

EL TELÉFONO MÓVIL COMO ARTEFACTO SOCIO-TÉCNICO PARA TRAZAR CARTOGRAFÍAS DE CONCENTRACIÓN

Jorge Bravo*

RECIBIDO: 25 de septiembre de 2011

ACEPTADO: 1 de diciembre de 2011

CORREO ELECTRÓNICO: beltmondi@yahoo.com.mx

* Maestro en Comunicación por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

PALABRAS CLAVE | Teléfono móvil, telecomunicaciones, artefacto, sistema socio-técnico, economía política de la comunicación y la cultura, espacialización, concentración.

KEYWORDS | Mobile Phone, telecommunications, artifact, socio-technical system, political economy of communication and culture, spatialization, concentration.

RESUMEN

Este artículo analiza el teléfono móvil como artefacto socio-técnico a partir del sistema de construcción social de la tecnología y los procesos de espacialización y concentración de la economía política de la comunicación y la cultura. El objetivo es analizar algunas de las interacciones que se establecen entre los diferentes actores relevantes de la industria de la telefonía celular a nivel global. Los procesos de espacialización y concentración resultan prioritarios al momento de analizar la reestructuración de la industria de los servicios de telecomunicaciones después de la crisis mundial de 2001-2002. Por lo tanto, este artículo consta de dos partes: la primera explica el sistema socio-técnico, los procesos de espacialización, concentración y las peculiaridades de las telecomunicaciones. La segunda parte apela a la investigación cuantitativa para un ejercicio de cartografía de la concentración de la industria, con base en diversas variables seleccionadas. Concluye con la propuesta de entender la convergencia como conflicto.

ABSTRACT

This article discusses the mobile phone as socio-technical artifact from the system of social construction of technology and processes of spatialization and concentration of the political economy of communication and culture. The objective is to analyze some of the interactions established between the different stakeholders of the mobile industry globally. Spatialization processes and concentration are priorities when analyzing the restructuring of the industry of telecommunications services after the global crisis of 2001-2002. Therefore, this article has two parts: the first explains the socio-technical system, the processes of spatialization, concentration and characteristics of telecommunications. The second part calls for quantitative research for a mapping exercise on the concentration of the industry, based on several selected variables. This article concludes with a proposal to understand the convergence like conflict.

ALCANCES Y (SOBRE TODO) LIMITACIONES

El presente artículo se propone una mirada socio-técnica para comprender algunas de las “interacciones” relevantes que intervienen en la industria de la telefonía móvil a nivel global. Por interacciones me refiero al papel que juegan los actores (fabricantes, desarrolladores de tecnología, operadores, reguladores y usuarios) en la adopción y “estabilización” (cuando un artefacto¹ se consolida socialmente) de determinada tecnología, en este caso el teléfono celular. El sistema de construcción social de la tecnología –desarrollado por Bijker, Hudges y Pinch (1987)– pone énfasis en las interrelaciones de los diferentes actores que dieron lugar al surgimiento de una tecnología, así como a sus consecuencias o “efectos” sociales, culturales e incluso psicológicos.

Acompañamos el análisis socio-técnico de la telefonía celular con los postulados de la economía política de la comunicación y la cultura (EPCC), entendida como el estudio de las decisiones políticas, los procesos económicos y sus interrelaciones con las instituciones sociales, para analizar la estructura de las agencias de comunicación y las políticas de los actores involucrados (Smythe, 1983), en función de la producción, distribución y consumo de los recursos de comunicación (Mosco, 1996, 2009; Zallo, 1988).

En particular, se apela a dos procesos centrales de la EPCC que permiten estudiar la estructura de los medios de comunicación y las telecomunicaciones: la espacialización y la concentración. La primera se refiere al proceso mediante el cual se superan los límites de espacio y tiempo en la vida social y el rol que desempeñan las nuevas tecnologías de información y comunicación en dicha dinámica. La segunda enfatiza la acumulación de recursos y la forma de integración de los operadores y la industria. Ambos procesos son sólo dos formas de aproximarse al estudio de las industrias mediáticas, pero de ninguna manera los únicos. Como señala Mosco (1996, 2009), “repensar la economía política incluye reconocer que, aunque importante, el tamaño corporativo y la concentración son sólo puntos de partida para comprender las transformaciones del negocio de la comunicación”.

La vinculación entre sistema socio-técnico y economía política de la comunicación es afortunada y encuentra semejanzas por varias razones: 1) ambos enfoques teórico-metodológicos analizan relaciones sociales y de poder; 2) parten de una visión amplia de los actores sociales que participan en un proceso complejo; 3) su comprensión del fenómeno a estudiar es dialéctica y 4) se interesan por la tecnología y los artefactos, pero no desde el determinismo sino como construcción colectiva.

Este artículo no busca ni pretende una discusión teórica sobre el teléfono móvil² sino que adopta paradigmas y metodologías (el sistema de construcción social de la tecnología y la economía política de la comunicación y la cultura) como basamentos para iniciar la discusión y

¹ Para efectos de esta investigación, se utilizan artefacto y dispositivo como sinónimos.

² Para revisar las reflexiones teóricas véanse, entre otros, Castells (2004), Ling (2004), Glotz et al (2005), Katz y Aakhus (2006), Goggin (2007), Aguado y Martínez (2008), Katz (2008), Vacas (2008), Ling y Donner (2010), *Telos* (núm 83, abril-junio de 2010).

proponer un ejercicio de “cartografía de las interacciones” en torno a la telefonía móvil a nivel internacional, con base en datos y evidencia empírica, a partir de los procesos de espacialización y concentración.

En este sentido, caben precisar dos sesgos: 1) las cifras y estadísticas rápidamente se vuelven obsoletas, pero sirven para indicar tendencias, comportamientos y evoluciones; 2) los datos siempre son proporcionados por los propios fabricantes u operadores, por lo que esas cifras “oficiales” son al mismo tiempo las que “transparenta” o proporciona la industria.

A lo largo del artículo se plantean una serie de presupuestos básicos: a) la telefonía celular es resultado de una compleja construcción social de la tecnología que no es visible pero que impacta en el destinatario final del proceso: el usuario; b) la espacialización de la industria de los servicios de telecomunicaciones está en constante movimiento y responde a las nuevas condiciones de la industria a nivel mundial, y que enunciaremos más adelante; c) no existe una sola concentración sino varias; finalmente, d) la convergencia debe analizarse no sólo como avance en el desarrollo tecnológico sino como conflicto (sobre este último punto volveremos al final del texto).

PROLEGÓMENOS

No hace falta ser determinista tecnológico para coincidir en términos generales con el discurso de que los avances tecnológicos facilitan (algunos dicen que resuelven) las actividades cotidianas de los seres humanos (Almiron y Jarque, 2008). Históricamente, esa función se le ha atribuido a los medios tradicionales (desde la invención del alfabeto) y ahora con más énfasis a las llamadas tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Recientemente, el Internet de banda ancha ha sido colocado como la panacea de la actual Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) y su aura alumbró por igual los discursos públicos y privados, homogeneizándolos.³ Mattelart (2011: 172) advierte la necesidad de erigir “cortafuegos” críticos contra los discursos encantados de la SIC, “para instaurar una economía y una sociedad del conocimiento que no sea la reproducción de los esquemas de poder y de las relaciones de fuerza que han marcado el desarrollo de la sociedad industrial”.

Dentro de las TICs, el teléfono celular ha jugado un papel fundamental porque ha venido a transformar una serie de prácticas productivas y culturales. Si anoto en primer lugar las “prácticas productivas” es porque el teléfono móvil irrumpió en un muy pequeño núcleo empresarial-corporativo de altos ingresos del sector servicios, para después –en muy poco tiempo– democratizarse al resto de las capas sociales y transformar, ahora sí y de forma profunda, las prácticas culturales del grueso de la población.

La rápida expansión del celular no sólo fue resultado del relativo abaratamiento de los dispositivos, de las economías de escala y la reducción de costos por parte de los operadores, tampoco de ciertas políticas regulatorias (“El que llama paga”) y modelos de negocios (tarjetas de prepago), sino de un conjunto de condiciones sociales creadas por un modo de desarrollo (la sociedad informacional) que requiere de conocimiento, información, servicios y movilidad para su reproducción y para la generación de riqueza.

³ En su momento lo mismo se dijo de otros medios como la radio, la televisión, el teléfono, la computadora y más recientemente el celular y la tableta.

Como en su momento lo fue la radio y la televisión, el celular y los nuevos dispositivos inalámbricos (PDAs, tabletas, reproductores de mp3, libros electrónicos) responden perfectamente a las nuevas condiciones de una sociedad líquida, por utilizar el término de Bauman, basada en rupturas espacio-temporales, movilidad, flexibilidad, incertidumbre y precarización de las condiciones laborales, fragilidad de los lazos afectivos y ampliación total del tiempo productivo, además de consumos individuales e individualizantes.

De Sola Pool (1990) ya había advertido desde años tempranos cinco tendencias que, al converger, afectarían las comunicaciones en el futuro cercano: 1) la distancia deja de ser una barrera a la comunicación; 2) modos diferentes de comunicación se entremezclan; 3) se superponen las comunicaciones y la computación; 4) la actividad informativa se vuelve empresa principal de las economías avanzadas y 5) los medios de comunicación se individualizan. Por las mismas fechas, Attali (1990) ya había previsto el predominio de objetos y servicios nómadas; decía que "si en adelante vivimos como nómadas, es porque esencialmente los objetos que poseeremos o desearemos serán portátiles".

El comerciante siempre ha deseado disponer de objetos suficientemente ligeros para poder hacerlos circular fácilmente. Los que la industria crea actualmente –e irá creando más y más con el tiempo– serán cada vez menos pesados y engorrosos; móviles, portadores de saber, medios de comunicarse, estarán por todas partes, cumplirán mil servicios sustituyendo a los hombres que los prestan hoy. Engendrarán nuevas relaciones en la ciudad, en la familia, en la vida y en la muerte, transformando el modo de vida del siglo XXI más radicalmente aún que el automóvil y la televisión han transformado el de nuestro siglo (Attali, 1990: 68).

Sin embargo, lo que suelen soslayar los discursos deterministas es el conjunto de factores sociales y de poder que llevaron a la adopción de una tecnología dada. Se denomina "construcción social de la tecnología" al proceso histórico que acompaña el desarrollo de los medios de comunicación y que dista de las posturas que conciben el surgimiento de un nuevo medio o tecnología como resultado de inventos o innovaciones aisladas, fruto del esfuerzo emprendedor, de la iniciativa privada o del patrocinio corporativo. Huges (1987) explica que después de una invención se produce un desarrollo, una innovación y posteriormente más invención, por lo que no se puede hablar de un fenómeno separado de otros factores sociales.

Raymond Williams (1974) ha sido muy enfático al respecto y sostiene que la historia del sistema de comunicaciones crea nuevas condiciones sociales. Las decisivas y tempranas transformaciones de la producción industrial, y sus nuevas formas sociales, se han desarrollado a lo largo de la historia de la acumulación del capital y el trabajo técnico, creando nuevas necesidades y posibilidades. Además, un nuevo medio no sustituye a los anteriores, sino que adopta elementos de los precedentes e incluso convive con los medios tradicionales (Briggs y Burke, 2002).

SISTEMA SOCIO-TÉCNICO

Para llegar al mercado o al usuario final, los dispositivos tecnológicos transitaron por un largo proceso de producción e innovación que incluye conceptos y teorías, conocimiento aplicado y procedimientos técnicos. Por lo general, este proceso de investigación instrumental lleva mucho tiempo y recursos (tanto financieros como humanos) para desarrollarse. Toda irrupción tecnológica responde a los requerimientos de la sociedad donde surge y no constituye una continuación lineal del desarrollo tecnológico, o la mera sustitución determinista de una tecnología por otra. Es decir, la tecnología no es ajena ni externa al desenvolvimiento de las colectividades.

El sistema socio-técnico pone énfasis en las interacciones de los diferentes actores que dieron lugar al surgimiento de una tecnología, así como a sus consecuencias o “efectos” sociales, culturales y hasta psicológicos (Bijker, Hedges y Pinch, 1987). En el enfoque SCOT (Social Construction of Technological Systems) convergen estudios sobre ciencia y tecnología con un enfoque constructivista y desde una perspectiva sociológica. Es constructivista porque incorpora los artefactos tecnológicos en el análisis, relaciona los factores institucionales y toma en cuenta los aspectos económicos, políticos y sociales que hicieron posible la “estabilización” de una tecnología o artefacto. La tecnología, según estos autores, implica tres niveles: 1) objetos o artefactos físicos, 2) actividades o procesos y 3) saber cómo (*know how*), es decir, construcción y operación de los dispositivos por los individuos.

Cómo funcionan los artefactos tecnológicos, por qué fueron “aceptados” o “rechazados” socialmente, por qué de esa manera y no de otra, quiénes participaron en su constitución y cuáles fueron las tensiones de todo tipo que intervinieron son parte de las preocupaciones que analiza el sistema socio-técnico. El SCOT considera que el éxito de un dispositivo no se debe a que sea el mejor, por lo que es necesario definir criterios metodológicos para una caracterización de ese tipo. Lo interesante de este modelo es que intenta comprender la complejidad de los procesos de cambio tecnológico, la construcción de sentido entorno a los dispositivos y los componentes que influyeron en la construcción social de la tecnología.

