

7. LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. LA COMPETENCIA EN TELECOMUNICACIONES E INTERNET

Raúl Ornelas*

A Nacxtili, alas de grandes viajes

El pensamiento dominante en las ciencias sociales ha asignado un papel fundamental a las tecnologías de la información y la comunicación: tanto en la justificación del *status quo* vigente, por ejemplo, la llamada brecha digital, como en la transformación de la sociedad, particularmente, el advenimiento de la sociedad de la información, estas tecnologías estarían llamadas a provocar cambios radicales. En el marco de una avalancha de estudios, prospectivas y declaraciones en torno a estas tecnologías, destaca la ausencia de un análisis de los agentes que las desarrollan e instauran nuevas actividades. Este “olvido” es completamente comprensible, puesto que el establecimiento de los beneficiarios de la “economía digital” cuestiona de raíz el anunciado surgimiento de una sociedad más igualitaria y de un proceso económico más homogéneo y menos jerárquico que el que ha caracterizado las realidades basadas en las tecnologías de la producción masiva (la cadena de montaje, la explotación petrolera).

* Doctor en Ciencias Económicas y de Gestión por la Universidad de París X Nanterre, Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. raulob@servidor.unam.mx. Con la colaboración de Mayla Nemesio.

Si adoptamos una perspectiva opuesta al pensamiento dominante y en lugar de subrayar los efectos descentralizadores de las tecnologías de la información y la comunicación analizamos la competencia en la llamada "nueva economía", es posible constatar que las empresas transnacionales, y particularmente aquéllas que tienen su origen en Estados Unidos, son los agentes centrales en los procesos de creación, difusión y evolución de las nuevas tecnologías.¹

En este trabajo abordamos la competencia entre empresas en las telecomunicaciones y en Internet. Nuestro análisis abarca las principales economías (Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia y Reino Unido) y los segmentos más rentables y dinámicos de esas actividades. Ello traza el marco que determina, en lo fundamental, la ubicación de América Latina en la competencia mundial, en tanto región dependiente y consumidora de los paradigmas tecnológicos establecidos en el Occidente desarrollado. Presentamos nuestro argumento en tres pasos: la metodología utilizada, la competencia en telecomunicaciones y, finalmente, la competencia en Internet.

1. El liderazgo económico

Durante los años 90, la crítica de las teorías económicas convencionales consiguió establecer los límites del paradigma neoclásico para el análisis de las realidades sociales. En el tema que nos ocupa, el enfoque dominante, basado en la teoría de los costos de transacción (Williamson, 1987), no incorpora satisfactoriamente el papel que las relaciones de poder juegan en el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

Los pensadores que fundaron las ciencias sociales, y particularmente los clásicos de la economía política, demostraron que la

¹ En otros trabajos, presentamos los resultados de una amplia investigación sobre la competencia en el núcleo tecnológico del capitalismo desarrollado (Ornelas, 2001 y 2002a y b). Ver también Main (2001), quien aborda las grandes disparidades internacionales en la creación y utilización de las nuevas tecnologías.

cuestión del poder está implícita en el concepto mismo de competencia, inicialmente bajo la forma del enfrentamiento entre productores para obtener la mayor parte del mercado y por esa vía, la mayor cantidad posible de ganancia. No obstante, debido a sus procedimientos epistemológicos (el individualismo metodológico), la teoría económica convencional ha situado las relaciones de poder en un segundo plano: ya que el proceso económico tiende al "equilibrio" entre los agentes económicos, los enfrentamientos por la apropiación de los beneficios desaparecen.

La hipótesis fundamental de la competencia pura y perfecta plantea que oferentes y demandantes poseen *toda* la información necesaria para la optimización de sus intereses. Por ello, el pensamiento dominante plantea que las nuevas tecnologías permiten mejorar el funcionamiento de los mercados y alcanzar, así sea poco a poco, una economía "sin fricciones". Las potencialidades de las computadoras, de las fibras ópticas, de las redes y de los satélites, constituyen, para esta visión, la realización de un mercado libre de monopolios y donde los consumidores logran aumentar su "poder".²

En nuestra perspectiva teórica—la producción estratégica—,³ proponemos reintroducir la cuestión del poder en el análisis de las nuevas tecnologías mediante los conceptos de hegemonía y de liderazgo económico. Consideramos que la competencia es una construcción social, por lo que su análisis debe partir de identificar los agentes que la llevan a cabo y, enseguida, elucidar las relaciones que se establecen entre esos agentes. Este procedimiento nos permite no sólo superar los límites de la visión neoclásica (su economicismo), sino también el ofrecer una alternativa a los análisis simplistas en términos de dominación (por ejemplo, los estructuralismos), que postulan relaciones de poder mecánicas y unívocas.

² Ohmae (1985) ofrece una de las argumentaciones más extremistas en este sentido, llegando a formular la idea de una democracia de "autoservicio" (*self-service*), donde las relaciones políticas dejan poco a poco de ser significativas.

³ Ver Ceceña y Barreda (1995).

El concepto de hegemonía explica los procesos mediante los cuales el interés de un agente (o de una coalición de agentes) se transforma en la visión socialmente aceptada y, por tanto, dominante. Para este enfoque, la construcción del poder sobre la sociedad posee dos vertientes que se alimentan una a la otra: la coerción y la formación de consenso. Consideramos la hegemonía como la *capacidad de las coaliciones formadas por empresas y "sus" estados⁴ de determinar las tendencias generales de reproducción de la sociedad capitalista en escala mundial.*

A partir de los trabajos de Marx y de Gramsci,⁵ hemos desarrollado una propuesta que considera cuatro dimensiones esenciales de la hegemonía:

- la económica;
- la geopolítica;
- la militar;
- y la cultural.⁶

Sólo aquellos agentes que posean una capacidad de acción en las diferentes dimensiones de la hegemonía, pueden aspirar a ocupar el sitio del *hegemon*, del líder. Así, no basta un posicionamiento militar (como el de la ex-URSS), ni una creciente fuerza económica (como la de Japón y de Alemania durante los años 80), para poner en cuestión la hegemonía mundial. Para el enfoque de la producción estratégica, el *hegemon* contemporáneo es un sujeto colectivo, encarnado por la gran burguesía y por el Estado de Estados Unidos:

⁴ En extenso, debemos hablar de las relaciones de las empresas con los estados, donde las relaciones con el Estado de su territorio "de origen" son importantes, pero se ven influidas por las relaciones que las grandes corporaciones establecen con los estados de los países receptores de sus inversiones.

⁵ Véase también los trabajos de la escuela gramsciana de relaciones internacionales: Cox y Sinclair (1996), Gill (1993) y Gill y Law (1991).

⁶ Ceceña y Barreda, 1995; Ornelas, 2001.

La historia es una construcción social, es escenario de actuación, disipación y reconfiguración de sujetos y, entre estos, sin duda, el sujeto más organizado, con mayor coherencia y mecanismos de sustentabilidad en el mundo contemporáneo es el de la gran burguesía asentada en Estados Unidos. Esta burguesía, la más globalizada de todas, ha sabido construir un estado capaz de expresar sus intereses e ideología particulares como de la sociedad en su conjunto, no sólo nacional sino mundial, y hacerlos valer utilizando todos los elementos a su alcance: militares, tecnológicos, financieros, diplomáticos y culturales. (Ceceña, 2002: 159-160).

