectiva economicista de la ciudad están conscientes de que las ciudades, particularmente las latinoamericanas, no están plenamente capacitadas para ejercer estas funciones; por lo tanto, se encuentran en crisis: por un lado, en una crisis de sus *funciones*, y por otra, de la gobernabilidad y de la integración sociocultural. Aún cuando las propuestas para la superación de esta crisis contemplan proyectos más progresistas y abiertos a la “participación” de la población, no rompen con la visión economicista de la ciudad, dado que no alcanzan el carácter profundamente conflictivo de la vida urbana, que sólo podrá ser realizada dentro de una visión más sociológica de la ciudad como escenario de intereses en disputa y en contradicción. En otras palabras, la ciudad no debería ser vista como “bien estratégico”, sino como “ciudad excluyente” y como escenario principal de exclusión/integración social en las sociedades contemporáneas.

La visión más economicista de la ciudad como “bien estratégico” debe ser complementada con una visión más sociológico-política que apunte a la ciudad como “actor político”. Esta propuesta a primera vista aparece relativamente como una gran alteración de la percepción de la ciudad que intenta escamotear todos los conflictos, desequilibrios e injusticias que acabamos de mencionar. Pero debe ser comprendida en sus intenciones como la tentativa de construcción de un discurso hegemónico que toma las partes como un todo, o sea, que percibe una nueva articulación integradora (por lo menos en torno a una serie de intereses particulares, más dominantes) entre medios y agentes urbanos que hace que la ciudad aparezca como “actor”. Por un lado, existe la perspectiva de que la tecnología es profunda e intrínsecamente social. Por el otro, nos confrontamos con una visión que le atribuye a la tecnología una dinámica propia que escapa al control humano (y social). A pesar de su oposición, tanto el determinismo social como el tecnológico asumen con base común el presupuesto de que sería posible atribuir identidades separadas a la sociedad, de un lado, y a la tecnología por otro.

El abordaje de la ciudad como “actor” podría ser visto como una tentativa de superar la oposición entre estos dos lados. Sin embargo, para Randolph no es ésta su intención, como lo demuestran incluso los procedimientos de formación de este “actor” durante el proceso de planeamiento estratégico. Podría contribuir a una rearticulación de estas ideas del “actor” una conceptualización que parte de este contexto de desarrollo sociotecnológico, pero para romper con la dicotomía entre sociedad y tecnología. Esta teoría, llamada “teoría Actor-Red” (*Actor-Network Theory-ANT*), tiene como propósito describir a la “sociedad” de los humanos y no-humanos como actores iguales, ligados los unos a los otros a redes que son mantenidas con la finalidad de alcanzar un objetivo particular.

El tamaño o la importancia de un actor dependen del tamaño de las redes que puede comandar. El tamaño de las redes depende del número de actores que puede agrupar. Como las redes consisten en el número de actores que tienen posi-

bilidades diferentes para influenciar a otros miembros de la misma red, el poder específico de un actor depende de la posición dentro de su red. No hay ninguna diferencia estructural entre actores grandes y pequeños, entre una institución principal o un único individuo. Esto no quiere decir que todos sean iguales sino, simplemente, que la principal diferencia entre actores micro y macro es el tamaño de la red que puede posicionar para un objetivo particular, que es el número de los actores que pueden convencer, con el que pueden interactuar o del que pueden disponer, de acuerdo a sus objetivos. Para encarar la ciudad como “actor” sería necesario buscar apoyo en las teorizaciones que tratan de explicitar y trabajar exactamente el meollo de la cuestión con una articulación cada vez más próxima entre la sociedad y sus miembros y el medio técnico-informacional en el que viven. La ciudad tal vez pueda ser mejor concebida como “actor-red”.

Los cuestionamientos de Pawley se refieren a las intervenciones urbanísticas en Berlín y sus fines de (re)construir el viejo/nuevo centro de aquella ciudad en torno a la Plaza Potsdam, a la Puerta de Brandemburgo y al antiguo Reichstag. Se pregunta por qué se debe, en los tiempos del ciberespacio, tratar de (re)crear una ciudad ya desaparecida, que sólo podrá tornarse una “ciudad-fantasma” (*phantom city*). Es en esta “ciudad-fantasma” que encontramos las ciudades-red que demuestran un carácter profundamente alterado en relación a la posibilidad de su “individuación” en el concierto global de las regiones y ciudades, de las superposiciones y rearticulaciones de diferentes escalas. Pawley usa el ejemplo del servicio de atención telefónica en Londres donde, cuando una persona busca un determinado número, su llamada se encamina a un operador en Newcastle. Cuando un agente de viaje en Londres llama a Lufthansa o a United Airlines para registrar un vuelo, su llamada es enviada a una oficina cerca de Dublin en Irlanda. Más de 50 centros de atención telefónica de grandes empresas americanas en Europa se instalaron en Irlanda: Corel, Digital, Ericsson, Radisson, Oracle, UPS y otros.

Encontramos aquí una de las principales características de las “nuevas” ciudades-red: obviamente, ni Newcastle ni Dublin son parte de Londres; ni tampoco conforman las tres ciudades una red o sistema de sub o super-ordenamiento, como sería el caso de las redes interurbanas. Al contrario: son fragmentos de Londres los que forman ahora parte de Newcastle y de Dublín (que ofrecen un servicio no disponible en Londres). El sistema telefónico, que hasta la mitad del siglo XX identificaba claramente las posiciones geográficas, ahora no es sólo un medio para las deslocalizaciones, sino también un indicio de des-localización –de la imposibilidad de localización. Pawley plantea que el sistema telefónico mundial –la mayor y más importante máquina singular jamás creada por el hombre– consiste hoy en unos 900 millones de líneas de teléfono, todas ellas interconectables a través de cables, microondas y conexiones satelitales.

