

INTERNET EN LIMA: EXPERIENCIAS Y PROYECCIONES

Ponencia para el 50 Congreso Internacional de Americanistas
Varsovia, 10-14 Julio 2000

Arch. Ana María Fernández-Maldonado
Delft University of Technology, Faculty of Architecture
P.O.Box 5043
2600 GA Delft
tel. 31-15-278.1094
fax 31-15-278.3694
a.m.fernandez-maldonado@bk.tudelft.nl

1. Introducción

En el campo de los estudios urbanos, las telecomunicaciones se han convertido en un tema de primer orden. Los efectos de la introducción de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) en las ciudades son radicales, a pesar de que no sean inmediatos ni evidentes. Todo lo contrario, las consecuencias de la introducción de las TICs en la escena urbana son ambiguas, indirectas y muchas veces contradictorias. La revolución de las telecomunicaciones está transformando nuestra manera de trabajar, de aprender, de hacer negocios, de entretenernos, de socializar, de organizar la economía y finalmente, de organizar las ciudades.

A pesar de las profundas consecuencias que la generalización del uso de las nuevas tecnologías están teniendo y van a tener en las ciudades y regiones de América Latina, las telecomunicaciones no han sido objeto de un estudio sistemático y proporcional a su importancia estratégica. Aunque se admite que las telecomunicaciones han pasado a ser un sector de importancia capital para el desarrollo económico de los países y de la región en general, se consideran hasta ahora dentro de una perspectiva técnica y no urbana. No hay una atención suficiente a las consecuencias de la explosión de las telecomunicaciones para el desarrollo de las ciudades, y para las relaciones entre las ciudades.

Han pasado aproximadamente 6 años desde el comienzo del boom de las telecomunicaciones de la introducción de Internet en Latinoamérica. Los primeros pasos ya han sido largamente sobrepasados y aunque todavía estamos lejos de presenciar un fenómeno masivo¹, es tiempo de hacer un balance para identificar las tendencias y señalar los problemas y las posibilidades. El presente trabajo da cuenta de las principales transformaciones y proyecciones en el campo del Internet en una metrópolis latinoamericana: Lima, la capital del Perú.

2. Las telecomunicaciones en América Latina

En pocos años el panorama de las telecomunicaciones ha evolucionado radicalmente en América Latina. Los procesos de liberalización, desregulación y privatización del mercado de las telecomunicaciones que casi todos los países de la región experimentaron durante los 90, cambiaron por completo las reglas de juego en el sector, haciendo desaparecer a los monopolios estatales y atrayendo al mismo tiempo a grandes capitales extranjeros. Chile fue el primer país en liberalizar su industria de telecomunicaciones a comienzos de los 90. Perú siguió el mismo camino pocos años después. Argentina terminará el proceso de

¹ Estimaciones de la UIT dan una cifra de 10 millones de usuarios de Internet en América Latina a fines de 1999, que constituye el 2 % de la población de la región. Se espera que a fines del 2000 la cifra aumente a 15 millones.

liberalización en noviembre de este año (y espera captar \$5,000 millones de dólares después de finalizar el proceso). En Brasil la desregulación se llevará a cabo en 2004, mientras que en México gran parte del sector ha sido ya desregulado, a partir de la ley de Telecomunicaciones de 1995 y de la privatización del operador dominante, Telmex.

País	Compañía	Año	Comprador
Argentina (sur)	Telefónica de Argentina	1990	Telefónica de España
Argentina (norte)	Telecom de Argentina	1990	France Telecom & STET
Bolivia	ENTEL	1995	STET
Chile	CTC	1990	Telefónica de España
Chile	Entel	1989	STET
Rep.Dominicana	Codetel	1990	GTE
México	Telmex	1990	SBC & France Telecom
Panamá	Intel	1997	Cable & Wireless
Perú	CPT& Entel	1994	Telefónica de España
Venezuela	CANTV	1991	GTE

Cuadro 1. Privatización de compañías de telecomunicaciones en América Latina (Fuente: Loveridge, 1997)

Estos procesos de liberalización y privatización fueron acompañados por una expansión de las infraestructuras telefónicas, así como por el vertiginoso desarrollo del Internet en los mercados de la región. Durante 1999 los usuarios de Internet crecieron en 136% en América Latina, al lado de un crecimiento 74% en EE.UU. y 30% en Europa (Reuters, 2000). Entre las medidas que han favorecido este crecimiento se cuentan la provisión de Internet gratuito en Brasil, Argentina, México, Chile, y las medidas del ente regulador de las telecomunicaciones en Chile para bajar las tarifas de teléfonos dedicadas a Internet y para forzar acuerdos de acarreo de tráfico telefónico. Adicionalmente, el exitoso programa de Telmex en México que proporciona computadoras gratuitas a cambio de una suscripción por 36 meses a su servicio de Internet, y el espectacular crecimiento de las cabinas públicas de Internet en Perú (ver la sección 4), han favorecido el uso de Internet en esos dos países.

Además de los usuarios de Internet, los usuarios de teléfonos celulares también aumentaron a ritmo acelerado (100% el año pasado), llegando a 40 millones de usuarios a fines del 1999 (Reuters, 2000), lo que constituye el 8% de la población total de América Latina. En Brasil, el número de conexiones inalámbricas creció en 40%, en México 70%, y en Perú y Venezuela 100%².

² Las tarjetas de pre-pago han sido la razón primordial del aumento de la penetración de teléfonos celulares, en especial en los sectores medios y de bajos ingresos.

Gracias a este crecimiento explosivo de las telecomunicaciones, América Latina parece haberse convertido en un “hot spot”³ para las telecomunicaciones a escala global. Grandes operadoras internacionales y consorcios independientes están invirtiendo grandes capitales para dotar a América Latina de una infraestructura apropiada y conectarla con los backbones⁴ estadounidenses por medio de una red de cables de fibra óptica, a partir de la ejecución de proyectos para nuevos backbones submarinos. Se encuentran en realización o en planificación por lo menos nueve grandes proyectos, que sumados instalarán más de 170 mil Km de cables, por un monto de US\$ 20 billones, de los US\$ 27,5 billones a ser invertidos en este medio en todo el mundo desde el año pasado hasta 2003 (Moura, 2000).

Toda esta enorme inversión, está basada en la confianza puesta en el mercado latinoamericano, especialmente en el de los países grandes de la región, donde se espera un crecimiento aún más explosivo en el sector de telecomunicaciones en los próximos años, tanto en conexiones fijas como en inalámbricas. Con 500 millones de habitantes en su mayoría urbanos⁵, una baja penetración y una creciente demanda, los prospectos para el negocio de las telecomunicaciones son prometedores.