El concepto de hegemonía ofrece un marco explicativo mucho más amplio para el estudio de las tecnologías de la información y la comunicación: estas tecnologías constituyen factores cruciales en la disputa por la hegemonía y, correlativamente, su desarrollo no puede ser desligado de las estrategias de los agentes dominantes en el mercado mundial. Así, la tecnología pasa a ser una de las principales palancas de la competencia y, quizá más relevante, su papel queda circunscrito a la sociedad capitalista. En ese sentido, el análisis en términos de hegemonía ofrece una perspectiva alternativa frente a las ideas acerca de la emergencia de una sociedad de la información o del conocimiento.

La hegemonía hace referencia a una realidad multidimensional y sumamente amplia, por lo que el análisis de la competencia entre empresas exige la formulación de conceptos situados en la dimensión económica. Siguiendo el procedimiento metodológico que busca priorizar aquello que es *estratégico* para la construcción de la hegemonía, hemos delimitado 6 áreas fundamentales de la dimensión económica:

- el núcleo tecnológico, que genera las tecnologías socialmente dominantes;
- los minerales esenciales;
- las fuentes de energía (petróleo y electricidad);
- la química básica;

- los alimentos básicos (cereales, carne, leche);
- y las “reservas” de fuerza de trabajo.

Estos son los ejes fundamentales de la reproducción económica del capitalismo, su evolución marca los terrenos donde la valorización del capital es esencial para el funcionamiento del sistema económico en su conjunto. Para analizar la construcción de las relaciones de poder en estas actividades, hemos formulado el concepto de liderazgo económico, entendido como *la capacidad de una empresa, o de un grupo restringido de empresas, para crear, desarrollar y controlar las fuentes de ganancias en relación con sus competidores, particularmente en lo que toca a la organización de la producción*. Este concepto busca ofrecer una herramienta teórica en el terreno de la competencia entre empresas, dominio que ha sido descuidado por el pensamiento crítico.⁷ Las coaliciones de empresas y Estados que controlan el conjunto de actividades estratégicas se sitúan en la posición de líder económico mundial.

Por analogía al concepto de hegemonía, el liderazgo económico comprende dos vertientes. En primer lugar, la dimensión “coercitiva” o *capacidad de monopolización*, que refiere la masa de recursos (financieros, tecnológicos y humanos) que pueden ser movilizados por las empresas para controlar las fuentes de ganancias. En segundo lugar, existe una dimensión “consensual” o cualitativa, el *liderazgo tecnológico*, esto es, la capacidad de desarrollar tecnologías innovadoras que revolucionan las normas de producción y los mismos mercados.

La construcción del liderazgo económico toma en cuenta la relación de fuerza en el nivel de los recursos, donde las empresas gigantes o aquellas con acceso al financiamiento poseen los elemen-

⁷ En efecto, el pensamiento crítico, y en particular los marxismos, han considerado la competencia como una manifestación fenoménica de la producción capitalista y no han profundizado su estudio. Recordemos sólo de paso que el propio Marx, en su plan de *El Capital*, había designado el mercado mundial como el último tema de su magna investigación.

tos estratégicos, así como los procesos que desestabilizan las jerarquías existentes, fundamentalmente las innovaciones tecnológicas.

Esta manera de abordar la competencia explica por qué no basta innovar para ser el líder económico: la evolución de las tecnologías de la información y de la comunicación está marcada por la paradoja del declive de las empresas innovadoras, cuyos aportes son recuperados y *transformados* por empresas con mayores recursos (financieros, pero también de estrategia en la competencia). La imposición de paradigmas tecnológicos y el establecimiento de los líderes económicos en cada actividad se explican por los procesos de monopolización y de innovación; el líder económico consigue establecer nuevos equivalentes tecnológicos, esto es, nuevas formas de producción y nuevos productos que "guían" la evolución de la competencia.

Sobre esta base teórica hemos concentrado nuestras investigaciones en el núcleo tecnológico del capitalismo contemporáneo. Esta área provee al conjunto de la economía los medios de producción necesarios para aumentar la productividad general. Por esa vía, el núcleo tecnológico estimula, en extensión e intensidad, la obtención de ganancias en el mercado mundial.

Las actividades que conforman el núcleo tecnológico se han transformado y han variado a lo largo de la historia; en la actualidad son:

- la fabricación de semiconductores (en particular, microprocesadores y circuitos de memoria);
- el desarrollo de programas informáticos (sistemas operativos y de comunicación);
- la fabricación de computadoras (supercomputadoras y computadoras personales);
- la biotecnología y la ingeniería genética (clonación y origen de la vida);
- las tecnologías de producción (máquinas herramientas de control numérico, robots, tecnologías de producción asistidas por computadora);

- y las telecomunicaciones digitales (infraestructuras de fibra óptica, telefonía local e internacional, Internet).

Estas actividades constituyen el eje de la producción capitalista. En torno a la computadora, se ha desarrollado todo un nuevo sistema de producción que ha difundido e intensificado las relaciones de producción propias del capitalismo.⁸

En el terreno de la producción material, asistimos al surgimiento del paradigma de la *automatización flexible*. En él, las computadoras reordenan y refuncionalizan los elementos de la fábrica tradicional, profundizando las tendencias de la automatización de la gran industria capitalista. El ejemplo típico de este proceso es la conversión de las máquinas herramientas en máquinas herramientas de control numérico, donde el papel del trabajador es reducido a la supervisión, prácticamente sin contacto directo con el objeto de trabajo. Y su expresión más acabada es la manufactura totalmente automatizada, donde, además de los nuevos dispositivos, se incorporan las nuevas formas de organización del trabajo (el trabajo en equipo) y de la fabricación (*just in case, just in time*). En términos espaciales, la automatización flexible se expresa en la integración de sistemas productivos internacionalizados, en los que la deslocalización de la producción coexiste con el control centralizado de las decisiones estratégicas, es decir, aquellas que dan coherencia a los elementos espacialmente separados y que permiten un funcionamiento de conjunto.

Este salto en la automatización no sería suficiente para hablar del surgimiento de un nuevo paradigma de la producción. Al codificar el proceso de trabajo intelectual y permitir su sistematización en dispositivos automatizados, la computadora y las tecnologías conexas, han permitido la expansión de las relaciones de produc-

⁸ Este análisis ha sido hecho sobre la base de los conceptos de producción específicamente capitalista y de subsunción del trabajo en el capital, formulados por Marx; véase Ornelas (2001: 137-244).

ción capitalistas en dos vertientes: la emergencia de nuevas actividades a partir de esta codificación del trabajo abstracto (por ejemplo, el comercio electrónico), y la penetración de los métodos de producción gran industriales (la cooperación, la división del trabajo) en muchas actividades que se realizaban hasta fechas recientes de manera artesanal (gran parte de los trabajos de oficina como la contabilidad y los archivos).

La figura de conjunto de la nueva organización de la producción, basada en el paradigma de la información barata, es la del "desbordamiento" de la fábrica hacia el conjunto de la polis: el capitalismo se apodera de prácticamente todas las actividades económicas y sociales. Gracias a la computadora y a las tecnologías digitales, se profundiza la tendencia del capitalismo a crear un autómata global, tal y como lo formularon los clásicos de la economía política.