La mayoría de los negocios del mundo son efectuados actualmente a través de las conexiones, que ignoran la distancia y las localizaciones geográficas. Sobre la

base de estas conexiones se va estableciendo cada vez más la comunicación entre computadoras, provocando modificaciones cada vez más dramáticas. No sólo alcanzan el mundo corporativo, financiero y de los negocios, sino también la cotidianidad de cada uno, en la medida en que los mismos hogares se equipan con computadores conectados a Internet.

Pawley apunta distintas dimensiones de esta transformación; presenta las tendencias a la instalación de oficinas-red (que llama “fantasmas”), a la transformación de los habitantes en población-red (“fantasma”) e individuos-red (“fantasma”) y a la construcción de edificios-red (“fantasma”). El carácter de red de las ciudades se afirma contra su apariencia física y arquitectónica. Tal vez la “dirección” y la “localización” históricas y arquitectónicas de una serie de edificios dejen de corresponder a su utilización y funciones originales –o el lugar se inserte en una nueva totalidad mayor que produzca un nuevo “local”. El lugar se vuelve así expresión de la intersección entre diferentes redes. Veamos un ejemplo: recurriendo a Pawley, encontramos su presentación de un edificio en el Londres del siglo XIX como algo aparentemente inocente. Pero en realidad, es la sede de las matrices europeas de la Nomura International, el mayor banco mercantil del mundo. Ocupa una cuadra entera de la ciudad y era objeto de una reurbanización que terminó en 1991. Cien años atrás, las mismas paredes albergaron una oficina del Correo Real, en cuyos patios resonaba el eco de los ómnibus tirados por caballos de correo. Hoy estas paredes abriga 46.000 metros cuadrados de oficinas electrónicas con aire acondicionado en diez pisos. Su apariencia es la de un edificio de correos victoriano, pero tiene un corazón electrónico. Esa ausencia de conexión orgánica entre el interior y el exterior es típica de la arquitectura urbana contemporánea: todas las ciudades históricas están compuestas por “edificios sobresalientes” (*spare-parts*). Pero no se trata sólo de los edificios y del ambiente urbano. También las poblaciones están compuestas cada vez más por “personas sobresalientes”. Ambos fenómenos se funden en una escena urbana homogeneizada y des-historizada.

Desde un punto de vista urbanístico, de la relación entre forma y contenido, la ciudad tiende a transformarse en “fantasma”. Esta interpretación parece ser plausible cuando observamos la apariencia de las ciudades y la evaluamos en relación con las normas del urbanismo y del diseño urbano. Sin embargo, nos parece que otra dimensión de la ciudad-red conseguirá esclarecer la contribución de esta transformación “fantasmagórica” para afirmar el carácter “reticular” de las mayores ciudades del mundo: la dimensión poblacional, la que dará la base para ver en los proyectos urbanísticos tradicionales (tipo berlinense) no necesariamente su antagonismo. Es la población turística la responsable por el carácter reticular de edificios (restaurados) como el del correo victoriano. Pawley tiene razón cuando afirma que la mayoría de las grandes ciudades están perdiendo población, por lo menos en los países industrializados. Sin embargo, como muestra con relación a Londres, en el caso de las ciudades históricas o metropolitanas,

esta pérdida está disfrazada por el flujo de turistas, al que llama “poblaciones ficticias”. Londres tiene una inmensa población ficcional de este tipo, como muchas otras grandes ciudades del mundo. De los 26 millones de visitantes del exterior que llegan a Gran Bretaña cada año, la mitad se queda en Londres. Como efecto, la ciudad duplica su población residente por medio de los visitantes cada año y, en la alta temporada de vacaciones, casi la mitad de la población del área central de la ciudad consiste de turistas del exterior (ciudadanos “ficticios”).

A pesar de poder incluso parecer ciudadanos comunes en su defensa de la vieja (histórica) “sustancia” urbana, los turistas poseen sus intereses propios, sus relaciones, y generan por lo tanto redes dentro de la ciudad totalmente particulares, transitorias, sin compromiso duradero en el lugar propiamente dicho. Al contrario de Pawley, no vemos en ellos “fantasmas” sino un elemento de expresión de las múltiples redes que constituyen nuestras ciudades. El autor demuestra esa fuerza de influencia cuando discute la importancia del turismo en la política urbana de Gran Bretaña. Hoy el turismo es responsable de la adopción de medidas de gobierno para expulsar mendigos de las calles, como consecuencia de las encuestas de opinión que muestran que un elevado porcentaje de visitantes extranjeros está perturbado por su presencia; de la preservación de la sustancia histórica, de renovación urbana, implantación de determinadas infraestructuras, etc. En otras palabras, los turistas –portadores de redes– son simultáneamente incorporados a redes (por ejemplo, de comercialización) de las cuales casi no se dan cuenta.

Pawley identifica esa “ambigüedad” como un rasgo fundamental del habitante de la ciudad, que vive “ambiguamente” de otra forma: la población urbana lleva, por un lado, una existencia sumergida en los peligros e inconvenientes de la vida urbana física, y por el otro una especie de experiencia fuera del cuerpo, como la llama el autor, de conciencia electrónica global. Para los habitantes urbanos la arquitectura permanente de la ciudad representa la realidad primaria del lugar, mientras que los episodios pasajeros de la conciencia global que aprecian a través del cine, del video, de la televisión y de la música generan una realidad secundaria, experimentada como un tiempo fuera de lugar. Todas las poblaciones urbanas están fragmentadas, colectivamente e individualmente: sus cerebros son formados por una mezcla confusa de experiencia local e información global.