Además de la increíble expansión presente y futura, el sector de telecomunicaciones se encuentra en medio de una ola de grandes fusiones⁶ y compras de compañías innovadoras por los gigantes del sector que se expanden en todas las ramas estratégicas necesarias para la dominación del mercado. Al igual que en el resto del mundo, Internet en América Latina está caracterizada por la creciente convergencia entre las empresas de telecomunicaciones y las de los medios de comunicación masivos y entretenimiento (industrias de contenido). El ritmo reciente de las adquisiciones y mega-fusiones es tan acelerado en la región que es difícil estar al tanto de los últimos acontecimientos en este campo. Yoshio Utsumi, secretario general de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) expresó en Abril 2000 en la reunión de Río de Telecom 2000 su preocupación sobre las consecuencias de estas mega-fusiones respecto a la libre competencia. Más preocupante aún es el enorme poder que están adquiriendo las grandes corporaciones debido al hecho de ser propietarias de las redes de acceso a las telecomunicaciones, así como de las industrias de contenido, es decir de información y entretenimiento.

³ Hot spot: lugar de gran demanda

⁴ Los proveedores de Internet se conectan a unas redes muy grandes, propiedad de unas pocas empresas de telecomunicaciones (MCI/Sprint, UUNet, A T & T Networks and BBN Planet) que son las que acarrean la información alrededor del mundo y que conforman la “columna vertebral” (backbone) del Internet.

⁵ 75% de la población de América Latina es urbana

⁶ En el momento de escribir esta ponencia (mayo del 2000), se anuncia la probable fusión de Telefónica y KPN, los antiguos monopolios de España y Holanda, respectivamente. De concretarse, ésta se convertiría en la más grande compañía de telecomunicaciones.

3. El caso de Lima: la ciudad y las telecomunicaciones

El desarrollo y evolución de Internet en Lima no pueden ser entendidos sin una referencia a las principales características de la ciudad y a las transformaciones en el campo de las telecomunicaciones que se llevaron a cabo en el período precedente a la introducción de Internet. En esta sección damos un breve recuento sobre la ciudad de Lima y sobre las telecomunicaciones en el país.

- **Lima: una ciudad de muchas caras**

Para el visitante la capital del Perú aparece como una ciudad de muchas caras. En la Lima de hoy se superponen tres improntas que expresan sus influencias más fuertes: europea, norteamericana e informal:

- El centro histórico muestra el origen europeo y fuertemente planificado de la ciudad colonial.
- El desarrollo urbano modernista y extensivo predominante durante el periodo de los 20 a la actualidad, extendió la ciudad hacia el mar y abandonó el centro histórico, reproduciendo el modelo norteamericano de vivienda unifamiliar y de ciudades sin centro.
- El modelo informal que irrumpió en la escena urbana desde fines de los 50 debido a la fuerte migración andina, extendió la ciudad hacia los cerros circundantes y tiene rasgos característicos de los dos primeros.

Con una población de 7.300.000 habitantes en enero del 2000 (El Comercio, 2000a), Lima recibe 120.000 nuevos residentes por año, la mayoría de ellos nacidos en la ciudad. En los últimos 40 años, Lima cuadruplicó su población e incrementó notablemente su primacía urbana frente a las otras ciudades del país. Durante este mismo período y debido a que la ciudad ha sido incapaz de proveer de empleo y alojamiento adecuados a la mayor parte de esta población, el crecimiento urbano de Lima se ha caracterizado por ser marcadamente horizontal, desordenado e informal, en donde la barriada ha sido el modelo más usado para extender la ciudad.

Debido a este crecimiento acelerado y sin planificación, la Lima de hoy es una ciudad segregada, congestionada y extendida, con graves problemas que demandan una solución estructural. El problema de la vivienda continúa sin resolverse; en febrero del 2000 grandes olas de invasiones (de más de 10.000 familias) se produjeron en terrenos privados o comunales de las barriadas del Sur. Respecto al empleo, aproximadamente 60% de la PEA limeña trabaja en el sector informal. La falta de una adecuada infraestructura de servicios constituye otro serio problema de una ciudad tan extendida como Lima. A pesar de las

mejoras alcanzadas en la década del 70, la calidad de los servicios se deterioró enormemente durante los 80s, debido a la falta de inversión pública y a los atentados terroristas en ese período (Riofrío, 1996). Actualmente (marzo 2000), a pesar de las mejoras en los últimos años, un millón de personas carece de agua en Lima (13,7% del total) y 20% no tiene conexión de desagüe (El Comercio, 2000c). La infraestructura de telecomunicaciones es la única que ha mejorado notablemente en los últimos años.

Finalmente, la economía de la ciudad se ha deteriorado notablemente en las últimas dos décadas. Lima fue la capital latinoamericana que sufrió el más grave impacto de la recesión económica durante la década perdida (Gilbert, 1996:84), ante el colapso de la economía nacional y la insurgencia política de grupos terroristas. Además, las transformaciones en las políticas económicas iniciadas en el 90 han tenido profundos costos sociales, aumentando la pobreza y la desigualdad socioeconómica en la ciudad. El cuadro 1 muestra la evolución de la composición de los sectores socioeconómicos en la población de Lima en el período 1991-1998.

	ALTO (A)	MEDIO (B)	BAJO (C)	MUY BAJO (D)
1991	3.8%	21%	38.7%	36.5%
1998	3.8%	18.1%	32.2%	45.9%
Evolución	-	- 2.9%	- 6.5%	+ 9.4%

Cuadro 1. Evolución de la composición de los sectores socioeconómicos en la población de Lima (Fuente: Protzel, 1998)

Esta polarización, en combinación con el aumento de la pobreza ha tenido efectos visibles en la forma urbana. La capital del Perú es hoy una ciudad pobre y crecientemente informal. En este panorama general, destacan unas cuantas "islas de modernidad". Estas son los tradicionales distritos de clase alta, centros de negocios, modernos centros comerciales que emergen y poco después decaen, barrios, y más recientemente balnearios, rodeados de altos muros y fuertemente vigilados en donde solo los propietarios y sus invitados pueden ingresar. En este marco urbano de segregación, desigualdad y creciente informalidad es que se introduce Internet en la ciudad.

- **La revolución en las telecomunicaciones**

Las telecomunicaciones constituyeron un sector sin mayor importancia en el Perú hasta los inicios de la década del 90. Dos compañías del sector público proporcionaban el servicio telefónico, la Compañía de Teléfonos en Lima y Entel-Perú en el resto del país. El servicio estaba caracterizado por la baja penetración, la concentración en Lima y en sectores de

altos ingresos, por las largas listas de espera para acceder a una conexión domiciliaria, escasez de teléfonos públicos, y por ser un servicio caro e ineficiente.