Finalmente, la construcción del liderazgo económico se manifiesta en el establecimiento de equivalentes tecnológicos, "puntas del iceberg" del paradigma tecnológico. Los procesos de monopolización y de innovación se expresan mediante el establecimiento de tecnologías dominantes. En el caso que nos ocupa, podemos establecer estos equivalentes en cada una de las actividades y segmentos que constituyen el núcleo tecnológico: el microprocesador, los sistemas operativos y de comunicación, la computadora personal, la telefonía fija y la telefonía celular, las dorsales de Internet.

Mediante los conceptos de hegemonía y de liderazgo económico, la perspectiva de la producción estratégica explica los desarrollos propiciados por las tecnologías de la información y la comunicación, no como el surgimiento de una nueva sociedad sino en tanto vehículo de la renovación del capitalismo. Este enfoque permite, también, establecer quiénes son los agentes dominantes en las actividades analizadas, y las estrategias más exitosas en torno a la innovación y al control de los mercados. En las secciones siguientes, abordamos dos de esas tecnologías que constituyen para nosotros, vías de difusión del nuevo paradigma tecnológico: las telecomunicaciones y el Internet.

2. La competencia en las telecomunicaciones

El sector de las telecomunicaciones tiene una gran importancia, económica, política y social, en los países desarrollados. Actualmente, este sector representa uno de los principales vehículos de expansión de las relaciones capitalistas de producción. Tanto en el terreno de las nuevas formas de producción como en el modelaje de las normas de consumo y de los imaginarios, las telecomunicaciones son parte de la infraestructura del nuevo paradigma productivo: conectando sitios de fabricación, reduciendo los tiempos y los costos de la circulación mercantil, creando nuevas actividades y nuevos mercados.

Desde sus orígenes, las telecomunicaciones han sido consideradas estratégicas y, a menudo, asunto de seguridad nacional por los estados. El dato esencial para entender la competencia en esta actividad es el proceso de regulación (y actual desregulación) estatal. Además de la influencia de los dispositivos normativos y de control por parte del Estado, la evolución de las telecomunicaciones se ha caracterizado por la existencia de monopolios, privados en Estados Unidos (AT&T y las Baby Bells), y estatales en Europa (Deutsche Telekom, British Telecom, France Telecom) y Japón (NTT).

Ello permitió un importante desarrollo de los servicios de telecomunicación, en las economías dominantes. Tanto por ser una actividad de alta rentabilidad como por haber sido considerada durante largo tiempo como un "servicio público" que aporta cohesión a la sociedad, las telecomunicaciones se desarrollaron de manera muy importante en esas economías. Los ingresos de los operadores públicos de la zona OCDE hablan del peso de esta actividad: entre 1974 y 1999 este indicador pasa de 100 mil millones a 756 mil millones de dólares (Cuadro 1).

El mercado estadounidense es el más importante en este período, concentrando entre 37 y 47 % de los ingresos por telecomunicaciones, seguido por el mercado japonés con 17% en 1999.

En términos cuantitativos, las infraestructuras de Estados Unidos son las más amplias: más de 192 millones de líneas principales

en 2000 y casi 37 millones de kilómetros de cables de fibra óptica desplegados hasta 1999 (Cuadro 2). A pesar de esta disparidad, la cobertura y la calidad de las infraestructuras de telecomunicaciones es similar entre las economías dominantes.

En 1999, las economías dominantes habían ya introducido la tecnología digital en la red de telefonía fija al 100%, excepto en Estados Unidos. Las tasas de crecimiento de las líneas principales entre 1985 y 1995 fueron más altas en Alemania, Japón, Reino Unido y Francia, respecto de Estados Unidos; en el período 1995-2000, este indicador se nivela alrededor del 4% anual, excepto para Francia que presenta un crecimiento muy pequeño del número de líneas principales.⁹

La evolución de las tarifas de los servicios de telefonía ha sido hacia la baja: la tarifa anual promedio de la OCDE para usuarios profesionales pasa de 840 a 657 dólares entre 1990 y 1995. Ello habla de la creciente importancia de la telefonía como palanca de la productividad social, puesto que la reducción de tarifas estimula la implantación del nuevo paradigma productivo. En este terreno, Japón y Estados Unidos aplican las tarifas más altas, en tanto que los países europeos cuentan con esquemas tarifarios más competitivos.¹⁰ Sin embargo, existen dos factores clave que apuntan a una posible ventaja estadounidense: la enorme diferencia en la dimensión de su mercado respecto a los de sus competidores y el cobro por llamada frente al cobro por minuto en Europa.

Lo esencial de la competencia en esta actividad concierne a los principales operadores de telecomunicaciones: los ingresos de

⁹ Es preciso subrayar que estos cambios en la distribución de las infraestructuras de telecomunicaciones son atribuibles al crecimiento del total mundial (7,3% anual en 1995-2000, en 2001 existen más de mil millones de líneas principales en el mundo) y no a un descenso absoluto en las economías dominantes: la telefonía fija en estas economías crece a lo largo de todos estos años, pero lo hace a un ritmo inferior al crecimiento presentado en otras regiones.

¹⁰ A partir de 1999 la OCDE utiliza nuevos criterios para establecer las tarifas promedio; para los detalles metodológicos véase <http://www.oecd.org/pdf/M00005000/M00005340.pdf>.

los primeros veinte operadores representan alrededor de 70% de los ingresos totales del sector. En este grupo, se advierte un predominio de las empresas estadounidenses quienes aportan entre 42 y 47% de los ingresos de los principales operadores durante el período 1991-99; las empresas asiáticas son las que ganan partes de mercado, aumentando su cuota de 20 a 25% del total de ingresos en ese mismo período (Cuadro 3).

Dentro de los servicios de telecomunicaciones, la telefonía fija constituye el segmento más importante, concentrando 44% de los ingresos del sector en 2001 (ITU); la telefonía móvil ha aumentado fuertemente su participación, pasando de 4,7 a casi 30% de los ingresos totales. Es en torno a esos dos segmentos que se dirime la competencia por el liderazgo económico en las telecomunicaciones mundiales.

Las empresas estadounidenses controlan la telefonía fija. Aunque la competencia está aún limitada en este segmento, el tamaño del mercado de Estados Unidos y la competitividad de sus empresas les asegura una parte significativa de las capacidades instaladas (28% de las líneas principales en 1999) y una cuota fundamental de los ingresos de este segmento: en 1997 y 1999, las empresas estadounidenses generan 42 y 36,9% de los ingresos de los principales operadores. SBC aparece como el líder de este grupo, gracias a la compra de Ameritech en 1999 (Cuadro 4).

China Telecom es el actor emergente en este segmento: entre 1997 y 1999, aumentó sus líneas principales de 70 millones a casi 109 millones, en tanto que sus ingresos por telefonía fija alcanzaron 18,9 mil millones de dólares en 1999 (6,6% del total). NTT de Japón se consolida como la empresa más rentable del segmento, generando 19% de los ingresos (54 mil millones de dólares) en 1999. Gracias a estas dos empresas, el grupo asiático se sitúa como el principal competidor de Estados Unidos, pues controla casi 40% de las líneas instaladas y 35% de los ingresos de los principales operadores de telefonía fija.