El cruzamiento de estas “redes” (o significados) torna cada vez más difícil la comprensión y la identificación del lugar (específico), y vuelve cada vez más cuestionable la posibilidad de atribuir “individualidad” a la ciudad o a la vida urbana en algún lugar determinado. Este escenario de la ciudad-red nos reenvía a interrogantes sobre lo real y lo virtual, sobre lo material y lo inmaterial y, *last but not least*, sobre la forma y el contenido. La ciudad-red se yergue sobre una doble estructura –una estructura físico-material, de ambiente construido y de circuitos y flujos, y otra estructura menos visible (en parte también físico-material)– que permite los flujos informacionales y de comunicaciones que abren al habitante el acceso a “otro” mundo. Resta saber si aquellos que están irremediamente “pre-

sos” en los lugares van a someterse pacíficamente a un proceso que llevará no sólo al lugar sino también a los que en él habitan a la insignificancia. Si habrá una posibilidad de hacerse presente en la ciudad, entendida como actor-red.

Randolph plantea que una posible disolución de la ciudad no se procesa sólo en el nivel de sus relaciones con el exterior, sino con relación a las conexiones más organizadas en su interior, entre forma, contenido, signos, significados, representaciones y su comprensibilidad en el contexto local. ¿Será posible que una nueva comprensión –como la del actor-red– no pueda construir nuevos significados a través de nuevas articulaciones? ¿Dónde aquello que aparece como dos procesos opuestos (la disolución de la ciudad tradicional en la ciudad-red y la re-organización-afirmación de la ciudad como actor-red) no podrán crear una nueva “unidad de contradictorios” y una dinámica reformulada que rescate lo local en lo global y lo particular en lo universal?

Ciudad-bien, ciudad-red, ciudad-actor

Estas tres visiones urbanas poseen fuertes puntos en común: uno de ellos es la concepción de la ciudad como bien estratégico, ya sea para ser renovada (Castells), despedazada (Fressoli, Gibson, Ballard), o re-cuestionada como escenario principal de exclusión/integración social en las sociedades contemporáneas (Randolph, Pawley). Otro punto en común es el concepto de que la “ciudad” vive hoy una nueva coyuntura: su revalorización como motor económico, centro de innovación y difusión tecnológica y cultural, y lugar de encuentro/asociación/cooperación entre el Estado y la sociedad civil, entre lo público y lo privado. Un tercer punto, y uno de los más relevantes, es la concepción urbana como espacio de las redes: redes técnicas, redes financieras, pero sobre todo redes sociales, de potentes efectos transformadores (con potencialidades de resistencia o de contestación, en el caso de los autores de ciencia ficción, o constructivas en el sentido de una re-construcción social, como conciben Castells y Randolph).

En todo caso, se plantean en las ciudades del comienzo del tercer milenio nuevas cuestiones⁶:

- La ruptura de la relación salarial estable que ha conformado el sistema conocido en el siglo XX, y que obliga a nuevas estrategias de supervivencia individual y social.
- La modificación del binomio integración-exclusión, ya que integrados y excluidos lo son ahora, además de por su pertenencia-localización en el sistema socioeconómico, por su pertenencia o localización entre los ricos y pobres en información, por su integración o no a la sociedad informacional.
- Y la –relativa– determinación del concepto de propiedad de los medios de producción, que se desvanece con las TIC ya que, al contrario de lo que ocu-

ría con la propiedad de los insumos y herramientas de producción de la sociedad industrial, en una sociedad en la que el principal insumo es la información, el conocimiento, ya no es necesario ser el propietario de los bienes de producción para apropiarse del insumo, que es al mismo tiempo producto: cualquiera puede acceder al conocimiento que circula por Internet, re-crearlo, reformularlo y redifundirlo. Ni siquiera es necesario para esto poseer una computadora: basta con utilizar cualquiera de los sitios públicos de acceso, pagos o gratuitos, que existen en las ciudades, en número creciente. Naturalmente, esto no se refiere al conocimiento (privado, pago) utilizable para la producción privada de bienes y servicios, ni tampoco al transmitido en la educación formal universitaria, también paga en la mayoría de los países, sobre todo a nivel de posgrados.

Estas cuestiones subrayan la importancia del desarrollo de medios innovadores en las ciudades, así como el surgimiento y crecimiento de diferentes tipos de redes, ya sea como redes entre empresas, entre empresas y universidades, o entre ciudadanos y gobiernos locales.

Nuevas geografías y distancias virtuales

European Telework Online, o ETO (www.Telework/netdist.htm), ha realizado un trabajo sumamente interesante sobre las distancias que separan a diferentes países de la economía de redes (26 de enero de 2000). Sus conceptos se basan en que en la economía global de redes, o Sociedad Informacional, la geografía del comercio y del desarrollo económico está cambiando rápida y profundamente. La tabla que ETO ha construido, y que incluimos aquí, muestra una nueva medición de la “distancia” basada sobre el costo relativo de las llamadas telefónicas internacionales. Cuanto más bajo es el costo, más corta se considera la nueva distancia. El costo relativo (y por ende, la “nueva distancia”) se muestra en el trabajo de ETO como relativo al costo de las llamadas de los usuarios entre el Reino Unido y Estados Unidos (actualmente, la ruta internacional más competitiva), lo que representa una unidad de distancia.

