

## **Innovación o marginalidad. Hacia una nueva geografía urbana de la sociedad informacional (1)**

Susana Finkelievitch

### **¿Cenicientas o divas?**

¿Qué implican actualmente los conceptos tan utilizados por los urbanistas, de ciudades *centrales y periféricas*, en la transición desde la Sociedad Industrial a la Sociedad de la Información, según algunos, o del Conocimiento, según otros? ¿Qué significa la centralidad en un mundo globalizado y en una sociedad de redes? Las ciudades centrales y periféricas, ¿coinciden necesariamente con las metrópolis de los países respectivamente *centrales y periféricos*?

Este trabajo se originó hace un año, en una conversación informal en Río de Janeiro, con la economista y urbanista española Maite Martínez Pardo (2). Nos preguntábamos si los conceptos de ciudades centrales y periféricas que se aplicaban en la Sociedad industrial, podrían seguir usándose en la llamada Sociedad informacional. Los interrogantes se potenciaban mutuamente: ¿Estas *centralidades y periferias*, son físicas, o siguen otra geografía de tipo virtual? ¿Y cuál es el centro, el Km 0 que serviría como referente? ¿Existe un solo centro, o una multiplicidad de centralidades? Este artículo no pretende responder a estas preguntas, sino suscitar el debate alrededor de una cuestión necesaria en la actual reflexión de los investigadores urbanos.

¿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. Numerosos centros urbanos que en el pasado brillaron por su poder industrial, atraviesan actualmente diversos grados de decadencia, tanto en el mundo más desarrollado como en los países considerados periféricos. En los mismos Estados Unidos, basta circular por ciudades otrora económicamente poderosas, como Buffalo, para darse cuenta de esta realidad. En una era marcada por el "offshoring" de fábricas, el incremento de la fragmentación urbana, 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 razones válidas 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.

En su ensayo "Whose City Is It? Globalization and the Formation of New Claims," en "Cities and Citizenship" (1996), Saskia Sassen argumenta que la ciudad es el *locus* de las nuevas reivindicaciones planteadas por diferentes clases y sectores económicos. Los representantes de los intereses del capital global basan sus reclamos en la importancia de una infraestructura urbana último modelo, *hi-tech*, para poder desarrollar sus capacidades de organizar en forma eficiente sus inversiones en el exterior y de atraer inversiones extranjeras. Los representantes de los grupos trabajadores subpagados se resisten a estos reclamos. Esta fuerza de trabajo, conformada mayoritariamente por mujeres, inmigrantes y personas de colores y culturas frecuentemente ajenas a las dominantes, responden a través de movilizaciones urbanas (o basadas en ciudades, o expandidas a partir de ellas) a los objetivos del capitalismo global. Esta tensión no sólo hablaría del nuevo y fuerte resurgimiento de una vida (política, social, económica, cultural) urbana, sino que

también pone en cuestión qué ciudades son "centrales" y cuáles resultan periféricas, en los primeros años del Tercer Milenio.

### **La ciudad y las redes telemáticas: ¿Fin de la ciudad o nuevo protagonismo?**

Este es el interrogante fundamental que originó la iniciativa de una investigación conjunta entre un equipo brasileño (3) y uno argentino (4). 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- al avance de nuevas formas de comunicación basadas en el medio técnico-científico-informacional de las redes mundiales de computadoras. Decidimos abordar el trabajo justamente desde la reflexión sobre las nuevas centralidades y periferias urbanas en la sociedad de las redes.

Según la teoría sassiana, tres factores de la economía actual explican por que una red de 30 a 40 *ciudades globales* tienen más importancia que nunca. En primer lugar, la economía global no es simplemente un mercado, sino un sistema que necesita del trabajo de administración especializado que esta 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 periodo 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, de innovaciones tecnológicas, económicas y sociales. Una red mundial de ciudades como lugares estratégicos de la economía global (no sólo New York, Londres, Tokio, París, Francfort, Zurich, Amsterdam, Los Ángeles, Sydney, y Hong Kong, sino también Sao Paulo, Buenos Aires, Bangkok, Taipei, y México Ciudad) crean 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 aún por comprobarse.