La competencia en la telefonía celular constituye el principal desafío para la preeminencia de las empresas estadounidenses en las telecomunicaciones. Este segmento ha tenido un crecimiento

explosivo: según las estimaciones de la ITU, además del aumento de su participación en los ingresos mundiales por servicios de telefonía, el número de usuarios de teléfonos celulares en el mundo aumentó de 16 millones en 1991 a 1,03 mil millones en 2001. Esta cifra es prácticamente igual al número de líneas principales de la telefonía fija, por lo que el segmento de la telefonía móvil abre grandes posibilidades de expansión para el sector.

Los factores que más influyen en la expansión de este segmento son la densidad de población y los niveles de capacidad de compra, de suerte que Asia y Europa son las regiones donde esta actividad experimenta los crecimientos más importantes en los años recientes. En 1999, las empresas europeas dan servicio al 38% de los usuarios de los principales operadores del segmento, en tanto que las empresas asiáticas atienden a 37,8% de los usuarios (Cuadro 5).

En términos de los ingresos, las empresas asiáticas reciben la parte esencial, 41% del total, es decir, más de 55 mil millones de dólares. Los tres primeros operadores en 1999 son dos empresas japonesas (NTT y DDI) y la empresa Telecom China, destacando el gigante japonés de las telecomunicaciones que concentra 13% de los usuarios y 28% de los ingresos de este segmento. Las empresas europeas controlan también una parte significativa de este mercado. Además de los grandes operadores nacionales, se advierte la presencia de proveedores especializados como TIM, Mannesmann, Vodafone y Omnitel.

Esta relación de fuerzas indica una competencia intensa por el liderazgo económico en el sector telecomunicaciones. Mientras que las dimensiones de la telefonía fija apuntalan la posición de los operadores estadounidenses, el crecimiento de la telefonía celular está abriendo paso a nuevos actores y favoreciendo a NTT de Japón. Sin embargo, existen dos elementos de la competencia que inclinan la balanza en favor de las empresas de Estados Unidos.

En primer lugar, desde el punto de vista tecnológico, la telefonía celular es tributaria, en la mayoría de los casos, de las infraestructuras de los operadores de telefonía fija. Y en este terreno, la ventaja de las empresas estadounidenses es incontestable hasta ahora.

En segundo lugar, los cambios en los marcos regulatorios del sector serán decisivos en tres campos principales: abrir o no la posibilidad de que cualquier operador instale sus infraestructuras, permitir o no a los operadores de radio y televisión dar servicios de telecomunicaciones, y la posibilidad de que los operadores de telecomunicaciones puedan dar otros servicios además de los que actualmente tienen concesionados.

Hasta la fecha, tanto las capacidades instaladas como los cambios en las regulaciones, han favorecido a los operadores estadounidenses. Por una parte, las reformas de las leyes de telecomunicación en Estados Unidos han disminuido las trabas a la diversificación de la oferta de servicios de estos operadores y han estimulado la competencia mediante el ingreso de otros actores con grandes infraestructuras de transmisión de información (proveedores de servicios de televisión por cable y por satélite, de acceso a Internet, entre los más importantes). Por otra parte, las infraestructuras existentes y la aguda competencia, han permitido que las empresas estadounidenses ganen parte de los mercados abiertos por la desregulación particularmente en Europa y en los países semi-industrializados. En 1999, la ITU estimaba que los operadores estadounidenses realizaban 44% del tráfico de la telefonía internacional y 34,5% de los ingresos de los principales operadores de este segmento.

La evolución inmediata de la competencia depende de las decisiones que tomen las autoridades en Asia y Europa acerca de la desregulación. Actualmente, los límites a la competencia son el principal obstáculo a la expansión de los operadores estadounidenses, quienes cuentan con la vanguardia tecnológica. Si la apertura a la competencia prevalece como la orientación fundamental para el sector, como parece ser el caso sobre todo en Europa donde la Comisión Europea ha estimulado la desregulación a partir de 1998, las empresas estadounidenses tenderán a acentuar su liderazgo en esta actividad.

Este liderazgo de Estados Unidos es de crucial importancia en tanto consolida el control de las empresas y del Estado de ese país sobre la principal vía de difusión de los nuevos parámetros de la producción capitalista, mediante dos aspectos esenciales de la re-

producción del sistema: el control sobre la generación y el acceso a los bancos de información, y el dominio en el sistema de comunicación entre las empresas y entre estas y el público. Asimismo, se debe subrayar la importancia de este liderazgo con relación a los problemas de la seguridad nacional: el control de las telecomunicaciones permite a los estadounidenses tener acceso a informaciones estratégicas para la competencia y para las relaciones diplomáticas y militares.¹¹

La competencia en Internet

La red de redes o Internet constituye un campo decisivo de la competencia por el liderazgo económico mundial. La creación e interconexión de redes constituye el principal vehículo de expansión de las relaciones capitalistas de producción en los años recientes. Expansión de los nuevos modos de trabajar; en tanto la red potencia las posibilidades de acceso y difusión de la información, integrando en complejos sistemas de producción a trabajadores de todas las calificaciones y diseminados en prácticamente cualquier parte del planeta. Expansión comercial, en la medida en que Internet reduce drásticamente los costos de penetración de los mercados, los costos directos de lograr las ventas, al tiempo que coadyuva a la creación de nuevos y rentables campos de inversión (particularmente, el comercio electrónico). Y, en fin, podemos observar también una "expansión cultural" permitida por la red, que si bien significa una apertura hacia las culturas de todo el mundo, es claro que tiene como eje la difusión de la cultura anglosajona, basada en la universalización del idioma inglés y en la transmisión de valores culturales como la competencia y el consumo.

Por esta importancia transformadora y renovadora sobre la economía capitalista, es relevante establecer quién domina Internet.¹²

¹¹ La red de espionaje llamada Echelon es el mejor ejemplo de la importancia política y militar de las telecomunicaciones. Véase Ornelas, 2000.

¹² Uno de los grandes mitos de Internet, sostenido y argumentado incluso por los movimientos e individuos de la cultura subterránea y *hacker*, es que nadie

Desarrollado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos como un proyecto de protección de las comunicaciones militares, Internet constituye la mayor manifestación del liderazgo económico estadounidense: los adelantos en la industria informática y en las telecomunicaciones digitales permiten que los agentes estadounidenses jueguen los papeles centrales en esta actividad.

En efecto, en los tres niveles centrales de Internet se advierte el predominio de Estados Unidos.

En primer lugar, las empresas estadounidenses proveen los estándares tecnológicos en los segmentos estratégicos de Internet, a saber, las computadoras personales (Hewlett-Packard-Compaq), las supercomputadoras (IBM), los microprocesadores (Intel, AMD), los sistemas de explotación (Microsoft, IBM), las dorsales y los puntos de acceso a Internet (MCI), las infraestructuras telefónicas y los servicios de Internet (AT&T, AOL). En segundo lugar, las decisiones del Estado de Estados Unidos orientan la evolución de la red, desde su creación como Arpanet hasta su "privatización" y entrega a los agentes privados, pasando por las modificaciones de la regulación (Acta de Telecomunicaciones de 1996) que marcó las pautas para la convergencia entre la telefonía y los medios de comunicación masiva. Finalmente, los creadores de contenido y los organismos "normativos" de Internet tienen también una base predominantemente estadounidense.