Las estrategias nacionales entre Inglaterra y Estados Unidos han hecho de los lazos de comunicación entre estas dos economías los más baratos del mundo. Las otras distancias se muestran como múltiplos de esta unidad original. Por ejemplo, Austria está dos veces más lejos del “centro” de la economía en red que Estados Unidos o Inglaterra; Chipre, cinco veces más lejos; Bolivia, diez veces; las Seychelles, quince veces. En el caso de Brasil, la distancia al centro es de casi seis veces (5,9) la distancia que separa a Estados Unidos de Gran Bretaña. Argentina está aun más alejada: 7,3, muy por debajo de países como Papúa Nueva Guinea, Colombia o Venezuela. Esta tabla muestra claramente los impactos de las desregulaciones activas y positivas en las telecomunicaciones. En los países europeos, por ejemplo, una llamada telefónica desde Gran Bretaña a

Francia, su vecino más cercano, cuesta el doble que una llamada al otro lado del Atlántico. Aún Australia, casi en las antípodas, está más cercana a Francia en materia de telecomunicaciones.

Estas distancias y cercanías no dejan de tener impactos importantes sobre los países periféricos o en vías de desarrollo y, particularmente, sobre sus ciudades. Algunas regiones de la India (como Bangalore) se han vuelto atractivas para fábricas de desarrollo de *software*, pero una empresa india que compita con, por ejemplo, empresas de Gran Bretaña, enfrenta costos telefónicos que multiplican por seis los costos desde Francia, y por cuatro los costos desde Israel, otro país que está desarrollando una alta competitividad internacional en la fabricación de *software*. Buenos Aires, que pretende implementar un polo tecnológico en el sur de la ciudad, debería pagar costos telefónicos cuatro veces más altos que París, mientras que Uruguay, que ha entrado incipientemente en el mercado internacional de *software*, soportaría costos telefónicos cinco veces mayores que los de Francia, lo que implica serias desventajas adicionales para Montevideo con respecto a París como medio innovador. Para Brasil, en cambio, los costos serían tres veces superiores a los de Francia.

Los costos usados por ETO⁷ para el trabajo comparativo son los costos de llamadas con descuento (*discounted call costs*), actualmente accesibles desde los vendedores internacionales. Al desarrollar el cuadro de distancias, ETO ha comparado estos costos con las tarifas locales citadas por los servicios con descuento en países que poseen un sistema de telecomunicaciones y una economía liberalizados; las tarifas del cuadro son en general las más bajas a las que se ha tenido acceso. En general, la mayoría de los consumidores paga mayores costos que los sugeridos en el trabajo de ETO, y es muy probable que las distancias prácticas entre países clasificadas con distancias de 2 ó más en el cuadro sean mucho mayores que las cifras planteadas. Según ETO, en países que poseen regímenes de telecomunicaciones más restringidos (menos liberalizados), los consumidores están en general menos alertas o menos informados sobre la accesibilidad de tarifas con descuentos. Además, cuanto más liberal y competitivo sea el régimen de telecomunicaciones local, menores serán los precios para las llamadas comunes, y más altas y visibles las competencias entre empresas que efectúan estos descuentos.

La nueva geografía telefónica: cuadro ETO 2000

Distancias telefónicas de países⁸

Estados Unidos	1,0	Australia	1,6	Noruega	1,8
Reino Unido	1,0	Holanda	1,6	Suiza	1,8
Suecia	1,3	Bélgica	1,8	Dinamarca	1,9
Canadá	1,4	Francia	1,8	<i>Puerto Rico</i>	<i>1,9</i>
Is. Vírgenes Amer.	1,5	Alemania	1,8	Austria	2,0

Distancias telefónicas de países (continuación)

Guam	2,0	Lituania	5,4	Zimbabwe	7,5
Nueva Zelanda	2,0	Albania	5,5	<i>Guadalupe</i>	7,6
Finlandia	2,1	Is. Virgenes Brit.	5,5	Anguilla	7,8
Irlanda	2,3	Islas Caimán	5,5	Malawi	7,8
Hong Kong	2,4	Croacia	5,5	Nevis Island	7,8
Italia	2,4	<i>Costa Rica</i>	5,6	<i>Perú</i>	7,8
Liechtenstein	2,4	Lituania	5,6	Sudán	7,8
Luxemburgo	2,5	<i>Ecuador</i>	5,8	Tadjikistan	7,8
<i>México</i>	2,6	Filipinas	5,8	Samoa Americana	7,9
Bahamas	2,9	<i>Brasil</i>	5,9	<i>Antigua</i>	7,9
Israel	2,9	<i>Venezuela</i>	5,9	Botswana	7,9
Mónaco	2,9	Antartida	6,1	Lesotho	7,9
Japón	3,0	Aruba	6,1	<i>Honduras</i>	8,0
Corea del Sur	3,0	Gibraltar	6,1	<i>Nicaragua</i>	8,0
España	3,0	Turquía	6,1	Brunei	8,1
<i>Chile</i>	3,1	Ucrania	6,1	Macao	8,1
Ciudad del Vaticano	3,3	Rusia (Moscú)	6,4	Moldavia	8,1
Eslovenia	3,4	Rusia (otros)	6,4	Emiratos Árabes Un.	8,1
Bermuda	3,5	Bielorrusia	6,5	China	8,3
Singapur	3,5	<i>Ant. Fran./Martinica</i>	6,5	<i>Dominica</i>	8,3
Malasia	3,6	Groenlandia	6,5	<i>St. Lucia</i>	8,5
Hungría	3,8	Macedonia	6,5	<i>Barbados</i>	8,6
Rep. Dominicana	3,9	Islas Marshall	6,5	Liberia	8,6
Taiwan	3,9	Rumania	6,5	Namibia	8,6
Islandia	4,1	Yugoslavia	6,5	<i>Trinidad y Tobago</i>	8,6
Malta	4,1	<i>El Salvador</i>	6,6	Uganda	8,6
Portugal	4,3	Libia	6,8	Angola	8,8
Rep. Checa	4,4	San Marino	6,8	Mozambique	8,9
Polonia	4,5	Sudáfrica	6,8	Kirguizistan	9,0
Andorra	4,6	Argelia	6,9	<i>Panamá</i>	9,0
Estonia	4,8	Túnez	6,9	Turkmenistán	9,0
Grecia	4,8	<i>Colombia</i>	7,0	Ghana	9,1
<i>Guatemala</i>	4,8	Marruecos	7,0	<i>Islas Malvinas</i>	9,4
Eslovaquia	4,8	Papúa Nueva Guinea	7,0	Guinea	9,4
Swazilandia	4,9	Azerbaiyán	7,1	Islas Reunión	9,4
Chipre	5,1	<i>Argentina</i>	7,3	<i>Uruguay</i>	9,4
Islas Feroe	5,1	Guayana Francesa	7,4	Armenia	9,5
<i>Antillas Holandesas</i>	5,1	<i>St. Kitts</i>	7,4	Granada	9,5
Bosnia-Herzegovina	5,4	Tailandia	7,5	Benin	9,6
Bulgaria	5,4	Is. Turks y Caicos	7,5	Islas Cabo Verde	9,6

