

# La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo

**CEPAL**  
**Febrero 2008**

## INTRODUCCIÓN

La capacidad masiva de captación, transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información se ha generalizado de tal manera que ha llevado a una profunda reorganización económica y social (Webster, 1995). Tal transformación brinda oportunidades a los países de América Latina y el Caribe, al tiempo que plantea el desafío de superar los rezagos respecto del mundo desarrollado. Hay diversas maneras de incorporarse a la sociedad de la información, que dependen de las condiciones iniciales de cada país y de sus dinámicas tecnológicas, económicas, sociales y culturales, así como de las opciones estratégicas de política pública que se escojan (CEPAL, 2003).

En la tradición de la CEPAL, cabe considerar sobre todo este último aspecto. Las agendas de política obedecen a procesos en los que intervienen distintos actores sociales, a menudo de tendencias contradictorias. El establecimiento de una agenda puede entenderse como una secuencia de procesos de reconocimiento de problemas y oportunidades, elaboración de propuestas y producción de hechos o acontecimientos políticos (Kingdon, 1995).

En el primer proceso, se seleccionan los temas que se consideran importantes para la sociedad. Los ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil y los medios de comunicación trabajan para despertar interés en ciertos temas, sobre todo en lo que respecta a crear conciencia y fomentar su cabal comprensión. En segundo lugar, la elaboración de propuestas supone la definición de opciones para enfrentar el problema identificado. Para que una propuesta se mantenga el tiempo suficiente para ser considerada detenidamente debe cumplir diversos criterios, incluido el apoyo o rechazo político de que puede ser objeto, su conformidad con los valores dominantes y el estado de ánimo del momento, su viabilidad presupuestaria y su factibilidad técnica e institucional. La tercera etapa consiste en la dinámica de los hechos políticos.

Mientras la búsqueda de soluciones se concentra en el análisis y la persuasión, el logro de consenso en el proceso político está determinado por la negociación; es decir, por acontecimientos que abordan el problema a partir de las alternativas identificadas.

En ese marco, el presente documento, extracto de un libro que publicará próximamente la CEPAL,<sup>3</sup> tiene por objeto contribuir a crear conciencia y encontrar soluciones. Con tal fin, se incluye información para profundizar el conocimiento y la comprensión del desarrollo de la sociedad de la información en los países de América Latina y el Caribe, con miras a apoyar la formulación de políticas públicas que lo faciliten.

Los conceptos teóricos seguidos en el documento se concentran en dos elementos fundamentales: el uso de una perspectiva evolucionista del progreso técnico y el desarrollo, sumamente ligada a los conceptos de sistemas nacionales de innovación y paradigmas tecnoeconómicos, y las trayectorias tecnológicas del paradigma digital de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), concluyendo en el proceso de convergencia que las caracteriza en la actualidad. Al basarse en esos conceptos, se hace hincapié en la coyuntura histórica que ha llevado a la situación actual y que determina en gran medida los distintos caminos posibles, al tiempo que se privilegian los análisis de tipo tecnológico y económico. La importancia de incorporar en el análisis y en el diseño de políticas los efectos de la rapidez, incluso la aceleración, del cambio técnico, con la consiguiente incertidumbre, es otra proposición de fondo.

Para presentar y examinar los elementos que caracterizan la difusión del paradigma digital y su impacto en el crecimiento y la productividad de los países de América Latina y el Caribe, es preciso analizar las dinámicas de las brechas digitales nacionales e internacionales que enfrentan los países de la región, identificando sus principales determinantes: el nivel y la distribución del ingreso y la educación formal de la población, variables estrechamente vinculadas entre sí. De estos análisis surge una propuesta fundamental para la formulación de políticas públicas: la brecha digital es un blanco móvil. Ante la rapidez del cambio de las trayectorias del paradigma digital, la definición de la brecha por salvar varía en plazos muy breves: en pocos años se ha debido pasar de metas vinculadas a acortar brechas en telefonía a metas en materia de acceso a Internet y posteriormente a metas de acceso a Internet mediante banda ancha (aumentando también constantemente lo que se define como banda ancha). Así, se debe pasar de un concepto de brecha en cuanto a extensión (acceso) a otro de brecha en cuanto a profundidad (la calidad de ese acceso).

Para medir el impacto de las TIC en el crecimiento económico y la productividad, se pueden utilizar diferentes perspectivas. La primera, de contabilidad del crecimiento, a partir de la desagregación de las contribuciones de los factores productivos capital y trabajo. La segunda, de tipo evolucionista, centrada en el análisis del impacto en cuestión en la evolución de la productividad laboral. Pese a las diferencias metodológicas, todos los elementos considerados arrojan un mismo mensaje: el avance del paradigma de las TIC tiene un impacto positivo en la dinámica económica de América Latina y el Caribe, que podría aprovecharse más con el impulso de un amplio conjunto de medidas económicas, sociales e institucionales complementarias, tales como el esfuerzo de desarrollo tecnológico y la innovación, el cambio de las estructuras productivas sectoriales con el fin de incorporar mayor conocimiento a la producción de bienes y servicios y el fortalecimiento de las instituciones económicas y sociales. Es decir, se necesita avanzar en la generación de esas complementariedades para aprovechar plenamente el paradigma digital.

Asimismo, es preciso otorgar gran importancia a las variables tecnológicas y a las complementariedades que resultan de la evolución conjunta de las estructuras tecnológicas, económicas, sociales e institucionales.