Las ciudades, recuerdan Castells (1997, 2000) y Sassen (1996), siempre han estado profundamente incrustadas en las economías regionales. Muchas aún 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 TIC 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 y a la conectividad de la mayoría de la población.
- Ciudades como 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 aún no existe paridad -en cuanto a la redistribución del ingreso, tendido equilibrado de infraestructuras y servicios, rol del Estado, participación ciudadana- entre las ciudades desarrolladas en los países desarrollados, y las ciudades desarrolladas en los países periféricos.

### **Las ciudades como puntas de lanza de la innovación**

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 deja 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 Sassen 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 la hipótesis fundamental de este trabajo) 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 sinergias 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" (5). 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 EEUU, Tsukuba en Japón, y Bangalore, en 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 Systems**.

- 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, seguridad, 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 tramites 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 de organización social 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 cultura. 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 del 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- alcancen 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 aún, es posible que una fase innovadora sea antagónica de otra, hasta el punto en que una elimine o debilite a otra. La evolución del trabajo, y la misma realidad compleja, confirmaran o contradecían estos conceptos iniciales.

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

- 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 socio-económico, 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 ocurría 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 numero creciente. Naturalmente, esto no se refiere al conocimiento (privado, pago) utilizable para la producción privada de bienes y servicios, ni tampoco al transmitido en al educación formal universitaria, también paga en la mayoría de los países, sobre todo a nivel de postgrados.

Estas cuestiones subrayan la importancia del desarrollo de medios innovadores en las ciudades, así como del surgimiento y crecimiento de diferentes tipos de redes, ya sea como redes entre empresas, entre empresas y universidades, entre ciudadanos, gobiernos locales, etc. Los objetivos del presente trabajo son fundamentalmente construir una base conceptual 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 mas arriba. Este artículo no dibujara 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.

### **Nuevas zonas geográficas y distancias virtuales**

(La nueva geografía telefónica: Cuadro ETO 2000, al final del artículo)

**European Telework Online**, o ETO, 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 el 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 UK y USA (actualmente, la ruta internacional mas competitiva), lo que representa una unidad de distancia.

Las estrategias nacionales entre Inglaterra y EEUU 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 EEUU 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 EEUU de Gran Bretaña. Argentina está aún más alejada: (7,3), muy por debajo de países como Papua 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. Aun Australia, casi en las antípodas, esta 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 de más de 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 serian de tres veces más que en Francia.

Los costos usados por ETO (6) 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 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 distancia prácticas entre países clasificada con distancias de 2 o 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 alerta o menos informados sobre la accesibilidad de tarifas con descuentos. Además, cuanto más liberal y competitivo sea el régimen de telecomunicaciones local, menores serían los precios para las llamadas comunes y más altas y visibles las competencias entre empresas que efectúan estos descuentos.

### **El cuidadoso trabajo de ETO sugiere varias reflexiones**

1. 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*.

2. 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 (EEUU, Gran Bretaña, Suecia, Canadá, Australia, Holanda, Bélgica, Francia, Alemania, Noruega, Suiza, Dinamarca.... aunque las Islas Vírgenes también se encuentran 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.

3. 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 lleguen a convenios de precios más favorables para los usuarios que si las empresas son sedes de empresas extranjeras en el país en el que se desempeñan.

4. 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 UK y USA 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 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 empresarios; 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, etc., 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, sea capaz de producir personas con autonomía de pensamiento y con capacidad de auto programación 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 esta, 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 interactiva, que desarrolla la capacidad educativa en un sentido amplio y no simplemente de adquisición de conocimientos. Indicadores válidos sería 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, planes de educación, etc.

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, seguridad, integración comunitaria, preservación del ambiente, etc.; redes técnicas urbanas, como telefonía, electricidad, gas, 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, foros de discusión con los ciudadanos, entre otros.