Distancias telefónicas de países (continuación)

<i>Haití</i>	9,6	Jordania	11,3	Islas Fiji	13,8
San Vicente	9,8	Libano	11,3	Togo	13,8
Gambia	9,9	<i>Cuba</i>	11,4	Camboya	13,9
<i>Jamaica</i>	9,9	Burkina Faso	11,5	Iran	13,9
Tanzania	9,9	Zambia	11,5	Rep. Dem. Somalia	14,0
Samoa Occidental	9,9	Mauritania	11,9	Sri Lanka	14,0
<i>Bolivia</i>	10,1	Qatar	11,9	Nauru	14,4
Burundi	10,1	Kenia	12,1	Nepal	14,4
Belize	10,3	Rep. Gabón	12,4	Surinam	14,5
Polinesia Francesa	10,3	India	12,4	Tuvalu	14,6
Kazajstán	10,3	Corea del Norte	12,4	Is. Seychelles	15,0
Arabia Saudita	10,3	Kuwait	12,4	Mongolia	15,1
Uzbekistán	10,3	Maldivas	12,4	Rep. Centroafricana	15,5
Egipto	10,4	Micronesia	12,4	Iraq	15,6
Indonesia	10,5	Yemen	12,4	Tonga	15,6
Mauritania	10,5	Zanzibar	12,4	Vietnam	15,6
Islas Mayotte	10,5	Níger	12,6	Bangladesh	16,1
<i>Paraguay</i>	10,5	Palau	12,6	Guinea Ecuatorial	16,1
Siria	10,5	Pakistán	12,8	Guinea-Bissau	16,1
Bahrein	10,6	Laos	13,1	Afganistán	16,4
Bhutan	10,6	Nigeria	13,1	Costa de Marfil	16,4
Georgia	10,6	Ruanda	13,1	Rep. Senegal	16,5
Montserrat	10,6	Islas Ascensión	13,3	Etiopía	16,9
Santa Helena	10,6	Oman	13,4	Chad	18,1
Zaire	10,6	Congo	13,5	Burma/Myanmar	18,4
<i>Guayana</i>	10,9	Djibouti	13,5	Isla Niue	18,4
Diego Garcia	11,1	Madagascar	13,5	San Tomé	18,8
Nueva Caladonia	11,1	Republica de Mali	13,5	Erithea	18,9
Islas Salomón	11,1	Sierra Leona	13,5	Isla Cook	19,6
Camerún	11,3	Vanuatu	13,5		

El cuidadoso trabajo de ETO sugiere varias reflexiones:

La primera de ellas es, evidentemente, la dimensión de la influencia del mercado de las telecomunicaciones en el desarrollo de ciudades como medios innovadores y, por lo tanto, su relevancia como uno de los indicadores fundamentales de medio innovador.

La segunda es que la distancia al centro de comunicaciones no depende tanto del grado de desarrollo económico del país en cuestión, ni de su grado de centralidad en la conocida jerarquía de la sociedad industrial, aunque es innegable que los países más desarrollados (Estados Unidos, Gran Bretaña, Suecia, Canadá,

Australia, Holanda, Bélgica, Francia, Alemania, Noruega, Suiza, Dinamarca... por más que las Islas Vírgenes también se encuentren en este grupo de nueva centralidad) poseen distancias más cortas, sino del modo en que se regulan y normatizan los mercados de telecomunicaciones. Una prueba de ello es que países considerados económicamente más desarrollados, como Grecia o Portugal, son más periféricos que otros menos desarrollados, como México o la República Dominicana.

La tercera es la siguiente: evidentemente, las distancias, centralidades y periferias dependen también del dominio y de la propiedad que los países tengan de las empresas de telecomunicaciones y de los acuerdos realizados entre estas empresas y los respectivos gobiernos, así como de las políticas nacionales de regulación de las telecomunicaciones y de competencias entre las empresas. Es muy probable que, si la empresa de telecomunicaciones pertenece al mismo país (por ejemplo Telefónica en España, o Telecom en Francia), se llegue a convenios de precios más favorables para los usuarios que si las empresas fuesen sedes de empresas extranjeras en el país en el que se desempeñan.