La “flexibilidad interpretativa” es uno de los escenarios en los cuales está inmersa la tecnología. Se refiere a que los descubrimientos científicos están abiertos socialmente a más de una interpretación, lo cual depende del contexto sociocultural y político, así como los problemas y soluciones que provee el dispositivo. Y es que el teléfono celular posee una enorme vinculación con la identidad (Katz, 2002). Bijker introduce el concepto de “marco tecnológico” para referirse a cómo los grupos sociales relevantes atribuyen diversos significados a un artefacto, y sostiene que uno de los aspectos que hace difícil el estudio de la tecnología es la heterogeneidad, pues existe una gran diversidad de actores involucrados detrás de ella.

El teléfono celular se inserta dentro de un vasto y complejo sistema socio-técnico, desde los dispositivos móviles, pasando por las distintas tecnologías inalámbricas que posibilitan la comunicación y la conectividad (GSM, CDMA, HSDPA, HSPA+, Edge, WiMax, LTE...), las organizaciones (centros públicos y privados de investigación, desarrolladores de tecnología, fabricantes de dispositivos, operadores de telecomunicaciones, agencias regulatorias), el mercado, los conflictos, las valoraciones morales, estéticas e interpretativas, la investigación académica, los usuarios, la regulación social y los usos y apropiaciones de la tecnología...

¿Cómo ignorar, por ejemplo, el proceso de miniaturización del microprocesador que ha hecho posible que los dispositivos móviles como el teléfono celular o el iPod resulten cada vez más portátiles? Los modernos dispositivos móviles poseen un *aura* (similar a la que explicaba Benjamin) en función de sus capacidades técnicas, innovaciones de última generación e incluso diseño que los vuelven atractivos a los consumidores. Todo ello sin mencionar los aspectos propios del *status* socioeconómico –o del *capital cultural*, en términos de Bourdieu– que implica que una persona pueda ser poseedora de determinado dispositivo y no de otros; por ejemplo, no es lo mismo tener un celular “convencional” o barato (cuyo uso se limite a la voz y el envío de SMS) que ser poseedor de un iPhone o una BlackBerry y más recientemente de una tableta con conexión a Internet, donde intervienen factores económicos (acceso a planes de datos), *status* social y tecnológico, diseño, apreciación estética pero también “influencia” mercadológica.

Es decir, la tecnología, sus usos y apropiaciones, los accesorios e incluso la creatividad en el diseño están en función de investigaciones tecno-científicas, estrategias de mercadotecnia, modelos de negocios, ingresos económicos, clase social, género, edad, profesión o estilo de vida, esto es, factores propios de la estructuración social (Mosco, 1996, 2009). Como sostiene Huges (1987), “un sistema tecnológico es el entramado de tecnologías que funcionan bajo un ambiente de interacción entre artefactos, organización y ciencia”. Aún más: “controlar los sistemas tecnológicos implica tener control sobre las personas a través de la tecnología”.

Además, desde la EPCC se advierten una serie de relaciones de poder que analizan el crecimiento y la dinámica de los sectores financieros en la industria de la comunicación y de las TICs. Sobre todo, esta vertiente de la EPCC (con Schiller a la cabeza) se interesa por la expansión y las intersecciones entre las telecomunicaciones, los medios de comunicación, el mercado, el trabajo cultural, la información y las industrias culturales. Todo ello en el marco ideológico de un modelo de desarrollo informacional dentro del capitalismo global.

A la vez, este tipo de innovación tecnológica que tiene que ver con la reducción del tamaño, ligereza, ubicuidad, movilidad, conectividad e incorporación de aplicaciones adicionales a las de simplemente llamar-por-teléfono, son empleadas con frecuencia como estrategias de venta para introducir al mercado el dispositivo más moderno, más pequeño, más completo, mejor diseñado, con mayor capacidad, con más memoria, con sintonizador de radio o televisión, con cámara fotográfica, con acceso a Internet...

Más interesante aún es recalcar que las especificaciones meramente técnicas implican, a su vez, decisiones económicas, políticas y “comportamientos” culturales. Por ejemplo, los mensajes de texto breves (SMS) tienen una enorme penetración en sociedades como la estadounidense, pero también en países donde las tarifas telefónicas son elevadas y el costo de hacer una llamada por celular resulta oneroso; en estos países –entre los que destaca Venezuela en América Latina– los usuarios prefieren enviar un mensaje que realizar una llamada, pues resulta mucho más barato.

La tecnología puede parecer “neutral”, pero los usos que se hagan de ella responderán a intereses, casi siempre económicos pero también políticos. Las soluciones técnicas podrían democratizar el acceso y el uso de las nuevas tecnologías. La convergencia tecnológica y la digitalización son buenos ejemplos de la importancia e implicaciones de los aspectos técnicos a la hora de tomar decisiones políticas y comerciales. Ahora es posible acceder a diversos servicios

y contenidos a través de una misma red y plataforma. La digitalización trae consigo economía de espacio, pues es posible comprimir las señales. Al mismo tiempo, la convergencia implica integración y abaratamiento de los servicios, competencia entre operadores, pluralidad y apertura a nuevos y distintos contenidos... pero también agudiza la concentración en tiempos digitales. Como sostiene Miège (2011: 91), "el tema del incremento de la concentración en los medios, las industrias culturales [y las telecomunicaciones], y el crecimiento de más y más poderosos grupos de comunicación (algunos de ellos controlados por centros financieros y conglomerados industriales), ha emergido recientemente como una preocupación central".

ESPACIALIZACIÓN

En términos de espacialización, las redes inalámbricas, empezando por la telefonía móvil, han tenido una acelerada difusión. Ninguna otra tecnología ha logrado con esa velocidad llegar a un número tan grande de usuarios (Castells *et al.*, 2004). La radiodifusión primero, y la televisión después, tardaron muchos años en alcanzar la penetración masiva de la que actualmente disfrutan. Ese carácter masivo les otorgó poder a quienes han controlado la radio y la televisión abierta (el Estado y los particulares), no sólo por la capacidad para captar a los anunciantes, sino sobre todo por el enorme alcance en la difusión de contenidos e información. Ese mismo poder que otorga el número comienza a trasladarse a los operadores de telecomunicaciones móviles, que además ven en la convergencia tecnológica una ventaja económica, política, social y cultural ineludible. Por eso, la convergencia también debe analizarse como conflicto, porque transforma radicalmente los modelos tradicionales de transmisión de información, afectando los intereses creados en los sectores de la radiodifusión y las telecomunicaciones.

A finales de 2010 existían en el mundo seis mil millones de dispositivos móviles. Desde luego, con esa cifra que ya es en sí misma desfasada, no se pretende caer en un determinismo tecnológico. La cobertura de la telefonía móvil, aunque cada vez es mayor y en algunos casos supera el 100 por ciento, no significa que la promesa del acceso universal se haya cumplido. Algunos usuarios, sobre todo aquellos que laboran en empresas del sector servicios y que hacen un uso intensivo de las TICs, llegan a tener hasta dos e incluso más dispositivos: uno para el trabajo y para estar en contacto con colegas, clientes y proveedores, y otro más para comunicación personal con los familiares y amigos. Esta realidad no necesariamente debe ser vista con una mirada indulgente. Si bien resulta más práctico separar los ámbitos laboral y privado (aun en el uso y apropiación de la tecnología), en esa dependencia hacia el teléfono móvil existe cierto grado de enajenación, al más puro estilo marxista, cuando se advertía de los peligros del factor alienante de la máquina en el trabajo.

Por otra parte, la cobertura de servicios inalámbricos no es irreversible. En países escandinavos como Finlandia, pioneros en el desarrollo tecnológico y en la penetración de telefonía móvil, algunos de los usuarios ya comienzan a desconectarse. Tampoco deben soslayarse factores externos como la crisis financiera global como un elemento que pudiera incidir sobre el desarrollo y la espacialización de la industria de las telecomunicaciones, la

telefonía móvil y el Internet,⁴ por ejemplo, en el retraso para el despliegue de redes y dispositivos de tercera y cuarta generación.

En todo caso, como sostiene Miège (2002), siempre existirán amplios espacios sociales que disfrutaran de las ventajas de las nuevas tecnologías, incluso al nivel de los países más avanzados, pero también siempre perdurarán manchones de exclusión social carentes de los más elementales servicios, incluidos los tecnológicos. En todo caso, lo interesante de la telefonía móvil (que no ocurre con otros dispositivos inalámbricos en boga como el iPod o las tabletas) es que esta tecnología rompió con los clásicos esquemas de estructuración y exclusión social, al permear con cierta rapidez y facilidad las capas más bajas de la población.

Lo anterior no quiere decir que estos sectores estén obteniendo el mayor beneficio de dicha tecnología, pero al menos ya cuentan con un dispositivo que, a falta de saldo, les permite recibir llamadas y ser contratados por sus empleadores, gracias a la modalidad “el que llama paga” y las tarjetas prepagadas que permiten racionalizar el gasto. En muchos países dichas políticas regulatorias fueron un detonante para la adopción de dispositivos móviles.

Desde el punto de vista de la EPCC, la espacialización consiste en un proceso metodológico que permite aproximarnos al estudio de las estructuras de las industrias de comunicación y las telecomunicaciones. Es un concepto introducido por el teórico francés Henri Lefebvre en 1979 y se refiere al proceso mediante el cual se superan los límites de espacio y tiempo en la vida social. Desde Marx ya se valoraba la espacialización en el capitalismo al aniquilar-transformar el espacio por el tiempo, es decir, cómo el capital se servía de los medios de comunicación y de transporte de la época para reducir el tiempo que llevaba trasladar las mercancías y, por lo tanto, consumirlas para reinvertir el capital.

En el terreno de la teoría de la comunicación, Thompson (1998) también ha analizado la espacialización desde el punto de vista de la conceptualización de la esfera pública. Thompson sostiene que los medios de comunicación, incluidos los digitales (2011), han transformado las dimensiones espaciales y temporales de los individuos, tanto en la vida cotidiana como en la política.

Quizá sea Castells, a lo largo de sus diversas obras donde aborda el tema de la sociedad informacional y en red, quien más relevancia le ha otorgado al espacio, concediéndole a la comunicación y a la nueva economía de servicios un lugar privilegiado en el proceso de espacialización. No es casualidad que este autor haya realizado un amplio estudio sobre la comunicación móvil (2004). La telefonía celular ha reducido el factor tiempo y juega de manera interesante con la noción de espacio. Aunque el usuario del dispositivo inalámbrico pudiera encontrarse en algún lugar, goza de alguna manera con el poder de ubicuidad.

Para efectos de la EPCC, Mosco (2009) ha estudiado ampliamente la espacialización y plantea que las tecnologías de la comunicación son centrales para este proceso y, a su vez, para el estudio de las industrias de la comunicación. “La economía política de la comunicación ha estudiado la espacialización principalmente en términos de la extensión institucional del poder empresarial en las industrias de la comunicación” (2009: 256). Este poder corporativo se expresa en términos de crecimiento absoluto en la talla de las empresas de medios o de

⁴ No hay que subestimar la crisis financiera como un factor que propicie desconexiones de Internet. R. Muñoz, “El número de conexiones a Internet cayó en julio por primera vez”, *El País*, 14 de septiembre de 2011.

telecomunicaciones, expresado en ingresos, posesiones, valor de las acciones, empleados, extensión territorial, etcétera.

CONCENTRACIÓN

Para estudiar la espacialización y las dimensiones de las corporaciones mediáticas, la EPCC ha puesto especial énfasis en la concentración de la propiedad empresarial y de las relaciones de poder. Desde luego, la concentración no es el único elemento a considerar, pero quizá sea uno de los más relevantes y uno de los que más caracterizan al ecosistema de medios moderno y contemporáneo. En general, podríamos decir que los medios de comunicación y las telecomunicaciones tienden a la concentración y a la expansión, dejando pequeños espacios de maniobra para la actuación de otras empresas de comunicación mucho más pequeñas que, en ocasiones, funcionan para justificar “mercados competitivos”.

Por lo general, la concentración se centra de manera prioritaria en la propiedad; sin embargo, la espacialización puede ser más amplia y abarcar alianzas estratégicas, sinergias, fusiones, territorios (países, regiones), mercados, bienes, servicios, infraestructura, usuarios, suscriptores o audiencias. Lo importante no sólo es conocer quiénes acaparan mayor cantidad de recursos comunicacionales, sino comprender las relaciones sociales y de poder que se establecen a partir de la concentración. “Una razón que explica la reciente ola de fusiones y alianzas entre los medios de comunicación es que las empresas están deseosas de aprovechar la convergencia de los sistemas de *hardware* y de *software* que las capacitan para controlar las principales piezas del circuito completo de producción, distribución y exhibición” (Mosco, 2009: 283). Estas empresas quieren ser partícipes y beneficiarias de la reconfiguración de las industrias de la informática, las telecomunicaciones, los medios de comunicación, la información y el entretenimiento de frente a la convergencia tecnológica y de redes.⁵ Todo ello conlleva serias consecuencias en términos de concentración y monopolización de recursos, poder y flujos de información.

Por lo tanto, existen diversos tipos de concentración, según sus estructuras o formas de integración horizontales, verticales o conglomerales.⁶ La concentración permite estudiar las relaciones entre los diferentes actores presentes en la industria, los cuales marcan tendencias y pautas de comportamiento (Miguel, 1993: 93). Del análisis de las estructuras de las empresas se puede deducir si forman un monopolio, un oligopolio o se desempeñan en condiciones de competencia. En todo caso, no está de más recordar que la concentración de la propiedad puede restringir el flujo de comunicación y de información, limitando la diversidad de productores y distribuidores (Mosco, 2009: 267).