El funcionamiento de la red sitúa las infraestructuras o dorsales como los puntos fundamentales. Tanto los usuarios finales como los proveedores de acceso y de servicios hacen uso, directo o mediado, de estas infraestructuras. Las dorsales cuentan con dos elementos centrales: los canales, fundamentalmente cables de fibra óptica y equipos de transmisión por satélite, por los que circula la información; y los ruteadores, equipos que permiten la conmutación entre los canales de transmisión y que dirigen el tránsito de la información.

tiene ni puede tener control sobre el Internet, en tanto sus dimensiones lo hacen incontrolable. Veremos que centrando la atención en los puntos neurálgicos de la red, las infraestructuras dorsales, es posible determinar quién ejerce dicho control.

En ambos campos, Estados Unidos cuenta con una ventaja decisiva. Esta es una actividad que recibe enormes cantidades de recursos de los agentes privados pero sobre todo del Estado, quien financia directa o indirectamente el desarrollo de las autopistas de la información.

En términos de los canales de transmisión, Estados Unidos posee las redes más extendidas y más densas en el mundo. Sobre la base de la red a vocación científica de la National Science Foundation (NSF-NET) y en razón del crecimiento geométrico de los usos comerciales de la red, en 1993 el gobierno de Estados Unidos abrió una licitación por la que se crearon los puntos de acceso a la red (NAP-*network access points*), que, hacia 1995, constituyeron la infraestructura central de Internet: once puntos de acceso que hacen posible la mayor parte del tránsito de información (Ver Mapa).

En el mismo sentido, observamos que las redes de vanguardia en Estados Unidos son mucho más desarrolladas que en las otras economías dominantes. En 1999, la red Abilene de Estados Unidos, que es parte fundamental del proyecto de Internet 2 en ese país, contaba con una capacidad de transmisión (débito) de 2 gigabites por segundo, conectando 35 nodos. Las redes de alto desempeño en Japón y en Alemania tenían un débito de sólo 155 megabites por segundo; esta velocidad de transmisión correspondía a la velocidad estándar ofrecida por los grandes proveedores de servicios de dorsales en Estados Unidos, como MCI o AT&T.

Actualmente, las redes de vanguardia en los países desarrollados están alcanzando los 2 gigabites por segundo como estándar; pero Estados Unidos mantiene la delantera, pues en septiembre de 2002 puso en funcionamiento los primeros canales de transmisión a 10 gigabites por segundo que conectan siete nodos de supercómputo dentro de la red Abilene, al tiempo que se desarrolla el acceso vía satélite y comienza a utilizar la versión más adelantada del protocolo de Internet (IPv6). Los grandes operadores de telecomunicaciones en Europa y Japón cuentan con una parte del mercado mundial de las dorsales en razón no de sus desempeños tecnológicos sino en tanto la regulación de sus respectivos países les asegura una protección frente a los competidores estadounidenses.

El mercado mundial de los ruteadores tiene un peso económico modesto. Estimamos que las ventas mundiales de estos dispositivos pasaron de 4,7 mil millones de dólares en 1997 a 6,8 mil millones en 2002, proyectándose ventas de 8,2 mil millones en 2006.¹³ En esta actividad las empresas estadounidenses dominan tanto desde el punto de vista tecnológico como en términos del control del mercado. En la medida en que los ruteadores son dispositivos de un costo muy alto y de una gran complejidad tecnológica, sólo existen un puñado de fabricantes. Una estimación para 1999 mostraba que cinco empresas realizaban casi 92% de las ventas mundiales de ruteadores y, de entre ellas, tres eran estadounidenses, una japonesa y una canadiense; el líder era Cisco, que controlaba 76% del mercado mundial de ruteadores y casi 90% del mercado de dispositivos de alto desempeño (Ornelas, 2001: 629-630). En el período reciente, según las estimaciones de Delloro, Cisco ha disminuido su parte de mercado a alrededor de 60%, pero la empresa en ascenso, Juniper, es también de Estados Unidos.

Internet posee otras dos vertientes importantes, la de los proveedores de acceso y la de los contenidos. En ambas, el predominio estadounidense es amplio, a pesar de que las tecnologías necesarias para competir en esas actividades son, prácticamente, del dominio público.

La consultoría MIDS estima que la base de usuarios de la red creció de 39 a 120 millones entre 1995 y 1998. La ITU considera que en 2000 existen 361 millones de usuarios, aumentando hasta 655 millones en 2002.¹⁴ Si estas proyecciones son correctas, los usuarios de Internet representarían la mitad de los usuarios de la telefonía celular y más del 50% de las líneas principales de telefonía fija: poco a poco, Internet tiende a devenir el principal medio de comunicación en el mundo. Las estimaciones sobre la repartición

¹³ Según los datos de Dataquest (www.dataquest.com) y de Delloro (www.delloro.com).

¹⁴ IDC (2002) estima que el número de mensajes transmitidos por el correo electrónico pasará de 31 mil millones en 2002 a 60 mil millones en 2006.

internacional de la base de usuarios de la red coinciden en el peso mayoritario de Estados Unidos a finales de los años 90 y en la tendencia a la nivelación entre Europa, Asia y Norteamérica durante el primer quinquenio del siglo XXI. Según el Computer Industry Almanac (2002), en 2001 existen alrededor de 533 millones de usuarios de Internet, de los cuales 149 millones (28%) están en Estados Unidos, 126 millones (23,7%) en Europa Occidental y 115 millones (21,7%) en la región de Asia-Pacífico.

Las dimensiones de la base de usuarios y su crecimiento exponencial indican las potencialidades de Internet como nuevo campo de inversión y de creación de mercados. IDC (1999) proyectaba que la "economía de Internet" realizaría ventas por 2,8 trillones de dólares en 2003, cifra que comprende el comercio electrónico, los gastos en tecnologías de la información y la comunicación y los gastos destinados al funcionamiento de la *I-economy* en las empresas. Entre los nuevos campos de inversión, podemos citar dos centrales.

En primer lugar, los servicios ligados a Internet, esencialmente el acceso y la creación y alojamiento de sitios Internet. AOL aparece como el líder en este terreno: sus más de 20 millones de suscriptores representan 38% del total de los 20 primeros proveedores de servicios Internet en el mundo (ITU) y, desde su fusión con Time Warner en 2000 cuenta con un gran apoyo tecnológico y financiero que le ha permitido aumentar su base de suscriptores. T-Online (filial de Deutsche Telekom), Nifty-Serve y Biglobe (ambas de Japón), con las estadounidenses Earthlink y MSN (filial de Microsoft), completan el cuadro de las empresas más importantes en esta actividad.

En segundo lugar, el comercio electrónico representa la avanzada de la Internet "comercial". Se estima que en 1998 las ventas en línea alcanzaron 50 mil millones de dólares, de los cuales 74% en Estados Unidos, y 31 millones de usuarios (Ornelas, 2001). La consultoría Infotech Trends¹⁵ estima que en 2003 las ventas en línea serán del

¹⁵ <http://www.infotechrends.com>.

orden de 1,64 billones de dólares, de los cuales 44% en Estados Unidos, 31% en Europa Occidental y 15% en Japón.

Por otra parte, observamos que los contenidos de la red, estimados mediante el número de servidores, también han tenido un crecimiento exponencial: entre 1993 y 2001, este indicador pasa de 1,4 a 109 millones de servidores (Cuadro 6).