La cuarta es que si bien en el caso de la nueva geografía de las telecomunicaciones creada por ETO se parte de una unidad de medida simple –recordemos que se trata del costo relativo de las llamadas telefónicas internacionales– el costo de las llamadas de los usuarios entre el Reino Unido y Estados Unidos representa una unidad de distancia (en el caso del establecimiento de una nueva geografía de ciudades como medios innovadores, las unidades se establecerán en base al cruce de indicadores mucho más complejos, entre ellos, las políticas locales de telecomunicaciones, la existencia de medios de producción innovadores, como polos tecnológicos, la producción de *hardware* y *software*, la existencia de universidades que interactúen con empresas, el grado de acceso de la población a las TIC, las innovaciones sociales, etc.).

¿Nuevos indicadores de centralidades y periferias?

Estos cruces de indicadores deberían, como se ha expresado más arriba, tener en cuenta los siguientes factores:

1. La concentración regional o local de actividades de ciencia y tecnología (CyT), que resulte en la producción local de bienes y servicios de alto valor agregado en tecnologías de la sociedad informacional, incluyendo telemática, por supuesto, pero también biotecnologías, que en cierta forma son también tecnologías de información. Es decir, la presencia de un sistema de ciencia y tecnología orientado a un desarrollo local sustentable, asociado a un proyecto de país. Esto incluye la existencia de polos tecnológicos, tecnópolis, parques o ciudades de la ciencia, y en resumen, todas las instalaciones que promuevan la sinergia entre industrias de alta tecnología, universidades e institutos de altos estudios. Indicadores posibles en este campo son los esfuerzos e inversiones locales en CyT, incluyendo tanto los gubernamentales como empresariales; los programas de apoyo al desarrollo tecnológico de pequeñas y medianas empresas, existencia

de incubadoras de empresas, las facilidades fiscales aplicadas a las iniciativas en CyT, los recursos humanos dedicados a investigación básica y aplicada, las áreas de ocupación de profesionales de nivel superior, la distribución de equipos de investigación según las áreas de conocimiento.

Esto no se refiere solamente a las llamadas ciencias duras, sino también a las ciencias sociales, que tienen un importante rol que jugar en la Sociedad del Conocimiento: el avance del conocimiento científico, así como también el desarrollo de cuestiones ligadas a las aplicaciones de este conocimiento, y su contribución a la formulación, planificación, divulgación de políticas sociales dirigidas a la solución de los problemas sociales, incluyendo los relativos a la CyT.

2. La educación orientada hacia la producción de nuevos saberes. En este caso se pueden considerar indicadores tales como número y calificación académica de universidades y centros de altos estudios, gastos públicos y privados en educación de grado y postgrado, producción científica, evaluada por el número de tesis de postgrado, incluyendo doctorados, publicación de artículos científicos y técnicos, presentación de ponencias en eventos de CyT, número de estudiantes matriculados y número de estudiantes graduados.

Otro indicador importante a tener en cuenta es no sólo la educación universitaria, sino también la primaria y secundaria. En este sentido, citaremos nuevamente a Castells (2000) cuando expresa que la educación significa que a partir de un desarrollo del sistema educativo se es capaz de producir personas con autonomía de pensamiento y con capacidad de autoprogramación y de adquisición de conocimientos durante el resto de su vida. Pero es necesario ir más allá, dice el sociólogo español, hacia el concepto de “ciudad educativa”: en ésta no se cuenta sólo con la escuela como elemento de educación, sino con el conjunto de una sociedad local que, a través de una serie de interacciones, incluyendo actividades culturales, relaciones con los medios de comunicación, elementos de animación ciudadana, del conjunto del sistema de relaciones sociales locales, produce un sistema de información interactivo que desarrolla la capacidad educativa en un sentido amplio y no simplemente de adquisición de conocimientos. Indicadores válidos serían no sólo el número de escuelas conectadas a Internet, no sólo el número y calidad de cursos impartidos a los docentes, sino también la existencia de equipamientos urbanos como museos de la ciencia y planes de educación.

3. El consumo individual y sobre todo colectivo de bienes y servicios intensivos en TIC, es decir, el consumo de servicios urbanos que usen TIC para su mejor funcionamiento y administración: educación; salud pública; transportes; redes técnicas urbanas, como agua y saneamiento, administradas por medio de TIC. En este caso, los indicadores válidos serían los sistemas de TIC utilizados, los resultados en cuanto a la eficiencia, costos y continuidad de los servicios, sistemas de facturación, etc.

4. La implementación de diferentes tipos de gobierno electrónico en estas ciudades. Esto no se limita a abrir portales o sitios web con los datos del Estado para

informar a los ciudadanos y facilitar los trámites internos; significa en este caso colocar al gobierno local en red, en Internet, para contribuir a producir una transformación en la cultura política e institucional, para que los ciudadanos puedan acceder a las informaciones que les interesan, y participar proactivamente en las decisiones que atañen a su calidad de vida y a sus derechos como ciudadanos. En este sentido, algunos elementos mensurables son los programas de descentralización municipal sostenidos por redes informáticas, las páginas web municipales, las redes informáticas de información intra-institucionales e institución-ciudadanos, las redes inter-municipales, el acceso a servicios y trámites vía Internet, y los foros de discusión con los ciudadanos.

5. La emergencia de nuevas formas sociales que utilicen como soporte las tecnologías de información y comunicación. Nos referimos específicamente a las redes electrónicas ciudadanas, sistemas de intervención, instrumentalización, articulación y promoción del desarrollo local. Indicadores posibles son el número de redes electrónicas ciudadanas existentes, sus alcances, el número de ciudadanos que pertenecen a ellas, sus acciones y objetivos, los contenidos que colocan en Internet, sus páginas web, foros, listas de discusión, articulación o asociación con redes nacionales e internacionales, su intervención en el diseño o difusión de tecnologías adaptadas a las organizaciones del Tercer Sector.