Como sostiene Mosco, lo importante es que las distintas modalidades de concentración constituyen estrategias empresariales y de mercado, pero también administrativas y de operación para controlar las incertidumbres que surgen cuando una compañía tiene que depender de mercados externos para completar el ciclo de producción (2009: 259).

⁵ La convergencia tecnológica es uno de los factores centrales, pero no el único, dentro de la actual transformación de las industrias mediáticas, de telecomunicaciones y de TICs.

⁶ Para profundizar en las características de cada tipo de concentración ver Miguel (1993).

En todo caso, independientemente de la estructura y de las estrategias a seguir, el imperativo de la concentración es crecer y controlar el mercado, ya sea de forma tradicional (como ha venido ocurriendo a lo largo del siglo 20, con modelos y líneas de producción industrial) o a través de estructuras más flexibles, conexiones y redes de productores, proveedores y consumidores (Mosco, 2009: 289). Por eso el estudio de las diversas formas de integración empresarial se derivan de las consecuencias que para la diversidad y la pluralidad pudieran representar. Sin embargo, hay que advertir que la industria mediática y de las telecomunicaciones cambia de manera vertiginosa, en función del avance tecnológico, la convergencia, la digitalización, la voluble oferta de bienes y servicios, los hábitos de consumo y la regulación del Estado.

La convergencia está trayendo consigo profundas y aceleradas transformaciones en los modelos y esquemas de negocios establecidos o tradicionales de la comunicación. Se está transitando de las estructuras rígidas y monolíticas propias del fordismo y el taylorismo, a las estructuras flexibles y las nuevas formas de organización corporativa para disponer de los recursos y responder a las cambiantes condiciones del mercado y la economía global. Los esfuerzos empresariales por reducir o aquilatar los riesgos y las incertidumbres están tornándose cada vez más inestables y, paradójicamente, riesgosos. Como sostiene Vernon (citado por Mosco, 2009: 286), "en las industrias con tecnologías rápidamente cambiantes y con mercados que cambian a gran velocidad, el interés de los participantes en cualquiera de las alianzas probablemente será relativamente inestable: estas empresas estarán constantemente retirándose y reagrupándose con el objeto de satisfacer sus necesidades estratégicas rápidamente cambiantes".

Por lo tanto, las industrias de la comunicación y las telecomunicaciones, una vez que han alcanzado un límite no superable en su base nacional, buscan nuevos mercados para sus bienes y servicios, reducir costos y buscar nichos de oportunidad donde la regulación del Estado sea mínima o más flexible. Es decir, su tendencia es hacia la transnacionalización. El grado de concentración permite hacer uso de recursos que afectan una gama cada vez más amplia de mercados: productos, servicios, redes, infraestructura... todo ello de manera convergente.

PECULIARIDADES DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES

Si bien la concentración resulta un factor cuestionable pero al mismo tiempo definitorio de las industrias mediáticas, conviene recordar las peculiaridades propias del sector de las telecomunicaciones. Según Ordoñez y Bouchain (2011), el sector industrial de las telecomunicaciones mundial ha sufrido una reestructuración como consecuencia de la crisis de 2001-2002. Esta situación ha hecho que los servicios de telecomunicaciones estén determinados por cinco condiciones principales: 1) fuertes inversiones de capital en infraestructura; 2) un acelerado desarrollo tecnológico; 3) la sustitución de tecnología basada en Internet; 4) una nueva integración horizontal basada en la convergencia y 5) una reestructuración de la espacialización mundial de los servicios de telecomunicaciones. Veamos cada uno de estos condicionantes con más precisión, con base en Ordoñez y Bouchain y anotaciones propias.

1. Gran intensidad en capital fijo infraestructural y requerimientos de grandes inversiones que anticipen el ciclo expansivo esperado. Después de la privatización, desregulación y re-

regulación de las empresas públicas de telefonía en la década de los años ochenta del siglo 20, el sector requirió de enormes inversiones y flujos de capital que hicieran posible su modernización y posterior inserción en el mercado global, con base en la globalización y las estrategias de internacionalización de diversos operadores de telecomunicaciones. Fueron los casos de Telefónica de España y Telmex-América Móvil en la región de América Latina y Estados Unidos. La inversión de capital también alcanzó, además de a los prestadores de servicios de telecomunicaciones, a las empresas desarrolladoras de tecnología, todas ellas transnacionales (asiáticas, europeas y estadounidenses).

Esta situación no debiera estar exenta de análisis más pormenorizados. El planteamiento de que las telecomunicaciones requieren de enormes inversiones podría justificar la concentración y la existencia de monopolios naturales.⁷ En este caso, se requiere concebir esquemas de políticas públicas, inversión y participación distintos a los tradicionales dictados por el sistema de mercado.

2. Una acelerada evolución tecnológica de la industria de las telecomunicaciones, traducida en un creciente desarrollo de redes de nueva generación, de Internet, de interconexión entre redes fijas y móviles, así como el surgimiento de nuevos servicios como la telefonía (VoIP) y la televisión (IPTV) basadas en protocolos de Internet. "La reestructuración de la industria ha tenido como base la intensificación del contenido tecnológico, de capacidad de procesamiento y velocidad de transmisión de información de las redes" (Ordoñez y Bouchain, 2011).

Este desarrollo tecnológico basado en Internet y aplicado a la infraestructura de redes ha propiciado un desplazamiento de poder hacia los prestadores de servicios, es decir, los propietarios o usufructuarios de las redes de transporte y de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico. La transformación de la cadena de valor es radical porque se pasa de la tradicional difusión masiva punto a multipunto propia de la radiodifusión (*broadcasting*), a la transmisión punto a punto, donde cada punto es un usuario-consumidor con características y gustos diferentes. Se pasa de una audiencia masiva a muchos públicos segmentados. De contenidos generalistas gratuitos a contenidos individuales bajo suscripción o demanda. De un consumo masivo donde tenía sentido la institución de la familia a un consumo individualizado en el cual predominan las redes sociales. Como respuesta a la creciente demanda de servicios de telecomunicaciones convergentes y de valor agregado, el Estado ha procedido a la subasta de más y más eficientes bandas de frecuencias que respondan a los avances tecnológicos, intereses corporativos y tendencias de consumo, así como al despliegue y posterior licitación de la infraestructura de fibra óptica de las compañías de electricidad, las cuales posibilitan mayor capacidad y velocidad en el transporte de datos.

Estos servicios convergentes requieren un mayor ancho de banda que, por lo tanto, favorecen la concentración de recursos productivos como las redes de infraestructura y el espectro radioeléctrico. Lo anterior ocurre porque la demanda de servicios ha comenzado a transitar de los tradicionales servicios de voz (telefonía alámbrica e inalámbrica) a los de datos

⁷ Un monopolio natural ocurre cuando las economías de escala son de tal magnitud que una única empresa es capaz de satisfacer toda la demanda de forma más eficiente que un grupo de empresas en competencia. Los monopolios naturales nacen en industrias (electricidad, gas, telefonía) con altos costos de capital, generando grandes barreras de entrada. Una firma es un monopolio natural cuando los costos de capital son tan altos que deja de ser viable económicamente para una segunda firma ingresar al mercado y competir. Un monopolio natural tiene enormes costos fijos, con costos marginales constantes, fijos y pequeños (Fierro y Vargas, 2006).

(Internet) y otras aplicaciones multimedia (video bajo demanda). Desde luego, el tráfico de voz seguirá creciendo, pero los otros servicios de valor agregado comienzan a mostrar un mayor dinamismo, como resultado del avance tecnológico y la evolución de los consumos.

Esta tendencia privilegia el acceso a los diferentes servicios, aplicaciones y, por lo tanto, la adquisición de dispositivos que lo hagan posible: no sólo el teléfono celular (el de mayor expansión), sino también la computadora portátil con acceso a Internet, reproductores de archivos musicales tipo iPod con tecnología Wi-Fi, decodificadores de señales digitales, reproductores de video (IPTV) y más recientemente las tableras tipo iPad, las cuales carecen de funcionalidad sin una conexión a Internet de banda ancha móvil. Este modelo de negocio y de concebir la Sociedad de la Información privilegia el acceso y el consumo de terminales inalámbricas (dispositivos).

Esta escalada también se traduce en un crecimiento de suscriptores e ingresos, sobre todo de los operadores móviles y de prestadores del servicio de banda ancha fija y móvil. La telefonía celular se inserta en esta dinámica, pero también la televisión digital terrestre y, en general, el acceso a Internet (a través no sólo del par de cobre sino también de infraestructuras de fibra óptica directa al hogar (FTTH), televisión de cable y satelital).

3. La sustitución por parte de los operadores y las empresas del equipo tecnológico tradicional (*legacy equipment*) por el equipo basado en Internet (*IP equipment*), lo cual trae consigo el despliegue de nuevos servicios diferenciados, como se anotó en el punto precedente. Esta sustitución de equipos tiene como detonante las nuevas tecnologías digitales, la compresión de señales y la convergencia tecnológica. La innovación e investigación aplicadas al desarrollo de *software*, así como la miniaturización, mayor capacidad de procesamiento, almacenaje y velocidad de los microprocesadores y dispositivos sustentan esta etapa de sustitución y modernización del parque tecnológico en el sector telecomunicaciones y de las TICs.

La acelerada oferta de nuevos modelos de ordenadores y artefactos digitales como los teléfonos inteligentes (*smartphones*), aunque no exclusivamente, con más herramientas y aplicaciones, así como los receptores de televisión digital, sustentan esta etapa a nivel de bienes de consumo. Sin embargo, el proceso es más amplio y abarca compañías de todos los sectores industriales que dependen de las TICs, operadores de telecomunicaciones, empresas mediáticas e incluso gobiernos, centros de investigación avanzada y universidades, además de usuarios. No es extraño, entonces, que ciertas empresas tecnológicas como Apple, Intel, Microsoft, Hewlett Packard (todas ellas de Estados Unidos), entre otras, se encuentren entre las más dinámicas del mundo (*Forbes*, 2011), como en otra época del desarrollo capitalista fueron las empresas de la industria pesada o de la transformación.

4. Una nueva tendencia hacia la integración horizontal de servicios por parte de nuevos operadores originalmente asentados en diversas ramas y que tienden a converger en una nueva industria de servicios de telecomunicaciones integradora, que deriva en paquetes de servicios conocidos como triple y cuádruple *play*. La convergencia trae consigo la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la informática y la industria de los contenidos. Estos diferentes servicios pueden ser transportados en una misma red de telecomunicaciones y recibidos en un mismo dispositivo como pudiera ser el teléfono móvil, pero no exclusivamente.

Antes de la digitalización y la convergencia las telecomunicaciones y la radiodifusión estaban perfectamente diferenciadas. Ahora no sólo confluyen técnicamente, sino que es posible evolucionar hacia una nueva integración horizontal. Las empresas que tradicionalmente se dedicaban a la telefonía fija pueden incursionar en la banda ancha alámbrica y la televisión por cable. Asimismo, las corporaciones de televisión abierta buscan diversificar sus negocios en función de la convergencia y participar en el subsector de la telefonía móvil, u ofrecer servicios de video, Internet de banda ancha de alta velocidad y telefonía local (*triple play*) en zonas residenciales a través de FTTH (*fiber to the home*). La combinación de subsectores, ramas e hileras puede ser diversa dentro de la concentración horizontal. Aunque la convergencia es un proceso que facilita y propicia la concentración, también hace posible el surgimiento de nuevos operadores y proveedores de servicios en nichos especializados. Es el caso de algunos operadores de telefonía pública, los llamados "operadores móviles virtuales" (tiendas departamentales, de conveniencia, instituciones financieras)⁸ y los prestadores de servicio a través de FTTH.

Algunos de los procesos de integración más importantes, pero no los únicos, son los siguientes:

- a) Incursión de operadores telefónicos a la provisión de servicios de televisión por suscripción y telefonía vía Internet.
- b) Incursión de las empresas basadas en redes de cable a la provisión de servicios de telefonía fija, móvil y vía Internet.
- c) Incursión de las empresas de Internet a la provisión de telefonía vía protocolo de Internet.
- d) Incursión de las empresas basadas en redes satelitales a la provisión de telefonía móvil o rural.
- e) Surgimiento de nuevos proveedores de servicios especializados en nichos específicos (Ordoñez y Bouchain, 2011).
- f) Incursión de productores y distribuidores de contenidos audiovisuales al servicio de telefonía móvil.
- g) Incursión de operadores de redes cableadas a la provisión del servicio de telefonía móvil bajo el esquema de operador móvil virtual.

Todos estos movimientos ocasionan una nueva reestructuración y transformación del sector telecomunicaciones a nivel mundial que se manifiesta en alianzas estratégicas, fusiones y sinergias entre empresas para hacer frente a la necesidad de crecimiento y provisión de nuevos servicios integrados (Ordoñez y Bouchain, 2011). También en una transformación de estrategias, mercados, consumos e, idealmente, de marcos legislativos y regulatorios para enfrentar los

⁸ El banco BBVA Bancomer obsequia a sus clientes módems inalámbricos de banda ancha con seis meses de Internet gratis, en la compra de algún producto financiero. Entre los operadores móviles virtuales (MVNOs, por sus siglas en inglés) se encuentran tiendas de autoservicio o de conveniencia que venden recargas electrónicas para usuarios de prepago de telefonía móvil. Los MVNOs no requieren infraestructura ni concesiones para explotar bandas de frecuencias del espectro, sino que compran a los operadores establecidos capacidad, volúmenes de tiempo aire y tráfico de señales que, a su vez, son comercializados a los usuarios.

nuevos desafíos. Desde luego, esta reconfiguración convergente y de concentración no está exenta de conflictos, sino que quizá sea su rasgo definitorio.