Estados Unidos aparece como el principal origen, alojando más de 80,5 millones de servidores, lo que equivale a 73,5% del total mundial. Japón, el segundo país en importancia, aloja sólo 4,5% de los servidores. En términos regionales, vemos que la cuota de Europa en el total mundial disminuye en esos años, a pesar del importante crecimiento absoluto del número de servidores alojados en esa región.¹⁶

La red tiene una importancia crucial y creciente, en tanto acelera y hace más fluidas las transacciones entre las empresas y sus compradores y proveedores; asimismo, Internet representa un salto cualitativo en el acceso a la información, tanto en términos de disponibilidad como en rapidez de la consulta. Otras aplicaciones hacen más ágiles las relaciones entre las instituciones y el público (sistemas de pago, de salud, de pago de impuestos). En tanto nuevo medio universal de comunicación, Internet se convierte paulatinamente en un espacio vital de la valorización de los capitales y de la reproducción de la sociedad.

Nuestro análisis panorámico de los campos fundamentales de la competencia entre las empresas que actúan en Internet muestra la enorme ventaja de Estados Unidos. Ello apuntala la posición de líder económico mundial del *hegemon* estadounidense, en un terreno que no sólo comprende las realidades presentes, sino, y ello es esencial, las potencialidades de una expansión del capitalismo. Ante

¹⁶ Debemos señalar que estas estimaciones implican una sobrestimación del número de servidores atribuidos a Estados Unidos, pues todos los servidores registrados en los dominios .com, .net y .net figuran en los datos de ese país. Sin embargo, otras estimaciones basadas en métodos más detallados, arrojan resultados similares: una cuota de alrededor de 70% para Estados Unidos (ver por ejemplo OCDE, 2001: 105-109).

los inmensos desequilibrios del mercado mundial, la fragilización de la burguesía debida a los escándalos financieros y la caída de los mercados bursátiles, así como ante las crecientes manifestaciones de descontento social que emergen por todo el planeta, el control de esta frontera del capitalismo, la red de redes, puede resultar un "as" bajo la manga del *hegemon*.

Conclusiones

A través del análisis de la competencia entre empresas en telecomunicaciones e Internet, hemos mostrado la pertinencia del concepto de liderazgo económico mundial. A diferencia de las visiones economicistas, que descuidan las dimensiones del valor de uso y de la evolución tecnológica, la construcción del liderazgo económico implica dos dimensiones esenciales para explicar la evolución y la prospectiva de la competencia: las relaciones de poder entre los agentes y las interrelaciones de las actividades estudiadas.

Contrariamente a los análisis que desde hace tiempo anuncian el declive de la hegemonía de Estados Unidos y el siempre inminente quiebre del sistema mundial, hemos destacado las fortalezas de esa hegemonía, explicadas por la lógica general de controlar *no todas* las actividades sino sólo *aquellas que son estratégicas* para el funcionamiento y la reproducción del sistema capitalista mundial.

En esta perspectiva, es plausible plantear una evolución del mercado mundial donde los mecanismos de saneamiento (crisis, deflación, bancarrotas y despidos masivos, centralización de los capitales) entren en acción, colapsando grandes segmentos en toda la economía mundial, al tiempo que un puñado de empresas, fundamentalmente estadounidenses, consolidan y amplían sus posiciones gracias a su control sobre las actividades estratégicas del capitalismo contemporáneo. El estallido de los desequilibrios de la llamada globalización no abrirían, por tanto, una etapa de cambio. Si, por una parte, tal estallido representaría el "triumfo" del capital productivo sobre el capital financiero (o, si se prefiere, de las actividades productivas sobre la

especulación financiera y parasitaria), por otra parte, lo que seguiría sería una dominación aún más acentuada sobre las riquezas mundiales y sobre los pueblos que las producen y resguardan.

El conocimiento acerca de quiénes son los agentes dominantes en escala mundial es, desde el punto de vista estratégico, esencial, tanto para los movimientos sociales contestatarios y emancipadores como para los agentes (estatales o de la sociedad civil) que propongan un cambio en las relaciones económicas internacionales.

Bibliografía

- Ceceña, Ana Esther. "Estrategias de dominación y planos de construcción de la hegemonía mundial", en Julio Gambina (comp.), *La globalización económico-financiera y el impacto en América Latina, estrategias de regulación y respuestas sociales y políticas del movimiento popular*, Buenos Aires, CLACSO, 2002, pp. 159-177.
- Ceceña, Ana Esther et Andrés Barreda (coords.). *Producción estratégica y hegemonía mundial*, México, Siglo XXI editores, 1995.
- Computer Industry Almanac. *Internet Users Will Top 1 Billion in 2005. Wireless Internet Users Will Reach 48% in 2005*, 2002, <http://www.c-i-a.com/pr032102.htm>.
- Cox, Robert y Timothy Sinclair. *Approaches to World Order*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996.
- Gill, Stephen y David Law. *The global political economy*, Baltimore, The John's Hopkins University Press, 1991.
- Gill, Stephen (ed.). *Gramsci, historical materialism and international relations*, Nueva York, Cambridge University Press, 1993.
- IDC. Email Usage to Exceed 60 Billion by 2006, According to IDC, 2002, http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=pr2002_09_23_113035.
- IDC. IDC expects the worldwide Internet economy to exceed \$1 trillion by 2001 investments in Internet infrastructure will cause the i-economy to reach \$2.8 Trillion by 2003, 3 de noviembre, 1999, <http://www.idc.com>.

- Main, Linda. "The global information infrastructure: empowerment or imperialism?" en *Third World Quarterly*, vol. 22 no. 1, Londres, Carfax Publishing Company, 2001, pp. 83-97.
- Ohmae, Kenichi. *The Triad power. The coming shape of global competition*, Nueva York, Free Press, 1985.
- OCDE. *Perspectives des communications*, París, OCDE, 2001.
- Ornelas, Raúl. "Globalización y hegemonía: elementos para una crítica del pensamiento dominante", en José Luis Calva (coord.), *Política económica para el desarrollo sostenido con equidad*, Tomo I, México, Casa Juan Pablos-UNAM, 2002a, pp. 21-41.
- Ornelas, Raúl. "Para una crítica de la globalización", en *Política y Cultura*, número 17, México, UAM-Xochimilco, 2002b.
- Ornelas, Raúl. "Dynamique concurrentielle et effets de domination. Les stratégies des entreprises transnationales dans les activités du numérique", París, Tesis de doctorado, Universidad de París X Nanterre, 2001.
- Ornelas, Raúl. "Un mundo nos espía. El escándalo Echelon". en Revista *Chiapas*, N° 9, México, IIEc/ERA, 2000, pp. 217-224, <http://www.multimania.com/revistachiapas>.
- Williamson, Olivier. *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*, Nueva York, Free Press, 1987.