Con las políticas de privatización y liberalización adoptadas en el país desde la llegada al poder del presidente Fujimori en 1990, el sector de telecomunicaciones se privatizó por completo y las compañías telefónicas y sus redes correspondientes fueron vendidas en 1994 a Telefónica del Perú, subsidiaria de Telefónica de España, una de las 10 más grandes firmas de telecomunicaciones del mundo y a la vez una de las más agresivas en su política de expansión. La condición para pagar el precio que Telefónica ofreció (2 mil millones de dólares) fue la concesión de un monopolio por 5 años en el sector de telefonía fija.

Una nueva Ley de Telecomunicaciones fue aprobada en 1993, la cual prohibió la intervención del estado en el sector, a la vez que lo abrió completamente al sector privado local y extranjero. El espíritu de la nueva ley sigue al pie de la letra los principios neo-liberales aplicados en otros sectores de la economía peruana: libre mercado y libre competencia. La lógica es que como el estado no tiene recursos para dedicar al desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones, se deja este papel al mercado. Como el mercado funciona sobre la base de la demanda, favoreciendo a las zonas de alta concentración, se instituyó FITEL, un fondo para expandir las redes a zonas rurales y alejadas. Los fondos de FITEL provienen de los aportes (1% de la facturación bruta anual) de los operadores de servicios portadores en general y de servicios finales públicos de telecomunicaciones. En la misma época se instituyó OSIPTEL, el ente encargado de la regulación de las telecomunicaciones con fines de transparencia y libre competencia.

En los últimos 5 años, el crecimiento promedio del sector telecomunicaciones en Perú ha sido de 21,6 % anual. Desde 1993, las telecomunicaciones han sido el sector que ha atraído la más alta proporción de inversión extranjera en el país. En 1999 la inversión extranjera en telecomunicaciones alcanzó una cifra de 2.153 millones de dólares, lo que representa el 25,12% de la inversión extranjera global (La República, 2000). Según el ministro de Transportes y Comunicaciones, la reforma del mercado de telecomunicaciones ha generado miles de nuevos puestos de trabajo desde 1993 a la fecha; continuando la tendencia el sector se convertirá en los próximos años en uno de los principales generadores de empleo del país (Expreso, 2000).

Todas estas enormes transformaciones han significado también cambios para la situación del ciudadano promedio. La penetración de **telefonía fija** ha aumentado notablemente en Lima, aunque siempre existe una marcada polarización (ver cuadro 3). Las cifras muestran

asimismo que ha habido muy poco crecimiento en los dos últimos años. Desagregando las cifras en trimestres, se observa un crecimiento negativo: durante el tercer trimestre de 1998, aproximadamente 150.000 usuarios devolvieron la línea telefónica, más de 9% del total. Esto coincidió con el inicio de un periodo de recesión económica en el país, como consecuencia de la crisis asiática y del fenómeno del Niño.

AÑO	(%)TOTAL DE FAMILIAS CONECTADAS	SECTOR SOCIOECONÓMICO			
		ALTO (A)	MEDIO (B)	BAJO (C)	MUY BAJO (D)
1993	17	92	54	10	1
1994	22	100	68	16	1
1995	28	100	75	21	1
1996	37	100	84	36	7
1997	42	100	83	44	13
1998	48	100	96	52	21
1999	49	99	94	62	21

Cuadro 3: Porcentaje de familias con conexión telefónica según el estrato socioeconómico en Lima (Fuente: OSIPTEL, 2000).

La **telefonía móvil** también creció de manera espectacular en los últimos años. El crecimiento tomó un gran impulso con la introducción de las tarjetas pre-pago, que tanto éxito han tenido en otros países de América Latina. Desde 1996, el número de usuarios de telefonía celular aumento en 200%. Actualmente existen 1,1 millón de usuarios en el país (y 1,6 de teléfonos fijos), de los que 70% tiene contrato pre-pago y 30% contrato fijo (Gestión, 2000). Analistas esperan que para fines del 2000, los usuarios de teléfonos celulares aumenten en 50%. Eso significaría un mayor número de teléfonos inalámbricos que de teléfonos fijos.

A pesar de la relativamente alta penetración del teléfono celular, la popularidad de Internet parece incrementarse más rápidamente en Perú, tanto en Lima como en provincias, como lo indican las más recientes observaciones y artículos (Fernández-Maldonado, 2000; García, 2000; Lama, 1999). Sin embargo, a diferencia de los usuarios de teléfonos celulares, el número de usuarios de Internet es difícil de medir con precisión. Se pueden hacer estimados sobre la base de multiplicadores o encuestas, pero no hay un método universal fácil de verificar. En Perú, donde los usuarios de cabinas públicas de Internet sobrepasan largamente a los usuarios que acceden a Internet a través de conexiones domiciliarias, este cálculo es aún más complejo. Debido a estas limitaciones metodológicas es muy común encontrar grandes discrepancias entre las cifras proporcionadas por diversas fuentes. OSIPTEL, usando datos proporcionados por Telefónica y RCP, da una cifra de 500.000

usuarios de Internet en Perú a fines de 1999⁷, lo que constituye el 6,8 % de la población total de Lima (Kunigami, 2000). El cuadro 4 muestra el crecimiento de usuarios por trimestre en 1998 y 1999, para usuarios con conexión telefónica y módem y para usuarios de líneas dedicadas.

	USUARIOS CON CONEXION TELEFONICA Y MODEM	USUARIOS POR LINEAS DEDICADAS	TOTAL	CRECIMIENTO
1998 I	48.200	160.000	208.200	
II	66.500	180.000	246.500	33%
III	83.400	201.700	285.100	32%
IV	83.600	218.000	301.600	16%
1999 I	92.000	255.200	347.200	4%
II	99.000	287.000	386.000	21%
III	108.000	317.000	425.000	16%
IV	120.000	380.000	500.000	11%

Cuadro 4. Crecimiento de usuarios de Internet en 1998 y 1999 (Fuente: Cannock, 2000)

4. Internet en Lima: evolución y tendencias

Internet empezó a funcionar en el país en 1994, pero antes hubo varios intentos de unir al Perú al Internet que no prosperaron. El proyecto Perunet, organizado en 1985 por la IBM para conectar a 5 universidades estatales, fracasó porque se conectó a las unidades administrativas, que no supieron utilizar las posibilidades que les daba la Red. Poco después DESCO intentó crear una red de ONGs para conectarse con ONGs del extranjero usando la red de Perunet. Este segundo intento falló debido al alto costo de las conexiones y a problemas entre las ONGs (Soriano, 1996).