La convergencia de servicios, dispositivos, redes y accesos produce economías de alcance y de escala, es decir, torna más eficiente la infraestructura y "reduce costos".⁹

5. Una nueva espacialización de las telecomunicaciones, pero también de los medios de comunicación y la industria de las TICs. En función de la convergencia, nuevas fusiones y sinergias han reconfigurado la industria de los servicios de telecomunicaciones a nivel global. Esto trae consigo una nueva reorganización espacial, porque las empresas buscan ampliar sus mercados y crecer en poder corporativo. Como ya se mencionó, este crecimiento se expresa en términos absolutos en la talla de las empresas, ingresos, posesiones, valor de las acciones, empleados, extensión territorial, etcétera. Como señala Miège (2011), están ocurriendo importantes movimientos en los patrones de inversión en comunicación con una creciente influencia de las instituciones financieras en un contexto de re-regulación del sector. En este sentido, es importante distinguir entre grupos, conglomerados y centros financieros para diferenciar la función que estarían desempeñando cada uno.

Lo anterior significa que es insuficiente analizar la espacialización y la concentración como lo hemos venido haciendo, sólo poniendo atención en el control de la propiedad o los ingresos, sin establecer relaciones socio-técnicas y de poder más complejas para comprender que no existe una concentración sino varias, y que las interacciones entre los actores involucrados son más cercanas y comunes de lo que imaginamos.

En esta segunda parte del artículo se anotarán datos con la intención de ensayar algunas cartografías de la concentración, con base en variables que intervienen de manera socio-técnica en la industria de la telefonía móvil. Las variables que se han seleccionado son las siguientes: ingresos y conectividad, mercados y operadores, dispositivos y usuarios, servicios y tecnologías. Desde luego, no son las únicas variables ni pretenden ser las más relevantes.¹⁰

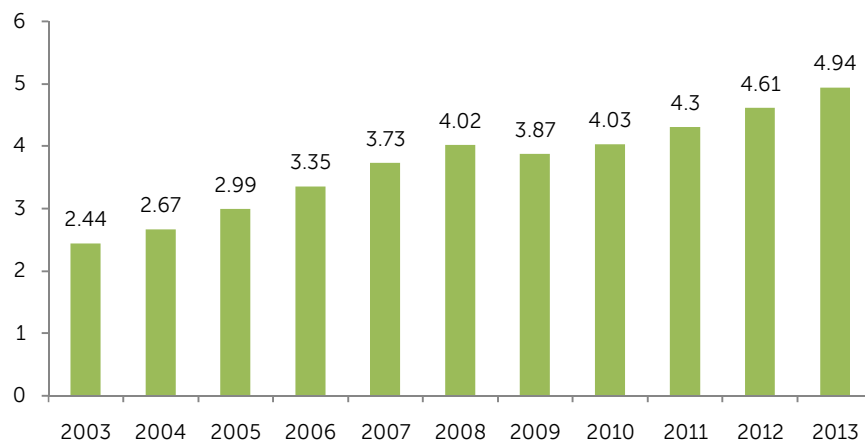
INGRESOS Y CONECTIVIDAD

Según datos y proyecciones de la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA, por sus siglas en inglés), el sector telecomunicaciones¹¹ a nivel mundial ha tenido crecimientos sostenidos, salvo el descenso ocurrido en 2009 como consecuencia de la crisis financiera global, para recuperar su crecimiento los años subsecuentes.

⁹ Aparentemente, porque si bien es cierto que la digitalización y la transmisión instantánea de información reducen costos de producción y distribución, las empresas no siempre trasladan esa disminución hacia los usuarios finales. Es el caso de la industria editorial digital. A pesar de que la firma editorial ya no tiene que imprimir los ejemplares ni trasladarlos físicamente a los puntos de venta, el precio del libro electrónico no se ha reducido considerablemente en comparación con el ejemplar impreso. Un vistazo a la tienda Amazon corrobora fácilmente lo anterior, en lo que se refiere a los libros electrónicos (e-books) para los dispositivos Kindle y iPad.

¹⁰ Intencionalmente se dejó fuera a un actor relevante que son los reguladores, por considerar que ese ejercicio requeriría de una investigación adicional y porque no encuadra por el momento con la intención de mostrar cartografías de concentración.

¹¹ Las telecomunicaciones incluyen los servicios de telefonía fija y móvil, televisión de paga, radiolocalización (*trunking*), enlaces satelitales, Internet. Sin embargo, los principales ingresos del sector, aunque variable en cada país, provienen de la telefonía celular.

Ingresos globales en telecomunicaciones
(trillones de dólares)

Fuente: TIAs 2010 ICT Market Review and Forecast.

En esta nueva espacialización de las telecomunicaciones Estados Unidos y Europa registran un descenso en los ingresos totales de la industria en términos porcentuales, mientras que otras regiones emergentes comienzan a tener mayor importancia por el incremento de sus ingresos totales y por número de usuarios. Es el caso de la región de Asia-Pacífico, seguida de América Latina y Oriente Medio-África. Como se observa en el cuadro 1, Estados Unidos todavía ocupa la primera posición en ingresos por servicios de telecomunicaciones con 30.7 por ciento del total en 2006, aunque ha disminuido 6.6 por ciento en el periodo 2000-2006. No obstante, y por tratarse de un solo país, el mercado estadounidense de las telecomunicaciones sigue siendo el más grande y prometedor. En segunda posición se encuentra Europa, que también ha perdido un pequeño porcentaje (2.7%) durante el mismo lapso ante el crecimiento de otras regiones.

1. Ingresos de la industria global de telecomunicaciones por región (porcentaje)

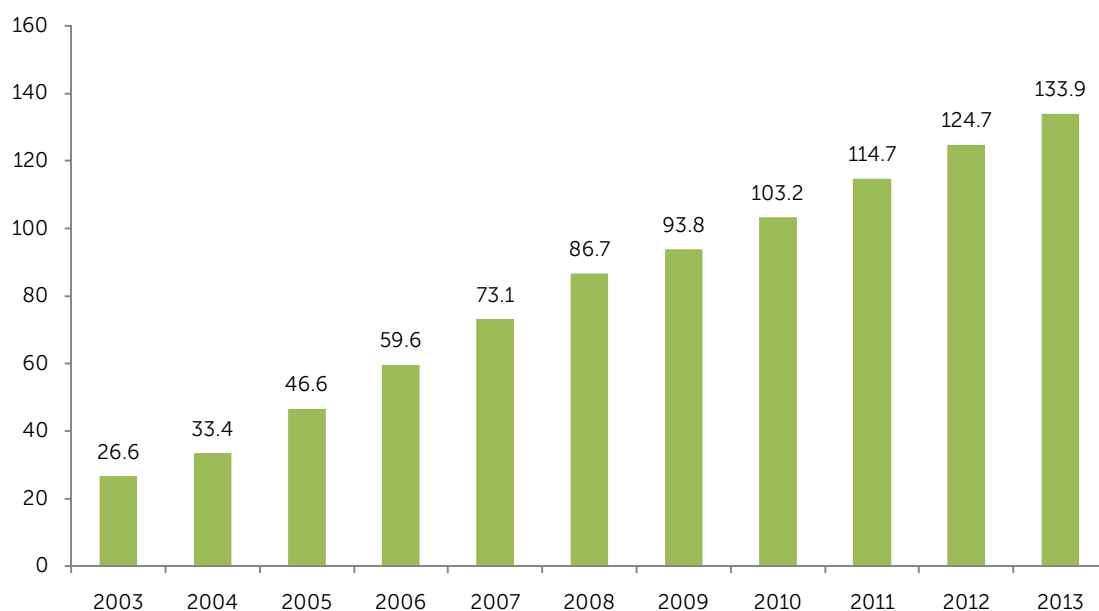
Región	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Variación
Estados Unidos	37.3	35.8	34.3	33	32.1	31.2	30.7	-6.6
Europa	36.7	34.7	35.2	35.3	35.2	34.8	34	-2.7
Canadá	2.3	2	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	-0.9
Asia-Pacífico	16.6	19.9	21	22.1	22.5	23	23.8	+7.2
América Latina	5.2	5.6	5.7	5.8	6.1	6.7	7.1	+1.9
Medio Oriente-África	1.8	1.8	1.9	2.1	2.3	2.8	3.1	+1.3
Total	100	100	100	100	100	100	100	-

Fuente: TIAs 2007 ICT Market Review and Forecast.

Hay que precisar que en Estados Unidos no necesariamente se han reducido los ingresos del sector telecomunicaciones, sino que se ha acortado la brecha entre las regiones. Salvo la caída ocurrida en 2009, la Unión Americana venía sosteniendo un ritmo de crecimiento

constante. Es el mismo caso de Europa, la región de Asia-Pacífico y Medio Oriente-África. Esa tendencia de crecimiento sostenido de 2000 a 2008 y el abrupto descenso en 2009 es un reflejo a nivel internacional. La única excepción a esta tendencia es América Latina, cuyos ingresos en el mercado de los servicios inalámbricos manifiestan un dinamismo creciente e ininterrumpido. Estados Unidos es el país que más demora en recuperar el crecimiento que tenía hasta 2008, con idéntica tendencia por parte de Europa. En cambio, las regiones de Medio Oriente-África y Asia-Pacífico muestran una recuperación más acelerada y sólo América Latina exhibe un dinamismo constante, al grado de que –según las estadísticas de TIA– pareció no afectarle la crisis financiera global de 2009.

Ingresos en telecomunicaciones en América Latina, servicios inalámbricos (billones de dólares)



Fuente: TIAs 2010 ICT Market Review and Forecast.

Este último dato se puede prestar a varias interpretaciones. En primera instancia, los servicios de telecomunicaciones están creciendo en economías emergentes, en países de baja renta y en regiones caracterizadas por su desigual distribución de la riqueza. Pero cada región responde a características distintas, como bien ha anotado Castells en su obra sobre comunicación móvil y sociedad (2004). Es necesario analizar las condiciones sociales y estructurales que hacen posible encontrar operadores sumamente rentables en países poco desarrollados.

La región que ha crecido a ritmos más vertiginosos es la de Asia-Pacífico, la cual ha experimentado un uso intensivo de las TICs. Según el Índice Mundial de Conectividad (*Connectivity Scorecard 2010*), elaborado por el economista de la Escuela de Negocios de

Londres, Leonard Waverman, y la empresa consultora LECG, auspiciado y promovido por Nokia Siemens Networks, algunos países de los llamados “tigres asiáticos” se encuentran en el selecto grupo de economías impulsadas por innovación (según una clasificación del Foro Económico Mundial). Singapur, Japón y Corea del Sur ocupan las posiciones 10, 15 y 17 del mencionado *ranking*, y tienen una calificación de 6.40, 5.89 y 5.80, respectivamente.

2. Índice de conectividad mundial

Posición	Economías impulsadas por innovación	Puntaje de conectividad	Economías de recurso e impulsadas por eficiencia	Puntaje de conectividad
1	Suecia	7.84	Malasia	6.61
2	Estados Unidos	7.82	Chile	6.21
3	Dinamarca	7.47	Rusia	5.68
4	Holanda	7.45	Turquía	5.51
5	Noruega	7.09	Argentina	5.46
6	Reino Unido	7.06	Brasil	5.14
7	Australia	6.93	México	4.87
8	Canadá	6.88	Ucrania	4.81
9	Finlandia	6.78	Suráfrica	4.68
10	Singapur	6.40	Colombia	4.06
11	Bélgica	6.31	Tailandia	3.68
12	Alemania	6.27	Túnez	2.79
13	Irlanda	6.08	Vietnam	2.76
14	Francia	6.06	China	2.72
15	Japón	5.89	Irán	2.41
16	Nueva Zelanda	5.84	Filipinas	2.15
17	Corea del Sur	5.80	Sri Lanka	2.01
18	España	5.09	Indonesia	2.01
19	República Checa	4.93	Egipto	1.89
20	Portugal	4.80	India	1.25

Fuente: *Connectivity Scorecard 2010*.

Lo interesante del estudio es la metodología empleada porque no sólo analiza la infraestructura sino la efectividad de su uso e impacto. El *Connectivity Scorecard* mide la dimensión total de uso de las tecnologías de conectividad por parte de gobiernos, negocios y consumidores. Es decir, contempla las diversas infraestructuras como los cables de cobre, los hilos de fibra óptica, los teléfonos móviles y las computadoras como herramientas que apuntalan la economía de la información e inciden de manera directa en el desarrollo social y económico de los países.

La mayor puntuación del índice es 10; el país que alcanza la calificación más alta es Suecia (7.84). La razón de esta “baja” calificación, según el estudio, es porque incluso los países mejor conectados no están haciendo un uso eficiente y al máximo de su capacidad de las tecnologías de comunicación; en algunos casos las políticas regulatorias y las acciones para

promover la conectividad no están teniendo el impacto esperado. Además, cada país ha desarrollado de mejor manera cierta infraestructura en detrimento de otra, situación que le permite aprovecharla de mejor manera. El estudio indica que “para incrementar los beneficios sociales y económicos derivados de la conectividad, los países deben considerar la infraestructura y su uso como una norma combinada”.