Cuadro 1. Ingresos por telecomunicaciones públicas en el área de la OCDE

País	1974 ¹		1985 ¹		1990		1995		1997		1999	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Estados Unidos	46.202	46,2	86.134	45,7	173.961	47,3	191.026	36,8	256.801	41,2	301.648	39,9
Japón	10.860	10,9	20.083	10,6	43.622	11,9	106.577	20,5	109.957	17,7	130.075	17,2
Alemania ²	12.511	12,5	15.867	8,4	25.117	6,8	48.663	9,4	43.596	7,0	52.021	6,9
Francia	6.311	6,3	14.572	7,7	18.913	5,1	26.648	5,1	28.636	4,6	33.170	4,4
Reino Unido ³	n.d.	n.d.	12.804	6,8	23.364	6,4	28.372	5,5	35.733	5,7	50.806	6,7
Resto de la OCDE	24.206	24,2	39.178	20,8	82.871	22,5	117.767	22,7	147.959	23,8	188.951	24,9
Total OCDE	100.090	100,0	188.638	100,0	367.848	100,0	519.052	100,0	622.682	100,0	756.311	100,0

1. Valores en dólares constantes, con tipo de cambio a precios de 1980.

2. 1995 = incluidos Deutsche Telekom, Mannesmann, E Plus, RWE, Veba y Thyssen.

3. Reino Unido en 1995: incluidos BT, Cable & Wireless, Vodafone y Kingston, Nynex Cablecomms, Telewest, Videotron y Orange.

Fuente: 1974 y 1985 = OCDE, *L'industrie des télécommunications, 1988*; 1990, 1995, 1997 y 1999 = OCDE, *Perspectives des communications, 1993, 1997, 1999 y 2001*.

Cuadro 2. Indicadores de las infraestructuras de telecomunicaciones

País	Número de líneas principales								% de líneas principales numéricas en la red de telefonía fija			Despliegue de fibras ópticas (km 000) = 1999
	1985		1990		1995		2000		1990	1995	1999	
	# (000)	%	# (000)	%	# (000)	%	# (000)	%				
Estados Unidos	118.275	29,0	136.114	26,2	159.735	23,0	192.519	19,5	43,0	89,9	98,0	36.679*
Japón	45.370	11,1	54.528	10,5	61.106	8,8	74.344	7,5	39,0	90,4	100,0	519**
Alemania	25.589	6,3	32.000	6,2	42.000	6,0	50.220	5,1	12,0	56,0	100,0	235***
Francia	23.031	5,7	28.085	5,4	32.600	4,7	33.987	3,4	70,0	100,0	100,0	2.200
Reino Unido	20.921	5,1	25.404	4,9	29.409	4,2	35.177	3,6	47,0	87,7	100,0	4.555**
OCDE	329.437	80,9	408.134	78,5	493.808	71,1	n.d.	n.d.	n.d.	81,7	89,2	n.d.
Total Mundial	407.364	100,0	520.244	100,0	694.919	100,0	986.121	100,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: 1985-1995 = OCDE, *Perspectives des communications 1999* (pp. 73 y 77); 2000 = ITU (<http://www.itu.int>)

Despliegue de fibra óptica, *Perspectives des communications 2001*.

* kilómetros de fibra. Dato de 1998.

** kilómetros

*** kilómetros de cable

Cuadro 3. Evolución de los ingresos de los principales operadores públicos de telecomunicaciones
% sobre los ingresos de los 20 primeros operadores

Operador (país)	1990	1992	1994	1995	1997	1998	1999
NTT (Japón)	16,7	15,1	17,2	19,3	15,0	15,4	16,3
AT&T (Estados Unidos)	7,9	11,6	11,4	11,8	10,8	10,0	10,4
DBP Telekom (Alemania)	9,7	10,1	10,2	10,6	7,9	7,9	6,0
Bell Atlantic (Estados Unidos)	4,7	3,7	3,6	3,1	6,3	6,0	5,5
MCI (Estados Unidos)	n.f.	3,1	3,4	3,5	4,1	5,7	6,2
BT (Reino Unido)	9,0	6,8	5,9	5,2	5,5	5,5	5,8
SBC / SW Bell (Estados Unidos)	3,6	2,9	3,1	2,9	5,2	5,4	8,3
France Télécom (Francia)	8,2	6,8	6,4	6,8	5,5	5,4	4,6
Telecom Italia / SIP (Italia)	6,3	5,1	4,2	4,3	5,1	5,2	4,5
GTE (Estados Unidos)	7,6	4,7	4,9	4,6	4,9	4,8	4,2
China Telecom (China)	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	3,6	4,5	4,6
Bell South (Estados Unidos)	5,5	4,5	4,5	4,1	4,3	4,4	4,2
Telefónica (España)	3,7	3,3	2,7	3,2	3,3	3,8	3,8
Ameritech (Estados Unidos)*	4,2	3,3	3,3	3,1	3,4	3,2	n.f.
Sprint (Estados Unidos)	n.f.	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	3,3
US West (Estados Unidos)	n.f.	3,0	2,9	2,7	3,2	2,3	2,2
Telstra (Australia)	3,8	2,7	2,5	2,6	2,5	2,0	2,0
KPN (Países Bajos)	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	1,6	1,8	1,5
DDI (Japón)	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	1,9	1,7	2,4
Telmex (México)	n.f.	2,0	2,1	n.f.	n.f.	1,5	1,7
NYNEX (Estados Unidos)	5,1	3,9	3,8	3,1	n.f.	n.f.	n.f.
Pacific Telesis (Estados Unidos)	3,9	2,9	2,6	2,1	n.f.	n.f.	n.f.
PTT Swiss (Suiza)	n.f.	n.f.	n.f.	2,0	n.f.	n.f.	n.f.
Cable and Wireless (Reino Unido)	n.f.	n.f.	n.f.	2,0	n.f.	n.f.	n.f.
Telebras (Brasil)	n.f.	n.f.	2,0	n.f.	3,0	n.f.	n.f.
Bell Canada (Canadá)	n.f.	1,8	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.
Vodafone Air Touch (Reino Unido)	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	n.f.	2,4
Empresas Estadounidenses	42,5	46,2	46,9	43,9	45,2	45,2	44,3
Empresas Europeas	37,0	32,2	29,4	34,2	28,8	29,7	28,7
Empresas Asiáticas	20,5	17,8	19,6	21,9	23,0	23,7	25,3
Otras	0,0	3,8	4,0	0,0	3,0	1,5	1,7
TOTAL de los veinte primeros **	258,8	341,0	350,2	434,9	477,3	529,8	599,6

* Comprada por SBC en 1999.

** miles de millones de dólares

n.f. = no figura entre los veinte primeros operadores

Fuente: 1990, 1992 y 1995 elaborada a partir de ITU (1995) en <http://www.itu.int>
1994, 1997-1999: datos de ITU en <http://www.itu.int>

**Cuadro 4. Principales operadores públicos
de telecomunicaciones fijas**

(% sobre el total)