Finalmente fue la Red Científica Peruana (RCP), una red del mundo académico e intelectual con propósitos informativos y de comunicación la que tuvo éxito para organizar un servicio de Internet (correo electrónico) a organizaciones de la sociedad civil en Lima desde 1991 a través de larga distancia telefónica, gracias a la ayuda de la Unión Latina y del PNUD (Soriano, 1996). Pocos años después, y con la ayuda de la OEA, a través de la RedHUCyT⁸ (Red Hemisférica Interuniversitaria de Información Científica y Tecnológica), RCP pudo iniciar las operaciones para proveer de Internet a la ciudad de Lima en 1994, con una conexión vía satélite con el backbone de la NSF (National Science Foundation) en Homestead, Florida; y dos años después extender el servicio a otras ciudades del Perú.

⁷ Sin embargo, no se indica que criterios se han usado para llegar a esta cifra.

⁸ organización creada por la OEA en 1991 con el propósito de conectar la región latinoamericana al Internet

Mucho es lo que ha cambiado el Internet desde aquellos primeros años. Nos encontramos ante un segundo ciclo en la evolución de Internet, caracterizado por un desarrollo eminentemente comercial, más accesible a las capas medias y modestas y de contenido más local y regional. Mientras algunas de estas transformaciones parecen muy auspiciosas, otras son preocupantes. Las sub-secciones siguientes desarrollan estos puntos.

- **De la Red Científica a la maraña comercial?**

La primera de las tendencias acerca del Internet en Perú se refiere a la creciente comercialización del fenómeno, algo común en casi todos los lugares donde Internet se ha desarrollado⁹, pero que en Perú adquiere una especial significación por las expectativas que este origen asociativo de Internet levantó durante los primeros años. Efectivamente, Internet empezó como una iniciativa local, fundada sobre una red académica y de investigación con un discurso de integración nacional que despertó gran entusiasmo en la colectividad. Sin embargo, puede decirse que ahora, seis años después, ese discurso tiene poco sentido en el ambiente altamente competitivo donde se desarrolla, en el que los aspectos comerciales y de negocios son los que priman. Existe un ambiente de profunda enemistad entre los diferentes operadores del sector de telecomunicaciones en general y de Internet en particular, el cual impide producir la sinergia necesaria para emprender acciones conjuntas para beneficiar a todos, operadores y usuarios.

Se puede afirmar en líneas generales que hay tres grandes grupos interesados en el desarrollo del Internet a nivel global (Everett, 1998):

- **Organizaciones o activistas de la sociedad civil**, para las que Internet es una herramienta esencial para el desarrollo y la democratización;
- **el mundo de los negocios**, para los que Internet es crucial para poder estar presente en los mercados globales; y
- **los gobiernos y organizaciones internacionales para el desarrollo**, para los que Internet es la clave para el desarrollo y el crecimiento económico.

El inicio de Internet en Perú estuvo a cargo una asociación del primer tipo, una asociación de la sociedad civil, la Red Científica Peruana (RCP), compuesta por alrededor de 40 instituciones de la sociedad civil, entre las que figuran universidades, ONGs, centros de investigación, hospitales, colegios, etc. Dentro de los objetivos de RCP figuran el desarrollo y la integración nacional a través de la comunicación (Soriano, 1996). El singular carácter asociativo de la RCP y el éxito inicial del proyecto despertó mucho entusiasmo durante esos

⁹ Gómez afirma que los activistas sociales, inicialmente pioneros en el uso de Internet para causas progresistas son ahora operadores marginales en un campo dominado por intereses comerciales que siguen objetivos de negocios a escala global (Gómez, 2000).

primeros años, tanto a escala nacional como a escala mundial. Los diarios nacionales, ellos también parte de RCP, la presentaban como un hito en el desarrollo del país (Everett, 1998). Un sinnúmero de publicaciones en revistas y publicaciones académicas internacionales dan cuenta del fenómeno RCP en un período en que se empezaba a vislumbrar el potencial del Internet para las regiones más alejadas del globo (Le Monde Diplomatique, 1998). RCP personificaba el idealismo del Internet: una entidad sin fines de lucro que lucha por la integración del país con el Internet como herramienta. Siendo el primer proveedor de Internet en Perú, RCP organizó toda la orientación inicial y recibió la tarea de registrar los dominios .pe en el país.

Pero la época dorada de RCP duró poco tiempo. En 1996 Telefónica decidió entrar al negocio del Internet en Perú y esto significó el fin de una situación de casi monopolio¹⁰ de RCP. Telefónica estableció una red propia, la red UniRed, que ofrecería servicio de Internet directamente al público. Pero surgió una controversia con RCP, que alegaba que al ser Telefónica propietaria de la red de teléfonos¹¹ (y monopolista del servicio telefónico en aquella época), era un competidor desleal. OSIPTEL obligó a UniRed a ofrecer Internet solamente a empresas, mediante líneas dedicadas, o a otras empresas que proveerían de acceso a Internet al público.

El ingreso de Telefónica al mercado y la multiplicación de empresas que ofrecían Internet tuvo como consecuencia una gran reducción de los precios para el acceso al Internet, a un promedio menos del 50% de los precios anteriores. En 1999 ingresó un nuevo competidor al mercado de Internet: FirstCom, que ofrece líneas dedicadas a empresas y cabinas públicas de Internet (CPIs). En este mismo año, Terra Networks, una filial de Telefónica adquirió la totalidad de pequeñas empresas que prestaban servicio de Internet a través de la red UniRed, pasando a ser de golpe la más grande operadora de Internet en la ciudad.

La infraestructura de Internet en Perú puede apreciarse en la figura No 1, en donde existe un primer nivel de proveedores (en gris) que son los que conectan con los backbones en Estados Unidos. El esquema muestra claramente el dominio del grupo Telefónica, que se ha expandido verticalmente en el mercado. De este modo Telefónica del Perú ostenta la propiedad de las operadoras que dan servicios a los usuarios finales, del operador de primer nivel, de portales de acceso al ciberespacio, de servicios basados en el comercio electrónico, etc. constituyéndose en el primer operador de telefonía fija y móvil, de TV cable, y de Internet. La estrategia de expansión de esta empresa no ha sido exclusiva en Perú sino que es común a toda América Latina.

¹⁰ En realidad IBM había empezado a ofrecer conectividad a empresas por medio de su red global desde 1995, pero no tenía muchos usuarios.