La región de América Latina también ha tenido un dinamismo importante, como se aprecia en la gráfica de ingresos por concepto de comunicaciones inalámbricas, aunque considerablemente inferior a la zona de los “tigres asiáticos”. Un rasgo diferenciador entre ambas regiones es la importancia que le conceden a la innovación, la investigación y el desarrollo tecnológico en Asia-Pacífico, en comparación con América Latina. Esta última ha permanecido en el ámbito del consumo –pero no desarrollo ni innovación– de las nuevas tecnologías. Un buen ejemplo de lo anterior es el predominio de un duopolio de las telecomunicaciones conformado por los operadores Telefónica y América Móvil en la mayoría de los países de América Latina, sólo acompañados por una diversidad de operadores de menor talla que pretenden competir en un mercado cada vez más saturado y concentrado.

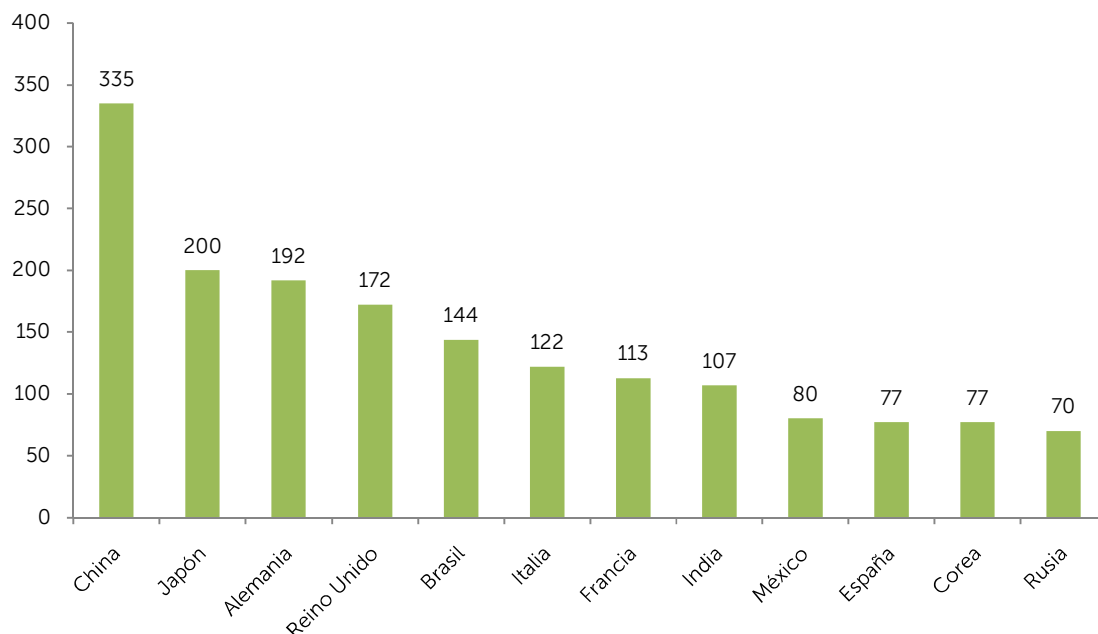
Nuevamente con base en el *Connectivity Scorecard*, México se encuentra en la octava posición, pero de una clasificación denominada “Economías de recurso e impulsadas por eficiencia”; tiene un puntaje de sólo 4.87 y encabeza la tabla dentro de esta clasificación del Foro Económico Mundial Malasia (6.61). Por encima de México se ubica Chile (6.21), Argentina (5.46) y Brasil (5.14) y sólo supera a Colombia (4.06). En este sentido, México ha perdido dinamismo y liderazgo en la región.

El diagnóstico del *Connectivity Scorecard* sobre nuestro país es claro al señalar “que ofrece su mejor desempeño en la *infraestructura de los consumidores*, con una cobertura casi universal en telefonía móvil y una penetración modesta en líneas fijas”. Asimismo, precisa que las empresas mexicanas no invierten significativamente en las TICs de *hardware*, *software* y servicios. Concluye que en la medida en que “el gobierno mexicano fomente la competencia en el mercado de las telecomunicaciones, también será importante impulsar las inversiones empresariales en TICs, de manera que el país pueda recuperar su posición entre los líderes de usuarios de tecnología”.

MERCADOS Y OPERADORES

En lo que se refiere a gasto en telecomunicaciones durante 2009, China encabeza la lista; su mercado de mil 331 millones de habitantes invirtió 335 mil millones de dólares. México se encuentra entre los doce países que más gastan en servicios de telecomunicaciones; según estadísticas de TIA, reportó 80 mil millones de dólares con una población superior a los 100 millones de pobladores, sólo superado por Brasil en la región de América Latina con 144 mil millones de dólares. Estas doce economías del mundo representan 47 por ciento del gasto total internacional en servicios de telecomunicaciones. Extrañamente, TIA no incluye a Estados Unidos en esta lista de países.

Países que más gastan en telecomunicaciones 2009 (billones de dólares)



Fuente: TIAs 2010 ICT Market Review and Forecast.

La gráfica anterior es posible entenderla de mejor manera si la cruzamos con los principales operadores de telecomunicaciones y proveedores de Internet a nivel mundial, según el *Communications Outlook 2009 y 2011* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). El operador más grande del mundo en ambos documentos es la corporación AT&T, de Estados Unidos, a pesar de que la empresa fue dividida en siete Compañías Operativas Regionales Bell (Baby Bells) de servicios operativos locales; AT&T provee servicios de voz, video, datos e Internet. Sus ingresos en 2007 y 2009 fueron de 118.9 y 123 mil millones de dólares, respectivamente.

Salvo AT&T que conserva el liderazgo mundial, los informes de la OCDE muestran la recomposición de la industria de servicios de telecomunicaciones a nivel global. Si bien los principales operadores siguen teniendo una presencia importante en lo que se refiere a ingresos, la comparación de ambas tablas dos años después permite observar la no incorporación de algunos operadores y la inclusión de otros. Lo anterior es resultado de una nueva espacialización que en el breve lapso de dos años respondió con el mismo dinamismo con el que se mueve la industria en todo el mundo. No quiere decir que desaparecieron algunas empresas pero sí que experimentaron algún tipo de reestructuración, alianzas, cambio de territorio, o bien surgieron "nuevos" operadores como resultado de exitosas estrategias de mercado o sinergias que les permitieron crecer, cotizar en las bolsas de valores y aparecer en el listado de la OCDE.

3. Principales operadores de telecomunicaciones del mundo (año fiscal 2007)

Posición	Operador	País	Ingresos
1	AT&T	Estados Unidos	118,928
2	Verizon	Estados Unidos	93,469
3	NTT	Japón	90,708
4	Deutsche Telekom	Alemania	85,638
5	Telefónica	España	77,316
6	France Telecom	Francia	72,548
7	Vodafone	Reino Unido	70,000
8	Telecom Italia	Italia	42,863
9	BT	Reino Unido	41,408
10	Sprint	Estados Unidos	40,146
11	Comcast	Estados Unidos	30,895
12	KDDI	Japón	30,542
13	América Móvil	México	28,507
14	Telstra	Australia	20,690
15	Korea Telecom	Corea	20,080
16	KPN Telecom	Holanda	17,070
17	BCE Inc.	Canadá	16,697
18	Time Warner Cable	Estados Unidos	15,955
19	Telenor	Noruega	15,780
20	TeliaSonera	Suecia	14,252
21	Qwest	Estados Unidos	13,778
22	SK Telecom	Corea	12,066
23	Telmex	México	11,964
24	Rogers	Canadá	9,461
25	AllTEL	Estados Unidos	8,803
26	OTE	Grecia	8,657
27	Telus Corp.	Canadá	8,481
28	Portugal Telecom	Portugal	8,422
29	Belgacom	Bélgica	8,308
30	Virgin	Reino Unido	8,147
31	Swisscom	Suiza	9,241
32	TDC	Dinamarca	7,228
33	Wind	Italia	7,221
34	Türk Telekom	Turquía	7,102
35	Telekom Austria	Austria	6,738
36	Bouygues Telecom	Francia	6,570
37	Tele2 AB	Suecia	6,423
38	Cable & Wireless	Reino Unido	6,304
39	Telephone and Data Systems	Estados Unidos	4,829
40	Neuf Cegetel	Francia	4,586
41	Level 3	Estados Unidos	4,199
42	Telecom NZ	Nueva Zelanda	4,166
43	ONO	España	2,214

Fuente: Communications Outlook 2009.

4. Principales operadores de telecomunicaciones del mundo (año fiscal 2009)

Posición	Operador	País	Ingresos
1	AT&T	Estados Unidos	123,018
2	NTT	Japón	108,810
3	Verizon	Estados Unidos	108,808
4	Deutsche Telekom	Alemania	89,745
5	Telefónica	España	78,814
6	Vodafone	Reino Unido	69,280
7	France Telecom	Francia	64,603
8	Telecom Italia	Italia	38,126
9	Vivendi	Francia	37,692
10	KDDI	Japón	36,787
11	Comcast	Estados Unidos	35,756
12	BT	Reino Unido	32,495
13	Sprint Nextel	Estados Unidos	32,260
14	Softbank	Japón	29,533
15	América Móvil	México	29,209
16	Telstra	Australia	18,978
17	KPN Telecom	Holanda	18,767
18	Time Warner Cable	Estados Unidos	17,868
19	Telenor	Noruega	15,529
20	BCE	Canadá	15,515
21	Carso Global Telecom	México	15,506
22	Korea Telecom	Corea	15,388
23	TeliaSonera	Suecia	14,262
24	Qwest	Estados Unidos	12,311
25	Singapore Telecommunicatios	Estados Unidos	12,133
26	SK Telecom	Corea	11,399
26	Swisscom	Suiza	11,029
27	Rogers	Suiza	10,128
28	VimpelCom Ltd	Holanda	10,071
29	Portugal Telecom	Portugal	9,425
30	Teléfonos de México	México	8,813
31	Telus Corp.	Canadá	8,403
32	Telmex	México	8,397
33	Belgacom	Bélgica	8,314
34	Hellenic Telecommunicatios	Grecia	8,313
35	Turk Telekomunikasyon	Turquía	6,819
36	Telekom Austria	Austria	6,802
37	TDC	Dinamarca	6,704
38	Virgin	Estados Unidos	5,927
39	Turkcell	Turquía	5,790
40	Telekomunikacja Polska	Polonia	5,307
41	Freenet	Alemania	5,231
42	Tele2 AB	Suecia	5,130
43	Telephone and Data Systems	Estados Unidos	5,021
44	Century Link	Estados Unidos	4,974
45	NII Holdings	Estados Unidos	4,398
46	LG Uplus	Corea	3,876
47	Level 3	Estados Unidos	3,762
48	Telecom NZ	Nueva Zelanda	3,575
49	Metro PCS	Estados Unidos	3,481

Fuente: Communications Outlook 2011.

Los 49 operadores de telecomunicaciones del *Communications Outlook 2011* tuvieron ingresos en 2009 por 1 billón 238.8 mil millones de dólares, 10.76 por ciento más con respecto a 2007 (1 billón 118.4 mil millones de dólares). En la lista de la OCDE de las empresas de telecomunicaciones más grandes del orbe, la Unión Americana aporta nueve compañías en 2007 y 12 en 2009, es decir, 20.93 por ciento el primer año y 24.48 por ciento el segundo; por lo tanto, Estados Unidos concentró más empresas de la industria en apenas un par de años. En ingresos, durante 2007 la Unión Americana acaparó 331 mil millones de dólares, contra 366.2 mmd en 2009 (año de la crisis financiera global desatada precisamente por Estados Unidos), un crecimiento de 10.64 por ciento. En ambos documentos de la OCDE Estados Unidos participa con 30 por ciento de los ingresos totales del listado de principales operadores de telecomunicaciones en el mundo, cifra que coincide en términos generales con los datos que aporta TIA.

Ningún otro país es capaz de superar a Estados Unidos en número de operadores relevantes y ganancias. El ejercicio comparado puede analizar la posición de cada nación y el lugar que ocupa en la industria a nivel mundial, según los datos de la OCDE.

Para el caso de México los dos operadores que ingresan al selecto grupo de grandes empresas de telecomunicaciones son América Móvil y Telmex, de telefonía celular y fija, respectivamente, además de Internet. El dato resulta interesante porque sólo seis países en vías de desarrollo (Corea, Grecia, Portugal, Turquía, Polonia y México) ingresan a la lista de la OCDE de grandes operadores de telecomunicaciones. Sin embargo, según el *Connectivity Scorecard*, Corea se encuentra entre las economías impulsadas por innovación y disfruta de una mayor conectividad. Es el mismo caso de Portugal, mientras que Turquía ocupa una mejor posición que México dentro de la clasificación de economías impulsadas por eficiencia (Polonia ni siquiera figura). Es decir, los dos principales operadores de telecomunicaciones en México se encuentran entre los más rentables del mundo, pero el país en su conjunto aún manifiesta rezagos importantes en acceso, infraestructura y conectividad.

La relación de la OCDE muestra las principales empresas de telecomunicaciones del mundo; sin embargo, la situación cambia cuando sólo identificamos a los más importantes operadores de telefonía móvil. Desde luego, la mayoría de estas empresas participan en otros servicios de telecomunicaciones como telefonía fija, Internet de banda ancha e incluso televisión restringida, es decir, son operadores convergentes. Sin embargo, aquí sólo se pone énfasis en el segmento móvil.