	Número de líneas principales			Ingresos		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
NTT (Japón)	11,4	10,8	10,4	13,4	11,0	19,1
SBC (Estados Unidos)	6,3	6,7	10,0	8,4	8,2	13,1
Bell Atlantic (Estados Unidos)	7,5	7,5	7,1	11,5	9,6	8,4
China Telecom (China)	13,3	15,7	17,9	5,7	5,4	6,6
Deutsche Telekom (Alemania)	8,5	8,2	7,9	5,9	9,4	6,2
BellSouth (Estados Unidos)	4,4	4,3	4,0	7,4	6,1	6,2
Telecom Italia (Italia)	4,9	4,7	4,4	4,9	6,6	5,9
BT (Reino Unido)	5,2	5,0	4,7	4,3	6,8	5,4
GTE (Estados Unidos)	4,1	4,2	4,3	4,8	4,9	5,3
France Télécom (Francia)	6,4	6,1	5,6	3,8	6,5	5,1
USWest (Estados Unidos)	3,0	3,0	2,8	4,4	4,1	3,9
Telefónica (España)	3,0	3,1	2,7	5,8	3,1	2,6
Telmex (México)	n.f.	1,8	1,8	n.f.	3,3	2,2
Bell Canada (Canadá)	2,0	2,0	1,9	2,6	2,5	2,2
KT (Corea)	3,9	3,6	3,4	1,9	2,6	2,0
Telstra (Australia)	1,8	n.f.	1,6	1,1	n.f.	1,9
Chungwa Telecom (Taiwan-China)	2,0	2,1	1,9	0,7	1,8	1,6
DOT (India)	2,7	2,6	3,0	n.f.	1,5	1,3
Türk Telekom (Turquía)	3,0	3,0	3,0	1,3	1,4	0,9
Ameritech (Estados Unidos)*	3,9	3,8	n.f.	5,6	4,7	n.f.
Telebras (Brasil)	2,9	n.f.	n.f.	6,5	n.f.	n.f.
Ukrainian Telecom (Ucrania)	n.f.	1,7	1,7	n.f.	0,4	n.d.
Empresas estadounidenses	29,2	29,5	28,2	42,1	37,6	36,9
Empresas europeas	28,0	27,2	25,3	24,7	32,4	25,2
Empresas asiáticas	35,0	34,8	38,2	22,8	22,4	32,5
Otras**	7,9	8,5	8,3	10,4	7,7	5,3
Total de los veinte primeros**	529.619	556.223	606.699	114.397	243.584	286.048

* Comprada por SBC en 1999.

** México, Canadá, Turquía, Ucrania, Brasil.

** Líneas principales = miles ; ingresos = miles de millones de dólares.

n.f. = no figura entre los veinte primeros operadores; n.d. = no datos.

Fuente: 1990, 1992 y 1995 elaborada a partir de ITU (1995) en <http://www.itu.int>
1994, 1997-1999 : datos de ITU en <http://www.itu.int>

Cuadro 5. Principales operadores de telefonía móvil
(% sobre el total)

*	Número de suscriptores			Ingresos		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
NTT DoCoMo (Japón)	17,4	15,8	13,0	26,0	25,1	28,0
DDI (Japón)	6,8	3,5	4,0	8,6	6,7	6,8
China Telecom (China)	11,5	14,8	16,5	4,1	7,6	6,4
AT&T (Estados Unidos)	5,2	4,5	4,1	5,4	5,2	6,1
TIM (Italia)	8,1	9,0	7,8	6,6	6,9	6,0
SBC (Estados Unidos)	4,8	4,3	4,7	3,8	4,0	4,7
Mannesmann (Alemania)	3,1	3,7	4,0	3,9	4,2	4,1
Vodafone (Reino Unido)	3,0	3,5	3,7	3,7	3,2	3,7
Bell Atlantic (Estados Unidos)	n.f.	4,2	3,3	n.f.	3,6	3,6
AirTouch (Estados Unidos)	3,8	5,0	4,5	2,9	3,9	3,2
France Télécom (Francia)	2,6	3,4	4,2	3,5	3,0	3,2
Deutsche Telekom (Alemania)	3,3	3,6	3,9	3,5	3,4	3,2
Telefónica (España)	2,8	3,1	3,8	3,0	3,2	3,0
GTE (Estados Unidos)	3,9	3,0	3,0	3,4	2,9	3,0
SK Telecom (Corea)	4,0	3,7	4,3	2,6	2,5	3,0
Omnitel (Italia)	n.f.	3,9	4,4	n.f.	2,7	3,0
Cellnet / BT (Reino Unido)	2,7	2,8	3,1	2,3	2,2	2,8
Sprint PCS (Estados Unidos)	n.f.	n.f.	2,4	n.f.	n.f.	2,5
SFR (Francia)	n.f.	2,6	3,1	n.f.	3,0	2,5
Turkcell (Turquía)	n.f.	n.f.	2,3	n.f.	n.f.	1,3
BellSouth (Estados Unidos)	3,7	3,0	n.f.	4,4	4,6	n.f.
ALLTEL (Estados Unidos)	n.f.	2,5	n.f.	n.f.	2,1	n.f.
Telebras (Brasil)	3,5	n.f.	n.f.	4,7	n.f.	n.f.
BANM (Estados Unidos)	4,7	n.f.	n.f.	3,6	n.f.	n.f.
Ameritech (Estados Unidos)	2,8	n.f.	n.f.	2,2	n.f.	n.f.
Telstra (Australia)	2,4	n.f.	n.f.	1,8	n.f.	n.f.
Empresas estadounidenses	28,8	26,5	21,7	25,7	26,3	23,2
Empresas europeas	25,5	35,6	38,1	26,5	31,8	31,4
Empresas asiáticas	42,1	37,9	37,8	43,2	41,9	44,2
Otras	3,5	0,0	2,3	4,7	0,0	1,3
Total de las veinte primeras*	114.556	159.420	236.531	80.430	104.069	125.187

* Número de suscriptores = miles ; ingresos = millones de dólares

Fuente : Elaborado a partir de los datos de ITU (<http://www.itu.int>).

Cuadro 6. Repartición internacional del número de servidores de Internet (*Hosts*)*

Miles de servidores

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estados Unidos	943	1.475	3.178	6.053	10.111	20.623	40.970	53.167	80.558
Japón	23	43	97	269	734	1.169	2.073	2.637	4.641
Alemania	67	99	208	453	722	995	1.427	1.702	2.163
Reino Unido	58	114	241	452	592	988	1.424	1.902	2.291
Francia	26	33	93	137	216	333	654	780	1.230
Los cinco	1.117	1.764	3.817	7.365	12.404	24.108	46.547	60.188	90.883
	Cuota sobre el total mundial								
Estados Unidos	66,8	66,2	65,5	63,9	62,6	69,5	72,9	73,4	73,5
Japón	1,6	1,9	2,0	2,8	4,5	3,9	3,7	3,6	4,2
Alemania	4,8	4,4	4,3	4,8	4,5	3,4	2,5	2,4	2,0
Reino Unido	4,1	5,1	5,0	4,8	3,7	3,3	2,5	2,6	2,1
Francia	1,8	1,5	1,9	1,4	1,5	1,1	1,2	1,1	1,1
Los cinco	79,2	79,2	78,7	77,8	76,8	81,3	82,8	83,1	82,9
	Principales Regiones								
América del Norte	995	1.562	3.365	6.426	10.714	21.462	42.090	54.837	82.922
Europa Occidental	299	458	1.037	2.057	3.257	4.767	6.699	9.426	13.656
Asia Pacífico	99	164	344	742	1.581	2.505	3.377	5.354	8.763
Total del mundo	1.410	2.228	4.852	9.472	16.146	29.670	56.218	72.398	109.574

En 1998, Networks Wizards cambió la metodología de su encuesta, por lo cual, los datos anteriores nos son estrictamente comparables, existiendo una subestimación del número de servidores.

Fuente: 1993-1997 = Rosaslanda (1998:117-122), 1998-2001 = Internet Software Consortium

(<http://www.isc.org/>), a partir de datos de Network Wizards.

Estructura básica de Internet en los Estados Unidos Principales puntos de acceso a la red