¹¹ La red de teléfonos de Telefónica es la que sirve para acarrear el tráfico de Internet

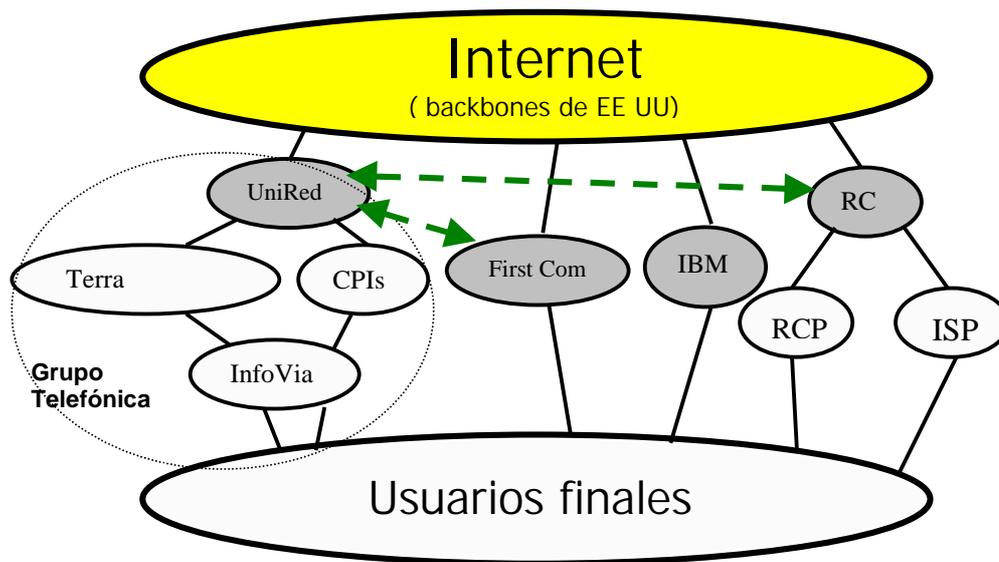


Figura 1. La estructura de Internet en Perú (Fuente: Bossio, 1999)

Telefónica no solo es propietaria de la totalidad de las redes en Perú sino que ha invertido también en redes nacionales en otros grandes países de la región (Argentina y Chile), además de ser dueña de la mayor parte del cable submarino panamericano. Este cable de fibra óptica de 7000 Km entre Arica y Saint Thomas, en las Islas Vírgenes (territorio de EE.UU.) es administrado por Telefónica y tiene un ancho de banda de 2.5 Gbps (García, 2000). La puesta en operaciones del cable significaría que la red nacional peruana podría conectarse a los backbones norteamericanos de forma mucho más barata y eficiente que a través del satélite como hasta ahora. Otro elemento clave en la estrategia de Telefónica para dominar el mercado latinoamericano entrará en operaciones en agosto de este año. Se trata de un cable submarino de 23.000 Km de 40 Gbps de capacidad inicial, extensible a 1,92 Tbps¹², con una inversión de 1.600 millones de dólares (Newswires, 2000).

El enorme poder que ostenta Telefónica del Perú en su alianza con Terra Networks del Perú, ha eclipsado los éxitos iniciales de la RCP, que se ha convertido en un simple operador de Internet con problemas financieros. Telefónica no solo se ha convertido en el operador dominante de las telecomunicaciones en Perú, sino que esta ampliando notablemente sus actividades hacia el prometedor mundo de los negocios en la Red¹³. Telefónica desarrolla actividades en tres clases de negocios en la Red a nivel local: publicidad (a través de los portales de Terra), suscripciones (Telefónica misma y Terra) y servicios (Telefónica Data). Además la empresa tiene claros intereses en el comercio

¹² Terabits por segundo. Un Terabit significa 1000 Gigabits

¹³ En Lima se habla de la segunda conquista española, en parte porque España se ha convertido en el país extranjero que más invierte en el Perú.

electrónico y la propiedad de las redes existentes hace que tengas buenas bases para pensar que sacara grandes ganancias; “las redes son nuestras y sobre ellas fundaremos los negocios” parece ser la filosofía de la empresa.

La forma como esta empresa ha estructurado verticalmente sus actividades y el poder que detenta en la fijación de tarifas de acceso a la Red hace que tenga un papel predominante en el desarrollo del ciberespacio local, en la difusión del Internet y en la organización inicial de la “nueva economía” a nivel de la ciudad de Lima. Sin embargo, no todo esta tan claro en el negocio de las telecomunicaciones. Es difícil predecir como se desarrollará el sector de aquí a 5 años, si es que se repiten los cambios espectaculares de los últimos 5 años.

- **¿Hacia el Internet popular?**

La segunda tendencia que se percibe respecto al uso del Internet en Lima es sin lugar a dudas la más importante de las todas y la que despierta las más grandes expectativas respecto al futuro del Internet en la ciudad y el país. Esta se refiere a la creciente popularización y masificación del acceso a Internet, lo que ha sido posible gracias a la proliferación de cabinas públicas de Internet en barrios de clase media y modesta (Fernández-Maldonado, 2000). Este singular fenómeno despierta crecientemente el interés de agencias internacionales que se preguntan porque es que en Perú se ha producido este proceso de manera “espontánea”, es decir sin ayuda ni subsidio de otras organizaciones, mientras que en otras partes del mundo, los telecentros subsidiados luchan por sobrevivir.

El rápido proceso de urbanización de la región latinoamericana, la crisis de la década de los 80, y las aceleradas reformas económicas y políticas de la ultima década han producido un empobrecimiento visible en la mayoría de la población de la región y una más evidente polarización de los recursos y de la riqueza. Una minoría privilegiada es la que disfruta de una calidad de vida comparable a la vida en el primer mundo mientras que una buena parte de la población tiene dificultades para conseguir los servicios básicos. No es sorprendente que el Internet esté básicamente al alcance y al servicio de esta minoría urbana. En el caso limeño los primeros años de Internet no difirieron de este esquema. Internet estaba en las manos de una minoría educada que contaba con computadora con módem en casa u oficina, línea telefónica y conexión al proveedor local de Internet. El precio global por la conexión individual vía módem (costo de Internet sumado al de teléfono) impedían el acceso al ciudadano promedio.

Estas circunstancias que frenaban la expansión de Internet en Lima fueron percibidas por RCP como un fuerte obstáculo para la expansión de las redes. RCP concibió entonces la fórmula de las cabinas públicas de Internet para resolver este problema. El proyecto evolucionó poco a poco hasta convertirse en lo que hoy en día: una alternativa popular para

el acceso a Internet. Los usuarios de cabinas acuden a éstas porque el precio es 40% más barato en las cabinas en barrios de clase media y hasta 70% más económico en las cabinas en barrios populares.