Por las dimensiones del mercado, la empresa pública China Mobile es el mayor operador de telefonía móvil de China y del mundo por el número de abonados. En 2010 contaba la exorbitante cifra de 584 millones de suscriptores. En segundo sitio se encuentra SingTel, de Singapur, con presencia en 25 países, incluidos India, Tailandia, Filipinas y Australia. Para el tercer trimestre de 2010, SingTel contaba 356 millones de abonados al teléfono celular. La empresa británica Vodafone es el tercer operador de telefonía móvil más grande del mundo, con presencia en 28 países y 343 millones de suscriptores. El corporativo mexicano América Móvil ocupa la cuarta posición, con 231 millones de usuarios y presencia en América Latina y Estados Unidos. Le sigue Telefónica de España, con 220 millones de abonados, también con una fuerte presencia en los países latinoamericanos.

5. Principales operadores de telefonía móvil en el mundo

Operador	País	1T09	2T09	3T09	4T09	1T10	2T10	3T10	4T10
China Mobile	China	477	493	508	522	539	554	570	584
SingTel	Singapur	239	251	262	273	281	339	356	ND
Vodafone	Reino Unido	303	315	323	333	341	347	332	343
América Móvil	México	187	190	194	201	206	211	217	231
Telefónica	España	198	201	206	202	207	211	215	220
China Unicom	China	138	140	143	145	147	149	159	167
Deutsche Telecom	Alemania	147	133	134	134	133	131	129	128
France Telecom	Francia	147	133	134	135	138	140	144	150
MTS	Rusia	92	95	97	98	98	99	101	ND
Verizon	Estados Unidos	86	87	89	91	100	99	101	102
Telecom Italia	Italia	85	86	87	88	90	92	95	100
AT&T	Estados Unidos	78	80	82	85	87	90	93	96

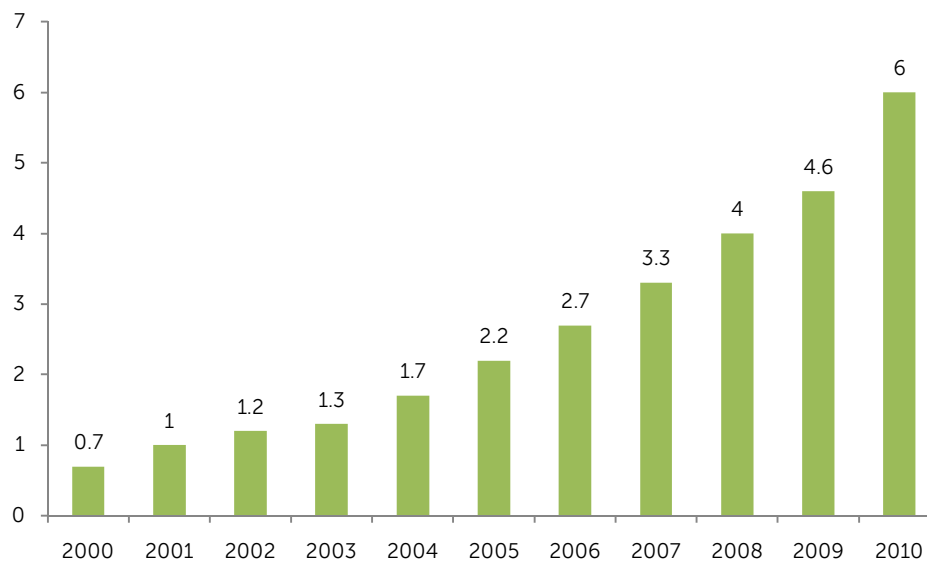
Fuente: Teleco.

39

DISPOSITIVOS Y USUARIOS

El número de usuarios y de dispositivos celulares se ha incrementado de manera constante los últimos años. A finales de 2010 existían 6 mil millones de teléfonos celulares en el mundo. Sin duda, es la tecnología que de manera más acelerada ha crecido y se ha democratizado.

Número de celulares en el mundo (mil millones)



Fuente: UIT.

Los principales mercados de telefonía móvil en el mundo, por número de dispositivos inalámbricos, son China, India, Estados Unidos, Rusia, Brasil y Japón. En 2010 China contaba 859 millones de teléfonos celulares. Le seguía India con 752 millones y, en tercera posición, Estados Unidos con 303 millones de dispositivos. En América Latina el principal mercado es el brasileño, con 203 millones de celulares.

6. Principales mercados de teléfonos celulares en el mundo (millones)

País	2006	2007	2008	2009	2010
China	461	547	641	747	859
India	149	234	347	525	752
EUA	233	255	270	286	303
Rusia	152	173	188	208	215
Brasil	100	121	152	174	203
Japón	101	105	110	115	119

Fuente: Teleco.

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en la distribución continental, Asia es la región que reporta mayor número de celulares en el mundo, con 2 mil 343.1 millones de dispositivos; los mercados de China, India, Rusia y Japón contribuyen de manera considerable para que Asia acapare 50.10 por ciento de todos los teléfonos celulares existentes en el mundo. El segundo lugar le corresponde a Europa con más de mil millones de teléfonos móviles, es decir, 21.82 por ciento del parque mundial celular. El continente americano posee 17.95 por ciento de todos los teléfonos móviles. África tiene 9.44 por ciento y Oceanía 0.66 por ciento. Desde luego, los países emergentes ofrecen una enorme posibilidad de crecimiento a futuro.

En lo que se refiere a densidad, sólo el continente europeo ha logrado superar el 100 por ciento de penetración, es decir, en términos generales prácticamente todos los habitantes de Europa tienen celular, algunos incluso más de un dispositivo. Desde luego, el dato es continental y no significa que la cobertura de telefonía móvil sea universal en Europa, pues tendría que analizarse cada país por separado. El segundo continente con mayor densidad es el americano (90.19), seguido de Oceanía (88.47), Asia (57.59) y África (43.78). En general, 68.25 por ciento de la población mundial cuenta con teléfono celular.

7. Número de celulares en el mundo (millones)

Región	2005	2006	2007	2008	2009	%
África	130,290	189,497	264,523	364,339	441,897	9.44%
América	458,794	557,740	651,422	751,895	839,455	17.95%
Asia	849,849	1,135,810	1,452,675	1,910,730	2,343,147	50.10%
Europa	675,606	753,963	887,363	958,952	1,020,383	21.82%
Oceanía	22,531	24,065	26,332	28,277	31,292	0.66%
Total	2,137,070	2,661,075	3,282,315	4,014,192	4,676,175	100%

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

8. Densidad de telefonía celular en el mundo (por cada 100 habitantes)

Región	2005	2006	2007	2008	2009
África	11.23	20.89	27.48	38.54	43.78
América	51.49	61.93	71.6	81.71	90.19
Asia	22.11	29.36	36.79	47.56	57.59
Europa	84.44	92.73	110.11	118.74	126.31
Oceanía	68.42	72.69	78.18	82.5	88.47
Total	31.76	40.8	49.28	59.69	68.25

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

El caso del continente americano es un tanto engañoso porque incluye a Estados Unidos y Canadá, dos mercados con elevada penetración de servicios de telecomunicaciones. La región de América Latina contaba en 2010 con 585.8 millones de teléfonos celulares y una penetración de prácticamente 100 por ciento. Desde luego, las cifras varían en cada país. Por ejemplo, en 2010 mientras Brasil tenía una densidad de 104.7 celulares por cada 100 habitantes, y Argentina de 140.6, México apenas alcanzaba una densidad de 81.3 teléfonos por cada 100 habitantes.

9. Teléfonos celulares en América Latina (millones)

Regiones dentro de América Latina	2006	2007	2008	2009	2010
México	58,562	68,699	78,029	83,528	91,932
América Central	18,860	27,936	36,991	43,581	52,731
Caribe	13,657	15,766	19,622	22,662	23,411
América del Sur	219,030	269,123	329,270	368,497	417,739
Total América Latina	310,109	381,524	463,912	518,268	585,813
Densidad por cada 100hab.	55.4	67.4	81.0	89.6	99.9

Fuente: Teleco, operadores y organismos reguladores.

10. Densidad de telefonía móvil en algunos países de América Latina (por cada 100 habitantes)

País	2006	2007	2008	2009	2010
Brasil	53,6	64,2	79,2	90,5	104,7
México	53,7	62,0	69,4	76,2	81,3
Argentina	80,5	102,2	116,4	128,6	140,6
Colombia	67,8	76,4	92,0	91,5	ND
Venezuela	68,9	87,1	98,3	99,2	ND
Chile	75,8	84,1	88,3	97,2	ND

Fuente: Teleco y organismos reguladores.

Los principales operadores de la región latinoamericana son América Móvil de México (213 millones de usuarios celulares) y Telefónica de España (149 millones de celulares). En tercer lugar se encuentra TIM, de Brasil, con 51 millones de accesos móviles. Cada país de América Latina tiene entre dos y cinco operadores de telecomunicaciones móviles, pero en general el mercado se encuentra concentrado entre las dos empresas mencionadas de México y España.

SERVICIOS Y TECNOLOGÍA

42

Las gráficas y estadísticas mencionadas permiten ubicar la espacialización de la telefonía móvil a nivel mundial o por regiones. Dicha espacialización va modificándose conforme se incorporan variables y se hace un estudio más profundo de esta tecnología. Ya observamos que Estados Unidos aporta el mayor número de operadores de telecomunicaciones y proveedores de Internet en el mundo. Asimismo, ese país reporta el mayor porcentaje de ingresos. Sin embargo, la espacialización se modifica de nueva cuenta cuando dirigimos la mirada sólo a los principales operadores de telefonía móvil en el mundo y a los más relevantes mercados, variables que tienen que ver con el número de habitantes de cada país, pero también con el nivel de desarrollo que ha alcanzado el sector de las telecomunicaciones en dichas regiones.

La espacialización también puede analizarse a partir de los distintos servicios. Es decir, la telefonía móvil incluye los servicios de voz, mensajes cortos (SMS), datos e incluso video. Cada país –y cada individuo– hace un uso distinto de la telefonía celular y sus servicios (Fortunati, 2008). Suelen tomarse en cuenta variables como número de minutos conmutados o mensajes cortos de texto enviados. Así, la espacialización internacional se modifica radicalmente cuando enfocamos el análisis en los mensajes cortos. Los SMS resuelven necesidades de comunicación instantánea a bajo costo. Sobre todo en países en vías de desarrollo, enviar un mensaje corto es más barato que hacer una llamada de un minuto. Al mismo tiempo que se obtiene una respuesta de comunicación, se hace un uso más racional del dispositivo en términos económicos. En este sentido, en la espacialización del servicio SMS aparecen países que no habían sido considerados en otras variables anteriores como ingresos, operadores o mercados. En el caso de los SMS ya no influyen factores como el número de habitantes sino el uso intensivo de un servicio básico y funcional.

Así, Estados Unidos es el país que más SMS envía entre los usuarios de la red. Sin embargo, en segundo lugar aparece Venezuela. En los últimos años, el mercado venezolano de las telecomunicaciones ha crecido de manera considerable. Con el gobierno de Hugo Chávez, súbitamente los venezolanos han podido contratar una línea telefónica fija, adquirido un dispositivo móvil, así como suscribirse a la televisión restringida. Sin embargo, las estadísticas indican que el mayor uso que están haciendo los venezolanos es el envío de mensajes cortos. La tercera posición la ocupa Francia, seguida de Portugal. Lo interesante es apreciar cómo se incorporan a la espacialización del servicio SMS países de América Latina con mercados menores como Colombia, Perú o Chile, pero que destacan por su uso intensivo, cultural y racional de mensajes cortos.

11. Principales países que envían SMS

País	1T09	2T09	3T09	4T09	1T10	2T10	3T10
Estados Unidos	ND	488,8	ND	534,6	ND	591,4	ND
Venezuela	188,1	193,6	199,3	196,8	196,5	223,2	254,7
Francia	78,3	83,3	87,8	107,0	120,7	131,0	135,7
Portugal	135,7	143,1	143,4	135,1	132,7	138,4	ND
Argentina	103,5	101,1	109,7	118,4	111,3	108,7	119,6
China	94,7	89,3	87,1	90,1	87,5	85,6	87,5
México	51,8	50,9	52,2	59,7	60,5	58,9	ND
Guyana Francesa	ND	51,9	50,0	52,3	56,1	58,8	62,7
Colombia	8,7	11,0	13,8	13,8	14,2	ND	ND
Perú	10,9	10,3	10,2	12,7	13,5	13,2	ND
España	13,0	12,4	13,6	13,9	12,0	12,4	ND
Chile	9,4	9,3	9,0	9,1	11,0	8,6	ND

Fuente: Teleco.

La especialización cambia nuevamente si apreciamos el porcentaje de celulares que cuentan con tecnología de tercera generación (3G) con aquellos que carecen de ella. En esta ocasión hacen acto de presencia las naciones más desarrolladas de Asia-Pacífico en el uso de tecnologías inalámbricas de reciente generación. Según el portal especializado Telegeography (Reino Unido), la cobertura de teléfonos celulares de tercera generación es prácticamente de 100 por ciento en Corea del Norte, de 94.6 por ciento en Japón y de 71.7 por ciento en Corea del Sur. Estados Unidos aparece en la posición 13 con una cobertura de 31.4 por ciento. Como se observa, en esta tabla se encuentran ausentes los países de América Latina. Y es que la posesión de un dispositivo móvil de tercera generación tiene que ver con el despliegue en esos países de redes avanzadas, lo cual en un primer momento eleva los costos de acceso y restringe el mismo a sectores con ingresos elevados.