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 (medible 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 de acceso a Internet públicos, como los telecentros de origen gubernamental o comunitario, privados, como los cibercafés, 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 de 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, el número de proveedores de Internet, etc.

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 socio técnico influye en la mejora de la vida y en la cotidianidad de los habitantes urbanos. Pero después de todo, este artículo es también 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.

---

#### **Notas:**

(1) Una versión anterior de este artículo se publicará próximamente como capítulo en el libro coordinado por Ana Clara Torres Ribeiro: "El nuevo rostro de América Latina: Ciudades, planeamiento y acción", CLACSO, Río de Janeiro - Buenos Aires.

(2) A Maite Martínez Pardo se le deben muchas de las ideas y reflexiones desarrolladas en este artículo, que es sólo un adelanto de trabajos a realizar en conjunto en un futuro próximo.

(3) 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.

(4) Los equipos son: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano Regional - Universidad Federal de Río de Janeiro, dirigido por Rainer Randolph, e INFOPOLIS, **Área de Estudios Urbanos, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires**, dirigido por Susana Finquelievich.

(5) Castells y Hall, op. cit.

(6) El desarrollo del European Telemarketing Online ha sido auspiciado por ETD, una iniciativa del **European Commission (DGXIII) ACTS programme**.

---

## Bibliografía

CAMPANELLA, T. J., (1997), "Who says the Net makes cities obsolete?" Salon, August 1997

CASTELLS, M. (1996) The rise of the network society. Malden, Mass, Oxford. UK: Blackwell Publ., reprinted 1997

CASTELLS, M., BORJA, J. As cidades como atores políticos. Novos Estudos Cebrap, No. 45, julio 1996.

CISLER, S. 1995, in Artur Serra **"The civic nets What they are, how do they work?"**

FINQUELIEVICH, S. (1996) Ciberciudades? Informática y gestión urbana. Buenos Aires: Ciclo Básico de la Universidad de Buenos Aires

FINQUELIEVICH, S. y E. SCHIAVO (1998, coordinadoras): La ciudad y sus TICs. Tecnologías de información y comunicación, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

FINQUELIEVICH, S. (2000, coordinadora): Ciudadanos, a la Red, Ed. La Crujía, Buenos Aires.

FINQUELIEVICH, S. y A. JARA: Community Informatics in Argentina. Act II, SHAPING THE NETWORK SOCIETY, The Future of the Public Sphere in Cyberspace, **A Computer Professionals for Social Responsibility Symposium**, May 20 - May 23, 2000. University of Washington HUB, Seattle, Washington, USA

Processes, Group Publishing, Hershey PA, Devises 1999.

JARA, A. (2000): Las redes comunitarias en el ciberespacio. El caso de la Argentina, en: S. Finkelievich, Coord.: ¡Ciudadanos, a la Red!, Ed. La Crujía, Buenos Aires

GONCALVES DA SILVA, C. y PINTO DE MELO, L (2001, Coordinadores): Ciencia, tecnología e Innovacao. Desafío para a Sociedade Brasileira. Livro Verde. , Ministerio da Ciencia e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciencias, Brasilia, Julio.

RANDOLPH, R. (2000): Las mutaciones de lo urbano: de la red de ciudades a la ciudad-red, pp. 21 a 38, en S. Finkelievich, coordinadora: Ciudadanos, a la Red, Ed. La Crujía, Buenos Aires, 2000.

SASSEN, S. (1994) Cities in a world economy. Thousand Oaks, CA.: Pine Forge Press, 1994

SASSEN, S. (1991) The global city: New York, London, Tokyo. Princeton, NJ. Princeton University Press

SASSEN, S. (1996) "Globalization and Its Impact on Cities," Public Culture 8.2, Winter.

VIEIRA, L. (2001): Os argonautas de cidadania. A sociedade civil na globalizacao, Ed. Record, Rio de Janeiro