Las cabinas irrumpieron por primera vez en la escena urbana en mayo de 1995 cuando la RCP abrió la primera de ellas en Miraflores, pero no fue sino hasta hace dos años cuando se popularizaron y crecieron explosivamente (Lama, 1999). La cabina original de RCP cobraba una cuota mensual de 15 dólares por el uso del Internet durante tres horas a la semana en horarios limitados (Soriano, 1996). Esta fórmula inicial, cara y poco atractiva, no prosperó y se tuvo que empezar a cobrar por hora de uso. RCP trató de difundir el modelo de franquicia para expandir las cabinas a organizaciones y particulares. Unas cuantas cabinas se abrieron con este modelo. Pero fue solamente cuando Telefónica empezó a ofrecer líneas dedicadas a precios más reducidos que las cabinas empezaron a convertirse en un negocio rentable.

La enorme demanda por el Internet entre los jóvenes y el gran rendimiento de las cabinas comerciales iniciales hizo que se pusieran de moda como negocio, en un principio en barrios de clase media con empresarios formales, para expandirse a barrios más pobres y con empresarios informales. El establecimiento de las cabinas informales, que ofrecían precios mucho menores, y la competencia entre ellas hizo bajar los precios en el resto de la ciudad. Los usuarios de cabinas, en su gran mayoría jóvenes de ambos sexos de clase media o modesta¹⁴, utilizan el servicio de WebMail, es decir el correo electrónico gratis que proporcionan empresas como hotmail, latinmail, freemail, etc. y de este modo el Internet ha pasado a ser un medio de comunicación popular¹⁵.

Las cabinas poseen varias ventajas que las hacen más atractivas que las conexiones domésticas. Ellas proporcionan una conexión mucho más rápida y eficiente, el precio por hora es mucho más reducido, es más fácil controlar el uso, y gozan de una serie de servicios relacionados que hacen a navegación más atractiva, como impresoras, scanners, video-conferencia, ayuda técnica. Además proporcionan privacidad y concentración en caso necesario. Finalmente ofrecen una buena ocasión para salir de casa, algo que los jóvenes evidentemente aprecian.

Las cabinas públicas de Internet constituyen una respuesta efectiva al problema del acceso de las poblaciones de menores ingresos, y son un primer paso para mayores oportunidades

¹⁴ Investigaciones recientes sobre el origen socioeconómico de usuarios de cabinas hechas por Terra Networks del Perú indican que 50% de los usuarios de cabinas procede de los sectores C y D y el resto del sector B. (El Comercio, 2000b)

¹⁵ En los últimos meses, las cabinas proporcionan además servicio de Voz por Internet (Net2phone y otros programas) que gozan de una enorme popularidad para comunicarse con el extranjero.

para todos los ciudadanos. El éxito futuro de estas cabinas depende de una serie de factores que estimulen el establecimiento de nuevas cabinas o que amenacen su sustentación económica. Sin un decisivo papel del estado o del sector privado¹⁶ para una estrategia para promover este modelo de acceso colectivo, una gran oportunidad en favor del país y la sociedad se habrá perdido.

- **¿Hacia el ciberespacio latinoamericano?**

Esta tercera tendencia es aún incipiente, pero no por eso menos importante. Se refiere a la utilización de un espacio virtual de alcance regional latinoamericano. Después de siglos de haber estado aislados uno del otro, los usuarios latinoamericanos encuentran finalmente una posibilidad de conocer los principales problemas los países y regiones vecinas y comunicarse de manera fácil y económica con sus vecinos gracias al correo electrónico, los espacios de chat y el ciberespacio en castellano.

Los países hispanohablantes de América Latina tiene una población de 400 millones de personas, en su mayoría urbana y relativamente educada, que comparten un mismo idioma, religión, historia y cultura. A pesar de estos claros rasgos de identidad latinoamericana, tan claros cuando uno esta fuera de América Latina, no ha habido una real integración entre los diferentes países. La música y los libros están entre los pocos productos que circulan por toda la región promoviendo la integración.

La introducción del Internet en América Latina ha hecho furor debido a diferentes razones. Por un lado el Internet representa la modernidad a la que aspiran pobres y ricos, y que fue una de las causas de la enorme migración rural-urbana que ha convertido a la región en un continente de ciudades. Además los países cuentan con poblaciones jóvenes, relativamente educadas y con ansias por mejorar su situación actual. Por otro lado el Internet llena un vacío en las comunicaciones. La mayoría de las poblaciones de la región son muy móviles y son muchos los que han migrado del campo a la provincia, de la provincia a la capital, o de la capital al extranjero. Es por eso que casi todas las familias, generalmente extensas, tienen familiares en provincias o en el extranjero. Es bien sabido que tanto el servicio postal como el telefónico han estado mal organizados poco eficientes y poco difundidos en la región. Esto ha condenado a los latinoamericanos a estar incomunicados o a pagar muy caro por la comunicación (Gómez Mont, 1999). Dentro de este marco, el Internet ha proporcionado por lo menos cuatro clases de servicios que llenan el vacío comunicacional previo: el correo electrónico, los espacios de chat, el ciberespacio y las comunidades virtuales y listas de discusión.

¹⁶ Informaciones recientes apuntan que Terra Perú ha firmado un contrato con 50 cabinas en Arequipa, para prestar servicios a cambio de publicidad de Terra

El **correo electrónico** es una de las aplicaciones más usadas en el campo de Internet en América Latina, que llena el vacío comunicacional mencionado. A diferencia del correo normal, el correo electrónico brinda comunicación escrita de manera barata, rápida y mucho más eficiente.

Investigaciones llevadas a cabo en cabinas públicas de Internet en Lima en enero del 1999 y enero del 2000 (Fernández-Maldonado, 2000) dan cuenta del incremento de los **espacios de chat** entre los usuarios jóvenes de cabinas. Estos espacios se desarrollan generalmente a escala latinoamericana, debido al factor idioma.

A diferencia de otros medios de comunicación como la televisión, los periódicos o el cine, que en América Latina tienen un alcance nacional, el **ciberespacio** tiene la posibilidad de trascender las fronteras sin complicaciones. Y eso es lo que está ocurriendo. Por ejemplo, la mayoría de los periódicos de los países de la región tienen muy buenas ediciones on-line (ver cuadro 5), así como muchas revistas de actualidad. Si algo que nos interesa sucede en otro país de la región, podemos leerlo en el diario como si estuviéramos allí. Esto significa un gran paso para el intercambio de información.