12. Porcentaje de celulares con tecnología 3G

Posición	País	Con 3G
1	Corea del Norte	99.9%
2	Japón	94.6%
3	Corea del Sur	71.7%
4	Australia	64.6%
5	Taiwan	58.1%
6	Suecia	55.4%
7	Singapur	49.2%
8	España	49.1%
9	Eslovaquia	48.0%
10	Hong Kong	45.5%
11	Francia	40.0%
12	Reino Unido	38.1%
13	Estados Unidos	31.4%

Fuente: Telegeography, septiembre de 2010.

La diferencia en el uso y apropiación de la telefonía móvil es abismal si se toma en cuenta la tecnología disponible. Los dispositivos equipados con tecnología 3G permiten tener acceso a datos de alta velocidad, ampliar la oferta de servicios (Internet) y de valor agregado (video bajo demanda, videojuegos, etcétera). Según la Asociación de Proveedores Globales Móviles (GSA), en 2010 existían en el mundo mil 226 millones de teléfonos celulares equipados con tecnología 3G. Los teléfonos móviles no son los únicos dispositivos que cuentan con esta tecnología, pero en 2010 representaban 41.95 por ciento de los dispositivos con acceso inalámbrico a la red de redes (computadoras, módems, ruteadores móviles, etcétera).

13. Dispositivos equipados con tecnología 3G en el mundo

Dispositivos HSDPA	2006	2007	2008	2009	2010
Teléfonos celulares	46	199	515	897	1.226
Tarjetas PCMCIA	32	70	160	188	266
Notebooks y netbooks	30	61	272	413	483
USB módems	8	30	169	362	513
Ruteadores wireless-gateways	10	39	123	198	330
Otros	2	4	37	79	104
Total	128	403	1.276	2.137	2.922

Fuente: GSA.

De nueva cuenta, la espacialización se modifica si sólo ponemos atención a los principales operadores de tecnología 3G en el mundo. Como se aprecia en la tabla siguiente, irrumpen nuevas empresas que no necesariamente se encuentran entre las grandes corporaciones que registra la OCDE, pero que tienen un papel destacado en sus respectivos nichos de mercado. En primer lugar se ubica NTT Docomo de Japón que, como ya vimos, es el segundo país con más teléfonos celulares 3G (*keitai*) en el mundo. También del país nipón participan los operadores KDDI (Kabushiki Gaisha) y Softbank (antes Vodafone Japón), que a su vez son el segundo y tercer operadores más importantes de Japón, respectivamente. Uno de los lemas de Softbank es "haga del móvil una Internet machine", lo que habla de la centralidad de la red de redes, la banda ancha y los servicios de datos en el país del Sol naciente. En la región de Asia-Pacífico la descarga de datos y de servicios de valor agregado a través de Internet cada vez le gana más terreno al servicio tradicional de voz. Habría que decir, además, que el gobierno japonés impulsó una auténtica "guerra de precios" para aumentar la competencia, lo que propició el crecimiento de más operadores de servicios de telecomunicaciones.

14. Principales operadores 3G en el mundo

Operador	País	Tecnología	En operación		Celulares 3G (miles)		3G/Total	
			WCDMA o EVDO	HSDPA o Rel. A	2008	2009	2008	2009
NTT Docomo	Japón	UMTS	2001	2006	47,494	52,045	87.7%	93.9%
Verizon	Estados Unidos	EVDO	2003	2007	45,500	-	63.2%	-
Vodafone	Reino Unido	UMTS	2004	2006	35,933	-	12.4%	-
KDDI	Japón	EVDO	2003	2006	19,695	-	64.5%	-
Orange	Francia	UMTS	2004	2006	26,742	29,207	21.9%	26.5%
H3G	Hong Kong	UMTS	2003	2006	18,462	25,193	100%	100%
SK Telecom	Corea	EVDO	2002	-	17,117	-	74.3%	-
		WCDMA						
Softbank	Japón	UMTS	2002	2006	17,249	20,885	86.2%	96.4%
AT&T	Estados Unidos	UMTS	2004	2005	10,011	29,987	13.0%	35.2%
TIM	Italia	UMTS	2004	2006	7,285	-	20.9%	-

Fuentes: GSA y CDMA.

Por si fuera poco, el porcentaje de los ingresos que corresponde al servicio de datos sobre el de voz cada vez es mayor entre los principales operadores 3G en el mundo. En el caso de Softbank y DTT Docomo de Japón, el porcentaje ya supera 50 por ciento de los ingresos. Sin embargo, entre los demás operadores relevantes se observa la misma tendencia. Este dato demuestra y corrobora la evolución de la telefonía móvil. Quizá el dispositivo nunca deje de ser útil para establecer una comunicación bidireccional de voz con otra persona, pero es claro que cada vez cumple menos esa función y satisface otras necesidades de comunicación, información y entretenimiento.

15. Porcentaje de ingresos por concepto de datos en principales operadores 3G en el mundo

Operador	1T09	2T09	3T09	4T09	1T10	2T10	3T10	4T10
Softbank	47.5%	46.7%	48.0%	49.0%	55.0%	52.4%	53.3%	54.1%
NTT Docomo	41.0%	43.8%	44.9%	43.8%	44.5%	46.1%	48.8%	49.5%
H3G	ND	35.8%	36.9%	38.0%	38.9%	39.7%	39.7%	-
Verizon	27.9%	29.3%	30.5%	31.9%	33.3%	34.5%	35.7%	37.1%
AT&T	27.3%	28.8%	29.5%	30.8%	32.1%	33.2%	34.8%	35.7%
Orange	25.7%	24.7%	26.7%	28.6%	30.4%	29.3%	31.7%	33.2%
SK Telecom	27.5%	27.6%	27.5%	29.6%	29.0%	31.0%	33.2%	36.8%
Vodafone	24.5%	24.4%	25.0%	26.4%	27.2%	27.7%	28.6%	29.9%
Telefónica	17.2%	17.0%	17.1%	19.4%	20.6%	21.2%	21.0%	23.0%

Fuentes: GSA y CDMA.

FABRICANTES Y SISTEMAS OPERATIVOS

Hemos corroborado lo útil que resulta el concepto de especialización para intentar comprender diversas variables que tienen que ver con la telefonía móvil y, en general, los distintos servicios de telecomunicación. Pero aún podemos deshebrar aún más la madeja. Una vez más la especialización cambia si en esta ocasión dirigimos la mirada a los principales fabricantes de teléfonos celulares en el mundo. El dato no es menor porque permite apreciar una reconfiguración distinta que, en este caso, tiene que ver con distintos factores relevantes: el conocimiento, la investigación, la innovación y el desarrollo de tecnologías inalámbricas. Como en los ejemplos anteriores, el mapa de los países hegemónicos en el desarrollo de estas tecnologías se transforma. El principal fabricante de teléfonos celulares es la empresa finlandesa Nokia, que en 2010 vendió 452.9 millones de unidades; su participación de mercado ese año fue de 33.4 por ciento, es decir, Nokia vendía tres de cada diez celulares en el mundo.

Poco a poco los demás fabricantes han comenzado a acercarse al gigante nórdico de los celulares, al grado de precipitarlo hacia una crisis económica y de identidad a partir de 2009, cuando sufrió una caída espectacular en sus ingresos. En 2008 Nokia tuvo ganancias por 75.7 mil millones de dólares; al año siguiente tuvo una pérdida de 25.62 por ciento para registrar ingresos por sólo 56.3 mil millones de dólares. En general, se aprecia que los fabricantes pioneros y tradicionales de teléfonos celulares como Nokia, Ericsson y Motorola han perdido dinamismo ante la irrupción de nuevos productores como Samsung, Apple y RIM, los cuales explotan el mercado de los *smartphones* y la conectividad.

La empresa coreana Samsung vendió en 2010 la cantidad de 280 millones de dispositivos, equivalentes a 20.7 por ciento del mercado. Ese mismo año tuvo ingresos por 33.1 mil millones de dólares. En muy poco tiempo la empresa californiana Apple pasó de vender 13.7 millones de unidades en 2008 a 25.1 millones en 2009 y 47.5 millones de teléfonos iPhone en 2010; el crecimiento ha sido exponencial, pues prácticamente triplicó sus ganancias en sólo un año, al pasar de 11.1 mil millones de dólares en 2009, a 30.1 mmd en 2010. Lo mismo se puede decir de la compañía canadiense RIM, que de 13.7 millones de Blackberrys vendidas en 2007, pasó a 52.1 millones de teléfonos en 2010.

16. Ventas anuales de teléfonos celulares y porcentaje de mercado (millones de unidades)

Fabricante	País	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010	%
Nokia	Finlandia	348.0	34.3%	437.1	37.9%	468.4	39.3%	431.8	37.3%	452.9	33.4%
Samsung	Corea	118.9	11.7%	161.1	14.0%	196.6	16.5%	227.0	19.6%	280.0	20.7%
LG	Corea	64.4	6.3%	80.5	7.0%	100.8	8.5%	117.9	10.2%	116.7	8.6%
RIM	Canadá	-	-	13.7	1.1%	26.0	2.1%	37.0	3.2%	52.1	3.85%
ZTE	China	-	-	-	-	-	-	26.7	2.3%	51.8	3.8%
Apple	Estados Unidos	-	-	-	-	13.7	1.1%	25.1	2.2%	47.5	3.5%
Sony Ericsson	Japón-Suecia	74.8	7.4%	103.4	9.0%	96.6	8.1%	57.1	4.9%	43.1	3.2%
Motorola	Estados Unidos	217.4	21.4%	159.0	13.8%	100.1	8.4%	55.1	4.8%	37.2	2.7%
Otros	Varios	192.2	-	211.6	76.1%	228.3	19.1%	208.6	18.0%	346.4	25.5%
Total		1,015.2	100%	1,152.7	100.0%	1,190.1	100%	1,157.2	100%	1,354.3	100%

Fuente: Teleco.

17. Ingresos anuales por la venta de teléfonos celulares (miles de millones de dólares)

Fabricante	2006	2007	2008	2009	2010
Nokia	54.2	70.6	75.7	56.3	58.3
Samsung	18.5	19.8	22.5	28.1	33.1
Apple	-	-	-	11.1	30.1
RIM	-	6.0	11.1	14.9	18.4
LG	9.8	11.2	13.0	17.1	12.8
Sony Ericsson	14.4	17.8	16.8	9.3	8.6
Motorola	28.4	19.0	12.1	7.2	7.8

Fuente: Teleco.

Mientras Nokia posee una larga experiencia de décadas en la fabricación de teléfonos celulares de bajo costo o destinados a los jóvenes (con su propio sistema operativo Symbian, que ha decidido abandonarlo por el de Microsoft ante la creciente competencia), con base en la investigación y la innovación tecnológica nórdico-europea, fabricantes más recientes como Samsung, LG y Apple han comenzado a ganar terreno en los dispositivos inalámbricos táctiles (*touch*) o inteligentes (*smartphones*). La estrategia de estos últimos fabricantes de teléfonos celulares se ha basado en la innovación tecnológica, pero también en el diseño, la mercadotecnia y en satisfacer las nuevas necesidades de servicios de telecomunicaciones de valor agregado e incluso de estatus social.

Cada fabricante pone énfasis en algún aspecto o aplicación que le permite distinguirse, identificar y posicionar de mejor manera sus propios dispositivos móviles. Por ejemplo, sin ser exhaustivos, Nokia se caracteriza por la buena recepción de sus aparatos, la eficiencia de su sistema operativo, su diseño juvenil y el bajo costo de algunos de sus teléfonos, lo que le ha permitido vender enormes volúmenes en regiones de baja renta como América Latina o África. Samsung, en cambio, ha puesto énfasis en la calidad de la pantalla, sobre todo táctil en los modelos más recientes, en la capacidad de capturar y visualizar imágenes, y en la descarga de aplicaciones móviles centradas en el entretenimiento. Research in Motion (RIM), el fabricante canadiense de los teléfonos BlackBerry, se ha centrado en un mercado corporativo y de élite política que satisface necesidades de correo electrónico, Internet, intercambio de mensajes cortos, redes sociales y aplicaciones de negocios e informativas para ofrecer a sus clientes una oficina móvil. Finalmente, el iPhone de Apple constituye uno de los dispositivos móviles más avanzados en lo que se refiere a diseño, pantalla táctil y descarga de aplicaciones de todo tipo a través de las tiendas iTunes y AppStore.

Con base en lo anterior, la configuración vuelve a cambiar si tomamos en cuenta sólo la producción y venta de teléfonos celulares 3G o inteligentes (*smartphones*). Nokia sigue encabezando la lista, con 28.3 millones de unidades vendidas en 2010, equivalentes a 30.1 por ciento del mercado. Sin embargo, en esta ocasión ascienden las empresas Apple y RIM, las cuales sólo participan en el segmento de los teléfonos inteligentes y acaparan 17.2 y 15.5 por ciento del mercado, respectivamente. Samsung, que tiene una oferta más variada de modelos, ocupa la cuarta posición y acapara 10.6 por ciento del mercado de los *smartphones* a nivel mundial.