6. La accesibilidad de la población a las herramientas de la Sociedad de la Información es en este caso un indicador indispensable. La accesibilidad es económica (mensurable por los costos de las telecomunicaciones, los precios de los servidores de Internet, las políticas y estrategias nacionales y locales en cuanto a telecomunicaciones), o física (el número de centros públicos de acceso a Internet, como los telecentros de origen gubernamental o comunitario, privados, como los cibercafé o los locutorios telefónicos, o cualquiera de las variedades emergentes; parque de computadoras, número de ciudadanos conectados a Internet desde sus hogares y/o trabajos, densidad relativa de navegantes en la red). Pero también se debe tener en cuenta el acceso cultural a las TIC: campañas de alfabetización tecnológica, creación de contenidos ciudadanos en la red, radios comunitarias y periódicos electrónicos en Internet, etc. Otros indicadores necesarios del grado de conectividad de la población son las direcciones de los proveedores de Internet (ip), la densidad geográfica de las direcciones ip y el número de proveedores de Internet.

Estos son sólo algunos de los indicadores posibles de grado de innovación en diferentes ciudades. En una etapa posterior, deberían relacionarse no sólo unos con otros, sino también con el nivel de calidad de vida en las ciudades para saber si el grado de innovación sociotécnico influye en la mejora de la vida y en la cotidianidad de los habitantes urbanos. Este artículo es el primer esbozo de estos conceptos. Esperamos que la evolución de nuestro trabajo en esta dirección pueda producir no sólo una metodología adecuada, sino también, en un plazo relativamente corto, un nuevo mapa de las ciudades centrales y periféricas en la Sociedad de la Información.

Bibliografía

- Ballard, J. G. 1995 *Crash* (Nueva York: Vintage).
- Campanella, T. J. 1997 “Who says the Net makes cities obsolete?” en *Salon, NY, (USA)* Agosto.
- Castells, M. 1996 *The rise of the network society* (Oxford, UK: Blackwell).
- Castells, M. 2000 “La ciudad de la nueva economía”, conferencia pronunciada en el acto de clausura del Máster *La ciudad: políticas, proyectos y gestión* organizado por la Universidad de Barcelona, España, 21 de febrero.
- Castells, M. y J. Borja 1996 “As cidades como atores políticos”, en *Novos Estudos Cebrap* (Rio de Janeiro, Brasil) N° 45, Julio.
- Castells, M. y P. Hall 1998 *Las tecnópolis del mundo* (Madrid: Alianza Editorial).
- Cisler, S. 1995 “The civic nets what they are, how do they work?” en Serra, Artur en <<http://www.ac.upc.es/>>
- Davis, Mike 1990 *City of Quartz: excavating the future in Los Angeles* (Los Angeles: Vintage).
- Fathy, T. A. 1991 *Telecity. Information technology and its impact on city form* (New York: Preager).
- Finkelievich, S. 1996 *¿Ciberciudades? Informática y gestión urbana* (Buenos Aires: Ciclo Básico de la Universidad de Buenos Aires).
- Finkelievich, S. (coord.) 2000 *Ciudadanos, a la Red* (Buenos Aires: La Crujía).
- Finkelievich, S. y E. Schiavo (coords.) 1998 *La ciudad y sus TICs. Tecnologías de información y comunicación* (Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes).
- Finkelievich, S. y A. Jara 2000 “Community Informatics in Argentina”, en: *Shaping the network society. The Future of the Public Sphere in Cyberspace, A Computer Professionals for Social Responsibility Symposium* (Seattle, Washington: University of Washington) May 20-May 23
<<http://www.scn.org/cpsr/diac-00>>.
- Gibson, William, 1995 *Luz Virtual* (Buenos Aires: Minotauro).
- Gonçalves da Silva, C. y L. Pinto de Melo (coord.) 2001 *Ciência, tecnologia e Inovação. Desafio para a Sociedade Brasileira. Livro Verde* (Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciências) Julho.
- Gurstein, M. (ed.) 1999 *Community Informatics: Using Technology to Enable Community Processes* (Hershey, USA: Group Publishing, Hershey PA, Devises).

- Gurstein, M. y B. Dienes 1998 *Community enterprise networks: partnerships for local economic development* (Victoria, British Columbia, Canada) Libraries Leaders in Community Economic Development Conference, June <<http://ccen.uccb.ns.ca/flexnet/CENs.html>>.
- Jameson, F. y P. Anderson 1998 *Cultural turn: selected writings on the postmodern (1983-1998)* (New York: Verso Books).
- Jara, A. 2000 “Las redes comunitarias en el ciberespacio. El caso de la Argentina”, en Finquelievich, S. (coord.) *Ciudadanos, a la Red* (Buenos Aires: La Crujía).
- Pawley, M. 1997[a] “Towards a digital urbanism”, en *Revista Online Telepolis* (Hannover: Verlag Heinz Heise).
- Pawley, M. 1997[b] “Why rebuild a phantom city?”, en *Telepolis* (Hannover: Editora Heinz Heise) Conferência em Stadtforum Berlin.
- Randolph, R. 1996 *Acordos estratégicos ou alianças comunicativas: formas alternativas de gestão e planejamento?* (Caxambú, Brasil) Trabalho apresentado no XX Encontro Anual da ANPOCS.
- Randolph, R. 1997 *Sociedade-rede: paraíso ou pesadelo? Reflexões acerca de novas formas de articulação social e territorial das sociedades* (Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ VI) Semana de Planejamento Urbano e Regional, Dez.
- Randolph, R. 1998 *Urbanismo abstrato na era digital? Tentativa de uma provocação* (Campinas: PUC-Campinas) Anais do Vº Seminário sobre a História da Cidade e do Urbanismo.
- Randolph, R. 2000 “Las mutaciones de lo urbano: de la red de ciudades a la ciudad-red”, en Finquelievich, S. (coord.) *Ciudadanos, a la Red* (Buenos Aires: La Crujía)
- Santos, M. 1996 *A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção* (São Paulo: HUTCITEC).
- Sassen, S. 1991 *The global city: New York, London, Tokyo* (Princeton, NJ: Princeton University Press).
- Sassen, S. 1994 *Cities in a world economy* (Thousand Oaks, CA.: Pine Forge Press).
- Sassen, S. 1996 “Globalization and Its Impact on Cities”, en *Public Culture* (Nueva York) Winter.
- Vieira, L. 2001 *Os argonautas de cidadania. A sociedade civil na globalização* (Rio de Janeiro: Record).