PAÍS	NÚMERO DE PERIÓDICOS EN LA RED
Brasil	46
México	27
Argentina	22
Perú	16
Cuba	13
Uruguay	7
Venezuela	5
Colombia	5
Costa Rica	5
Puerto Rico	4
Ecuador	3
Guatemala	3
Honduras	3

Cuadro No 5. Periódicos online en países de América Latina, 1999 (Fuente: Gómez Mont, 1999)

La investigación de campo antes mencionada da cuenta del creciente uso de portales y páginas web latinoamericanas entre los usuarios de cabinas públicas. En el último año ha habido una evolución y una expansión de un ciberespacio local hacia un ciberespacio

latinoamericano. Es indudable que el idioma común está favoreciendo esta integración a través del ciberespacio. Cuando navegamos por el Internet vamos de una página a la otra según nuestro interés y nuestras capacidades, entre las que se cuenta la capacidad de entender un idioma. La gran mayoría de la población de América Latina habla solamente castellano, por lo que visita páginas y sitios web en ese idioma. A diferencia de las naciones y regiones que tienen una lengua hablada por poca gente, donde el ciberespacio local es reducido y por lo tanto es indispensable aprender el inglés, el hecho de que el castellano sea un idioma común en la mayor parte de América Latina hace que el ciberespacio común pueda ser visitado y explorado por todos. Más aun, el ciberespacio en castellano ha hecho más visible y más cercana la presencia de una creciente comunidad hispanohablante, aquella de los latinoamericanos emigrados a EE.UU. Esta comunidad, que en algunos países representa una larga proporción de la población original de dicho país, participa muchas veces activamente en problemas locales.

Finalmente las **comunidades virtuales**, grupos de gente con iniciativas o propuestas comunes, son también una realidad que sigue aumentando y expandiéndose a nivel regional. Investigaciones realizadas por el equipo de CONICET en Buenos Aires, por ejemplo, dan cuenta de la existencia de un número creciente de organizaciones comunitarias que utilizan las TICs para su funcionamiento (Finqueliévich, 2000). **Las listas de discusión** son comunidades con interés en un tema específico, otra herramienta que está ayudando a la construcción de la integración latinoamericana en el campo de investigación y del desarrollo. A través de ellas grupos de expertos de la región se comunican y comparten experiencias en diferentes temas, estableciéndose un diálogo entre la teoría y la práctica.

Sin embargo, a pesar de esta posibilidad de integración a través de las telecomunicaciones también hay razones para preocuparse. Hasta ahora, el ciberespacio latinoamericano está dirigido a un cierto tipo de público, masculino, educado, joven y con alto poder adquisitivo. Es cierto que también hay algunos espacios para investigación y reflexión pero lo que más abunda es lo trivial, lo comercial y el entretenimiento.

Es de esperarse que con aumento de la proporción de usuarios latinoamericanos de la Red, del número de páginas en castellano, y con el desarrollo de nuevas actividades en el ciberespacio, esta tendencia de integración tienda a reforzarse, pero como en muchos otros aspectos relacionados con el desarrollo de las telecomunicaciones, nada puede afirmarse con seguridad.

5. Internet, la ciudad y sus prospectos

- **¿Qué significa entonces la introducción de los servicios de Internet y las TICs para el desarrollo de la ciudad de Lima?**

En primer lugar el concepto de representación de la ciudad cambia. Por lo tanto es necesario pensar la ciudad de otra manera. A pesar de que las metáforas urbanas usadas respecto al ciberespacio nos hagan pensar de que estamos frente a “otra realidad urbana”, el ciberespacio, no es ni será un sustituto sino un complemento de los espacios de la ciudad, de la misma manera que los encuentros electrónicos no son un sustituto sino un complemento de los encuentros cara a cara. El ciberespacio es en realidad un espacio abstracto, intangible e invisible que permite extender la ciudad hacia los confines de la tierra según los límites de acción de sus habitantes en las diferentes esferas de la sociedad. Y de la misma manera la acerca a aquellos que estén interesados en conocerla o visitarla, a ella o a sus residentes e instituciones. Es decir, se extiende el espacio de las relaciones posibles de sus habitantes a nivel global. Por lo tanto la representación de la ciudad deja de ser solamente el conjunto de hábitat construido, más la infraestructura y servicios urbanos, más el conjunto de redes sociales que se desarrollan en ese territorio construido. Esta representación se modifica para constituirse en la ciudad de las redes (Finquelievich, 2000).

Dentro de este nuevo concepto de ciudad, los puntos de acceso a Internet distribuidos en toda la ciudad constituyen, además de un nuevo servicio para sus habitantes, el punto de encuentro entre la ciudad física y la ciudad virtual que se despliega al mundo. De estos puntos de acceso, los que tiene más efecto en el espacio urbano son los puntos de acceso colectivos, que en el caso limeño son las cabinas públicas de Internet. Estas cabinas están modificando los hábitos cotidianos de muchos de los residentes, que consideran al Internet como parte esencial de los servicios de la ciudad. De este modo números crecientes de usuarios se comunican con amigos y familiares a través del Internet, o navegan por el ciberespacio local o regional. Los limeños piensan que en todas las ciudades del mundo existen abundantes puntos de acceso públicos para la Red que proporcionan acceso barato como en Lima y se sorprenden cuando viajan al extranjero y ven que no es así.

Estos puntos de acceso a la Red ofrecen una ventana al mundo y a la modernidad para los usuarios, además de una nueva y poderosa herramienta de información y comunicación de individuos y grupos. Es por eso importante que todos los residentes de la ciudad tengan acceso a la ciudad de las redes, es decir tanto a la ciudad física y como a la ciudad virtual. Esto nos lleva al problema del acceso universal.

En una ciudad con un alto grado de desigualdad social como Lima, el problema del acceso se convierte en un grave obstáculo para el desarrollo de las TICs. Gracias al predominio del mercado en el sector de telecomunicaciones no es extraño que las diferencias físicas y sociales de la ciudad se reproduzcan en el aspecto de las infraestructuras de telecomunicaciones. Esto ya es visible en Lima, donde se están construyendo barrios nuevos que estarán conectados con redes de alta capacidad, que se ofrecen a grupos de altos ingresos como un refinamiento extra de estas islas de modernidad. Mientras que la gran mayoría de residentes de barriadas no tiene acceso al teléfono.

Esta situación de desigualdad en el acceso a la Red se ha atenuado en cierta medida ante la emergencia de las cabinas públicas de Internet en barrios de clase media y pobre. Sin embargo, el acceso sigue siendo muy bajo entre la población en general (6,8% de usuarios en Lima) y no hay posibilidades reales de que se alcance un verdadero acceso universal sin una política diseñada especialmente para ayudar a los grupos que no tiene acceso.

En el Perú falta una visión estratégica para promover el uso de las TICs. En otros países de América Latina los gobiernos están ensayando toda clase de programas y medidas para promover el uso de Internet. El gobierno argentino, por ejemplo, ha dado un importante paso al establecer varios programas como el de Internet para el pueblo y otro para conectar todas las escuelas del país a la Red. En Chile el ente regulador ha obligado a Telefónica CTC a ofrecer tarifas más baratas tanto para el uso de teléfono como el uso relacionado con Internet, así como para el uso de las redes por otros operadores. Conscientes de la importancia del aspecto educacional, los gobiernos de Argentina, Brasil, Chile Colombia y Costa Rica han planteado diferentes iniciativas para promover el uso de las TICs en las escuelas, como el establecimiento de portales educativos, planes para llevar el Internet a colegios en lugares apartados, y tarifas subsidiadas o reducción de costos de conexión.