18. Ventas anuales de teléfonos inteligentes (3G) y porcentaje de mercado (millones de unidades)

Fabricante	1T10	%	2T10	%	3T10	%	4T10	%	1T11	%
Nokia	21.5	39.3%	24.0	37.9%	26.5	32.7%	28.3	30.1%	24.2	24.3%
Apple	8.8	16.1%	8.4	13.4%	14.1	17.4%	16.2	17.2%	18.7	18.7%
RIM	11.2	20.3%	12.1	19.0%	14.2	17.1%	14.6	15.5%	13.9	14.0%
Samsung	-	-	3.0	4.8%	7.2	8.9%	10.0	10.6%	10.8	10.8%
HTC	2.6	4.8%	4.8	7.6%	5.8	7.2%	ND	ND	8.9	8.9%
Motorola	2.3	4.2%	-	-	-	-	-	-	ND	-
Otros	8.9	16.1%	11.6	18.2%	15.1	18.2%	25.0	26.6%	23.2*	26.6%*
Total	55.3	100%	63.7	100%	82.9	100%	94.1	100%	99.7	100%

Fuente: IDC.

* Incluye ventas de Motorola.

En esta nueva especialización cuya variable es la fabricación, venta y porcentaje de mercado de dispositivos móviles 3G, se incorpora un nuevo actor que es la corporación taiwanesa HTC (High Tech Computer), cuya fundación data apenas de 1997 y que en 2006 decidió fabricar sus propios dispositivos inalámbricos basados en los sistemas operativos Windows Mobile y Android. Por cierto, el tema de los sistemas operativos, es decir, el *software* y conocimiento aplicado al funcionamiento de los teléfonos celulares, puede dar motivo a una especialización adicional a las que ya hemos enumerado y descrito.

En el mercado existen seis principales sistemas operativos, generalmente desarrollados por los propios fabricantes de dispositivos, aunque no en todos los casos. Dichos sistemas operativos son Android, Symbian, iPhone OS, RIM, Windows Mobile y Linux. Android fue desarrollado por Google y rápidamente adoptado cada vez por más fabricantes de dispositivos y usuarios leales al famoso buscador de Internet. El sistema operativo Symbian fue desarrollado por Nokia y podríamos decir que representa a Europa. El iPhone OS se utiliza para los artefactos inalámbricos de la empresa Apple. Los teléfonos Blackberry también cuentan con su propio sistema operativo (RIM). La empresa Microsoft optó por ingresar al mercado de la telefonía móvil y desarrolló el sistema Windows Phone. Finalmente, el sistema Linux también es posible encontrarlo en algunos dispositivos.

Desde el punto de vista socio-técnico, el tema del sistema operativo no es menor. Se trata de batallas encarnizadas por acaparar el mercado. Es una guerra similar a la que hace pocos años libraron los navegadores de Internet Netscape, Explorer y más recientemente Firefox y ahora Chrome. En esta batalla de sistemas operativos móviles no necesariamente se impondrá el *software* más eficiente o que más se adapte a las necesidades de los usuarios, sino que dependerá de otras variables como el mercado o el poder financiero de sus desarrolladores. Por ejemplo, el sistema Symbian de Nokia, que era eficiente y tenía décadas de ser probado y aceptado por los usuarios, tuvo que ser abandonado para que la empresa finesa pudiera enfrentar la competencia y la crisis económica que padece. Nokia estableció una alianza estratégica con Microsoft para utilizar en los teléfonos Nokia el sistema operativo Windows Phone. De la misma manera que los navegadores, el sistema operativo de los teléfonos celulares puede ser determinante para tener acceso o no a ciertos contenidos e información, de manera libre (Android de Google) o codificada (iOS de Apple o Windows Phone de Microsoft).

En la espacialización del sistema operativo de los dispositivos móviles el país hegemónico es Estados Unidos, pues empresas de ese país desarrollaron cuatro sistemas: Android, iPhone OS, Windows Mobile y Linux. Las otras naciones que han desarrollado algún sistema operativo relevante son Finlandia (Symbian) y Canadá (RIM para Blackberry). Así, es posible apreciar cómo ha crecido la aceptación del sistema operativo Android de Google, una empresa que, en general, posee buena imagen internacional por su estrategia de acceso gratuito a contenidos y recursos de Internet. Otros sistemas operativos que han sido bien recibidos por los usuarios son los de Apple y RIM, mientras que la introducción al mercado del Windows Phone ha sido lenta, quizá por la imagen mercantilista y restrictiva que posee Microsoft de Bill Gates. Symbian se mantuvo hasta 2010, pero fue rápidamente superado por Android y finalmente fue abandonado por la empresa finesa, con las repercusiones que ello trae en materia de desarrollo, investigación e innovación tecnológica para la región de Europa.

19. Penetración de sistemas operativos móviles (millones de unidades)

Sistema operativo	Desarrollador	País	2009	2010	1T10	2T10	3T10	4T10	% mercado
Android	Google	Estados Unidos	12.0	69.6	5.2	10.6	20.5	33.3	32.9%
Symbian	Nokia	Finlandia	80.0	109.9	24.1	25.4	29.5	31.0	30.6%
iPhone OS	Apple	Estados Unidos	20.3	46.8	8.4	8.7	13.5	16.2	16.0%
RIM	RIM	Canadá	34.5	47.5	10.6	11.2	11.9	13.8	13.7%
Windows Mobile	Microsoft	Estados Unidos	14.7	12.2	3.7	3.1	2.3	3.1	3.1%
Linux	Linux	Estados Unidos	6.4	5.2	2.0	1.5	1.7	-	-
Otros	Varios		3.4	5.7	0.40 5	1.1	1.2	3.0	3%
Total			172.3	296.9	54.3	61.7	80.5	100.4	100%

Fuente: Gartner.

COMENTARIO FINAL: LA CONVERGENCIA COMO CONFLICTO

La espacialización internacional que hemos descrito está llena de datos, estadísticas y gráficas que corroboran que el mapa de la concentración puede cartografiarse de distinta manera conforme incorporemos variables de análisis como las que aquí se anotaron y muchas más.

No es suficiente afirmar que existe concentración en el sector de las telecomunicaciones o del audiovisual, sino que es necesario deshebrar la madeja para elaborar un tejido más fino de cada uno de los mercados, segmentos, ramas o variables. No existe una concentración sino varias concentraciones que suelen estar interrelacionadas sin que les pongamos la debida atención. Por ello resultan útiles los planteamientos socio-técnicos y de la EPCC para estudiar esas relaciones sociales y de poder.


La convergencia tecnológica está convirtiéndose en uno de los ejes articuladores de la reestructuración global de la industria de los servicios de telecomunicaciones. Analizar la convergencia sólo como un proceso tecnológico resulta limitado si no se toman en cuenta otras dimensiones como la económica, la política y la sociocultural. La convergencia ofrece muchas alternativas para comprender el actual capitalismo global y la sociedad informacional de nuestros días si partimos no de las ventajas que promete, sino de los conflictos que genera.

La convergencia representa una transformación cultural fundamental. “La convergencia altera la relación entre las tecnologías existentes, las industrias, los mercados, los géneros y el público. La convergencia altera la lógica con la que operan las industrias mediáticas y con la que procesan la información y el entretenimiento los consumidores de los medios” (Jenkins, 2008: 26).

Este proceso fomenta un tipo de concentración transversal y conglomeral. Acarrea cambios y transformaciones en los patrones de propiedad mediática. Posibilita la pluralidad informativa gracias a la incursión de nuevas y alternativas ofertas comunicativas pero, al mismo tiempo, facilita la concentración con mayor intensidad que en el pasado.

La convergencia ha hecho más preocupante y más difícil de regular y combatir política y socialmente el acaparamiento de recursos mediáticos por los mismos corporativos dominantes y oligopólicos que ya ocupan y controlan el mercado, además de que la distribución digital de productos culturales ya no tiene límites espaciales.

Como sostiene Miège (2008), la convergencia no está exenta de tensiones, conflictos e intereses de todos los involucrados (operadores, fabricantes, productores, instituciones...). Quizá el conflicto sea uno de los rasgos definitorios de la convergencia. La reconfiguración espacial de la comunicación y las telecomunicaciones puede hacer uso de este proceso para fomentar la competencia, pero también para obstaculizarla. En cualquiera de los dos casos surge el conflicto como condición previa, durante y después para definir la reconfiguración de la comunicación y las telecomunicaciones convergentes a nivel mundial.

El conflicto no necesariamente es un condicionante de la convergencia y resulta positivo cuando es resultado de un auténtico entorno competitivo, en el sentido de que los operadores no se ponen de acuerdo para imponer condiciones y mercados y el usuario resulta beneficiado. Sin embargo, el conflicto es perjudicial cuando no existen los mecanismos institucionales capaces de ofrecer alternativas de solución. En este último caso, la capacidad de mediación y de regulación queda en manos de las propias empresas, poniéndose de acuerdo, mientras que el Estado y los consumidores permanecen ausentes del debate. 

BIBLIOGRAFÍA

- Aguado, Juan Miguel e Inmaculada José Martínez (coords.) (2008). *Sociedad móvil. Tecnología, identidad y cultura*, Biblioteca Nueva, España.
- Almiron, Nuria y Josep Manuel Jarque (2008). *El mito digital. Discursos hegemónicos sobre Internet*, Anthoropos, Barcelona.
- Attali, Jacques (1990). *Milenio*, Seix Barral, México.
- Bijker, Wiebe, Thomas Huges y Trevor Pinch (1987). *The Social Construction of Technological System: New Directions in the Sociology and History of Technology*, MIT Press, Estados Unidos.
- Briggs, Asa y Peter Burke (2002). *De Gutenberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación*, Taurus, España.
- Castells, Manuel, Mireia Fernández, Jack Linchuan Qiu, Araba Sey (2004). *Comunicación móvil y sociedad. Una perspectiva global*, Ariel-Fundación Telefónica, Barcelona.
- De Sola Pool, Ithiel (1990). *Tecnologías sin fronteras. De las telecomunicaciones en la época de la globalización*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Fortunati, Leopoldina (2008). "Identidad y sociabilidad móvil: el caso de China", en Aguado, Juan Miguel e Inmaculada José Martínez (coords.) (2008), *Sociedad móvil. Tecnología, identidad y cultura*, Biblioteca Nueva, España.
- Fierro G., Adolfo y Gabriela Vargas (2006). *Licitaciones en transmisión local... ¿eficiencia económica?*, Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en: <http://web.ing.puc.cl/~power/alumno06/LicitaTroncal/Informe.PDF>.
- Glutz, Peter, Stefan Bertschi, Chris Locke (eds) (2005). *Thumb Culture. The Meaning of Mobile Phones for Society*, Transcript, Alemania.

- Goggin, Gerard (2007). *Cell Phone Culture. Mobile Technology in Everyday Life*, Routledge, Estados Unidos.
- Jenkins, Henry (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*, Paidós, España.
- Katz, James (ed.) (2008). *Handbook of Mobile Communications Studies*, The MIT Press, Cambridge, Estados Unidos.
- Katz, James y Mark Aakhus (2006). *Perpetual Contact. Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*, Cambridge, Nueva York.
- Ling, Rich (2004). *The Mobile Connection. The Cell Phone's Impact on Society*, Morgan Kaufmann, Estados Unidos.
- Ling, Rich y Jonathan Donner (2010). *Mobile Communication*, Polity, Estados Unidos.
- Mattelart, Armand (2011). "Estudiar comportamientos, consumos, hábitos y prácticas culturales", en Albornoz, Luis A., *Poder, medios, cultura. Una mirada crítica desde la economía política de la comunicación*, pp. 157-176.
- Miège, Bernard (2011). "Theorizing the Cultural Industries. Persisten Specificities and Reconsiderations", en Wasko, Janet, Graham Murdock y Helena Sousa, *The Handbook of Political Economy of Communications*, pp. 83-108.
- Miège, Bernard (2006). "La concentración en las industrias culturales y mediáticas (ICM) y los cambios en los contenidos", *Cuadernos de Información y Comunicación*, 2006, vol. 11, pp. 155-166.
- Miguel de Bustos, Juan Carlos (2006). *Los grupos multimedia. Estructuras o estrategias de los medios europeos*, Bosch, España, 1993.
- Mosco, Vincent (2006). *La economía política de la comunicación. Reformulación y renovación*, Bosch, España, 2009.
- Ordoñez, Sergio y Rafael Bouchain (2011). *Capitalismo del conocimiento e industria de servicios de telecomunicaciones en México*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Smythe, Dallas W. (1983). "Las comunicaciones: "agujero negro" del marxismo occidental", en Richeri, Giuseppe, *La televisión: entre servicio público y negocio*, Gustavo Gili, México, pp. 71-103.

Telos (2010). *Una sociedad en movilidad: nuevas fronteras*, Fundación Telefónica, núm. 83, abril-junio de 2010, España.

Thompson, John B. (2001). "Los límites cambiantes de la vida pública y la privada", *Comunicación y Sociedad*, Nueva época, núm. 15, enero-junio de 2011, pp. 11-42.

Thompson, John B. (1998). *Los media y la modernidad: una teoría de los medios de comunicación*, Paidós, Barcelona.

Vacas Aguilar, Francisco (2008). *Teléfonos móviles. La nueva ventana para la comunicación integral*, Limusa, México.

Williams, Raymond (1974). *Television*, Routledge, Nueva York.

Zallo, Ramón (1988). *Economía de la comunicación y la cultura*, Akal, España, 207 pp.