Notas

1 La ciudad y las redes telemáticas: ¿Fin de la ciudad o nuevo protagonismo? Proyecto de cooperación binacional Brasil-Argentina, financiado por la CAPES, Brasil y la Secretaría de Tecnología, Ciencia e Innovación Productiva, Argentina, 2001-2003. En el primer año de este trabajo participaron, por el IIGG, Susana Finkelievich (Directora), Silvia Lago Martínez, Néstor Correa, Adriana Causa y María de los Angeles Sola Alvarez. Del IPPUR participaron Rainer Randolph (Director), Tamara Cohen Egler y Silvia Ramos. Este trabajo reúne algunas reflexiones surgidas en el intercambio entre ambos equipos.

2 Para Sassen, la mundialización de la economía implica nuevos costos y oportunidades para las grandes ciudades y las zonas metropolitanas. Antes se consideraban sólo dos actores: la economía mundial (o el sistema internacional) y los gobiernos nacionales. Ahora existe una triangulación, un tercer protagonista: las ciudades mundiales. Sassen resume su teoría en cuatro elementos fundamentales: a) La mundialización de la economía y el influjo creciente de tecnologías e industrias de la información, así como las finanzas, han llevado a la concentración masiva de recursos en las ciudades. Las empresas que operan a nivel mundial necesitan la infraestructura telemática de avanzada y los mercados de recursos humanos que generalmente sólo las grandes ciudades o metrópolis pueden ofrecer. b) La mundialización de la economía ha incrementado la complejidad de las operaciones económicas: las empresas necesitan comprar insumos cada vez más especializados. Las grandes ciudades son los lugares más adecuados para la producción de esos servicios especializados. Las empresas que compran esos servicios ya no necesitan tener sus sedes en grandes ciudades, aunque aún lo prefieren, pero sí tener acceso a la red elaborada y concentrada de firmas de servicios situadas en las urbes. c) La privatización y la desregulación han resultado en un desplazamiento de funciones de gobierno y coordinación hacia el sector privado: frecuentemente, esto implica a su vez un traspaso de funciones y fondos desde el gobierno nacional al gobierno local. El desafío consiste en transformar este cambio económico en un marco político que capte todo el poder que pueda atribuirse al gobierno local. d) En gran medida, la economía mundial está formada por una red transfronteriza de sitios estratégicos, especialmente ciudades mundiales. Sassen se interroga sobre cómo transformar esta red en un espacio político también transfronterizo (por ejemplo, mediante la formación de redes y la creación transfronteriza entre alcaldes de grandes ciudades, redes ciudadanas globales o transnacionales).

3 Cisco Systems, según la explicación ofrecida por Castells, es una empresa de Silicon Valley que produce computadoras y *routers*, es decir, los sistemas de dirección de los flujos de Internet. Venden el 80% de estos equi-

pamientos en el mundo. Tienen un website en el que exponen ofertas tecnológicas de productos y de soluciones de ingeniería. Las empresas que quieren instalar sus sistemas de Internet consultan el website y expresan sus necesidades; esa información pasa a los proveedores de Cisco Systems. Esta tiene una fábrica y 29 fábricas, privilegiadas, que no forman parte de Cisco Systems. Estas fábricas consultan el website y ofrecen productos adaptados a la especificación técnica de Cisco Systems, indicando en qué tiempo y con qué costo podrán satisfacer los pedidos. A partir de allí se realiza la transacción. El 85% de las operaciones de Cisco Systems pasan por el website y el 50% de las ventas se realizan sin intervención de los ingenieros de Cisco Systems. Esta empresa vende conocimiento tecnológico, pero también conocimiento de aplicación de ingeniería e información de qué tipo de proveedores existen en el mundo.

4 Mariano Fressoli, apuntes para clase como docente invitado del Seminario Introducción a la Sociedad Informacional, Carrera de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Docentes: Susana Finkelievich y Silvia Lago Martinez, 2001.

5 Para este punto se ha utilizado (en grandes trozos, literalmente), el capítulo de Rainer Randolph (2000: 21-38).

6 Estas cuestiones fueron propuestas por la economista Maite Martínez Pardo en varias conversaciones informales en Río de Janeiro, en septiembre de 2000. A Maite le debemos la mayoría de los conceptos que se desarrollan en este artículo.

7 El desarrollo del European Telework Online ha sido auspiciado por ETD, una iniciativa del European Commission (DGXIII) ACTS programme, <<http://www.eto.org.uk/eustats/netdist.htm>>.

8 Se han marcado en *itálicas* los países latinoamericanos y caribeños, para facilitar su visualización comparativa.