- **¿Cuáles son los prospectos para la ciudad?**

Hacer una proyección precisa de las tendencias encontradas es una tarea casi imposible en época de grandes cambios como en la que nos encontramos actualmente. Se puede decir que aún nos encontramos a la orilla de las modificaciones más significativas propiciadas por el Internet. Estamos todavía por ver los efectos de la introducción del comercio electrónico, que no parece tener buenos prospectos en economías con alto porcentaje de informalidad como la peruana. Todas estas incertidumbres dificultan la prospectiva, por lo es mejor hacer una distinción entre un futuro posible y un futuro probable.

Un futuro posible que tiende hacia una visión optimista puede traer grandes avances en cuanto a la democratización y la participación de la población en las diferentes esferas de gobierno, por ejemplo, además del mejoramiento de oportunidades de trabajo y

productividad de la mayoría de la población, con la consiguiente mejora de la economía de la ciudad. Sin embargo, la tecnología no puede cumplir estas promesas de desarrollo social por sí misma. Este futuro posible solo puede ser alcanzado si se toman una serie de medidas y decisiones en cuestiones claves como acceso universal, educación, infraestructura, regulación y sobre todo si se desarrolla una visión estratégica para el futuro de las telecomunicaciones.

Una visión más realista de la ciudad futura (**el futuro probable**) se puede delinear contando con las circunstancias actuales y las tendencias presentes. En este futuro probable, las nuevas tecnologías serán parte integrante de todos los aspectos de la vida diaria de los grupos de altos ingresos, de la misma manera como en los países industrializados. Al mismo tiempo, los puntos de acceso público ofrecerán espacios de conexión a la Red a aquellos de escasos recursos, para quienes la Red será más que nada un medio de comunicación e información barato y eficiente, pero sin mayores consecuencias en la vida diaria. Esta visión replica en cierta manera la situación urbana de Lima en los aspectos de vivienda o empleo, en donde una minoría vive y trabaja en las llamadas islas de modernidad, mientras gran parte de los ciudadanos tiene que recurrir a viviendas y empleos informales, que no constituyen una solución pero por lo menos proveen de un acceso mínimo e indispensable a la mayoría de la población.

Bibliografía

- Bossio, Juan Carlos (1999) *Estructura y análisis el mercado peruano de acceso a Internet*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Cannock, G. (2000) Utilización de las Tecnologías de la Información por la Administración Pública Peruana. Ponencia presentada en el Seminario "Internet, Agenda pendiente", 10 Febrero 2000, Lima.
- El Comercio (2000a). Lima cuenta con 120 mil nuevos habitantes por año. *El Comercio*, 16 enero 2000.
- El Comercio (2000b). Los planes de Terra Perú. *El Comercio, Sección Tecnología*, 7 Abril 2000.
- El Comercio (2000c). Más de un millón no tienen agua potable. *El Comercio*, 16 enero 2000.
- Everett, M. (1998). *Latin America On-line: The Internet, development and democratization*. Disponible en: <http://lib.nmsu.edu/subject/bord/laguia/everett.html>.
- Expreso (2000). Telecomunicaciones generaron más de 40 mil empleos en últimos años. *Expreso*, 17 Abril 2000.
- Fernández-Maldonado, A.M. (2000) "Internet à Lima: une nouvelle espoir?" en: *Les cahiers du numerique* 1 (1) pp. 235-245.
- Finkelievich, S. (2000). "Los actores sociales urbanos en la Sociedad de la Información" en *Kairos* Año 4 No. 5, 1er Semestre 2000.
- García, R. (2000). *Telecoms giants girding up for battle in Peru*. Disponible en: <http://www.itu.int/AMERICAS2000/Online news>.
- Gestión (2000). Mercado de teléfonos celulares crecería 50% este año. *Gestión*, 14 Abril 2000.
- Gilbert, A. (1996) "Land, housing and infrastructure" en Gilbert, A., (ed.) *The Mega-City in Latin America*. Tokyo: The United Nations University Press.
- Gómez Mont, C. (1999). "The social uses of Internet in Mexico: a case study" en: *Telematics and Informatics* (16) pp. 91-98.
- Gómez, R. (2000). "The Hall of Mirrors of Internet in Latin America" en: *Current History* (January 2000).
- Kunigami, J. (2000). Internet en el Perú, Evolución y Perspectivas. Rol del Estado. Ponencia presentada en el Seminario: Internet, Agenda pendiente, 10 Febrero 2000, Lima.
- Lama, A. (1999). *América Latina: Cabinas públicas abaratan y masifican Internet*. Distribuido por Inter Press Service
- Le Monde Diplomatique (1998) "Internet: une chance pour le Sud" en: *Le Monde Diplomatique*, mayo 1998

- Loveridge, C.C. (1997) *Telecommunications Regulatory Affairs in the Americas*. A Report for the Inter-American Development Bank. Disponible en:
http://i2000i.iadb.org/Documents/Policy_and_Market_Revisions/Telecommunications%20report.htm
- Moura, L. (2000). *Undersea highways* . Disponible en:
<http://www.itu.int/AMERICAS2000/OnlineNews/indeptanalysis/cabos.htm>.
- Newswires (2000). Telefónica inicia en agosto la operación de su cable submarino intercontinental. *The Wall Street Journal Interactivo*, 11 Abril 2000.
- OSIPTEL (2000) Indicadores del sector. Disponible en:
<http://www.osiptel.gob.pe/cifydat/frames/fr4.html>
- Protzel, J. (1998) "Sueño y realidad de la ciudad informacional", en *Cuestión de Estado* No 23, Lima: Instituto de dialogo y propuestas.
- La República (2000) Entre 1993 y 1999 telecomunicaciones lideró captación de inversiones. *La República, Sección Economía*, 10 Marzo 2000, Lima.
- Reuters (2000). *Latin America: Net Hot Spot* . Disponible en:
<http://www.wired.com/news/print/0,1294,35563,00.html>.
- Riofrío, G. (1996) "Lima: Mega-city and mega-problem" en Gilbert, A. (ed.) *The Mega-City in Latin America*, Tokyo: The United Nations University Press.
- Soriano, J. (1996). Systematization of the Peruvian Scientific Network Experience. Ponencia presentada en la Conferencia Inet 96, Lima.