La fabricación de hardware —equipos de telecomunicaciones y de cómputo y electrónica de consumo—, la industria de software y servicios conexos y el funcionamiento de los operadores de los servicios de telecomunicaciones o el desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones están determinados por la heterogeneidad de la estructura productiva y del desarrollo económico entre los países de la región. La producción de hardware se concentra casi exclusivamente en los países más grandes, que tienen un gran mercado interno o son plataformas de exportación al mundo desarrollado. Por el contrario, la producción de software y servicios conexos está ligeramente menos concentrada; en efecto, constituye un componente importante de las exportaciones, incluso en países más pequeños, sobre todo los que ostentan niveles educativos más altos que la media regional. Por otra parte, si bien naturalmente los operadores de

telecomunicaciones están presentes en todos los países, la propiedad y el control de las empresas están altamente concentrados en un duopolio virtual que opera en muchos países de la región.

Del análisis de esos tres grandes sectores de producción de bienes y servicios vinculados con las TIC se desprende que en cada uno de ellos la región desempeña papeles diferentes en la economía mundial. En la producción de hardware no tiene un papel relevante, salvo la producción brasileña para su mercado interno y la producción mexicana para la exportación a América del Norte, ambas con escasa integración de componentes locales. En la industria del software hay un mayor desarrollo de capacidades de firmas nacionales, aunque los principales actores son, en todos los casos, grandes empresas transnacionales orientadas a abastecer el mercado interno de cada país. En contraste con esta escasa presencia de las empresas regionales en la producción de hardware y software, sobre todo en el primer caso, los grandes operadores de telecomunicaciones tienen alcance continental o incluso global. Las deficiencias que se observan en la prestación de sus servicios, por ejemplo, en términos de costo o acceso, responden en menor medida a las limitaciones de las empresas que a la fragilidad o ineficacia de los marcos regulatorios en que operan. Para fortalecerlos se requieren elementos vinculados con el aumento de la independencia y la capacidad institucional de los reguladores, su necesaria adecuación a los cambios que introduce la convergencia tecnológica y las condiciones que harían posible encarar con eficiencia la búsqueda de objetivos múltiples, tales como la justa asignación de recursos, la expansión de sus redes y la incorporación de objetivos sociales, por ejemplo, dando acceso a población marginal o a áreas pobres o aisladas. Por último, las conclusiones a las que se llegue y las estrategias que se adopten a partir del debate sobre los derechos de propiedad intelectual, con especial atención a los temas de software de código abierto y medidas tecnológicas de protección, alterarán las condiciones de costo para los usuarios y empresas de la región.

Otra mirada se refiere a las TIC para el desarrollo, en que se estudia el avance de su utilización en grandes áreas de aplicación, tales como la educación, la administración pública, los negocios, la salud y la gestión de catástrofes. En estos campos, la evolución es muy disímil, tanto de uno a otro como entre los países de la región. Así, mientras se registran progresos significativos en las actividades de gobierno electrónico como el cobro de impuestos, compras o seguridad nacional, la incorporación del paradigma digital en la salud es aún incipiente, sobre todo en los cruciales campos de la interoperabilidad y de las interfaces con los usuarios del sistema, los que van mucho más allá de la utilización de equipos de frontera tecnológica en los centros asistenciales más avanzados. También entre países hay una notable heterogeneidad; mientras algunos están a la vanguardia incluso a nivel mundial en gobierno electrónico, en otros, casi siempre los menos desarrollados, aún hay problemas para poner en marcha sistemas eficientes de compras públicas. No obstante, en una visión de conjunto, las disparidades y los rezagos en el acceso y uso de las TIC son menores que los que se constatan en el ámbito de la producción.

Las cuestiones directamente vinculadas a las políticas públicas se estudian en el segundo capítulo de este documento, en que se analiza y se evalúa el impacto de las políticas sobre las TIC que se han aplicado en los países de América Latina y el Caribe, tanto a nivel nacional como regional. Estas consideraciones complementan las apreciaciones sobre políticas sectoriales, ubicándolas en el marco más general en el que operan, en la medida en que este exista.

Por último, se presentan las recomendaciones que propone la CEPAL. Más allá de las especificidades de cada una de ellas, se destacan cinco mensajes que surgen a partir de los avances y los problemas detectados en la región: i) desarrollar las complementariedades imprescindibles para aprovechar el potencial de impacto de las TIC en el desempeño económico y la integración social; ii) mejorar la coordinación del uso de recursos y de las numerosas iniciativas presentes en los países; iii) aprovechar los progresos alcanzados en las economías de la región para continuar,

consolidar o poner en marcha nuevas iniciativas de cooperación intrarregional; iv) otorgar el liderazgo efectivo de las políticas a los responsables de las áreas que utilizan las TIC y v) fortalecer los instrumentos e instituciones a cargo de la implementación de las políticas.

Así pues, a lo largo de todo el documento se reconoce la tensión entre las demandas de una revolución tecnológica fundamentalmente exógena y la aceleración y las estructuras productivas e institucionales de los países de la región, en que persisten falencias determinadas por la evolución que han seguido que limitan las alternativas para responder a las presiones del paradigma digital.

*3 El libro que publicará la CEPAL (“La sociedad de la información: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo”) consta de 13 capítulos, a cuyo contenido se hace referencia en la presente introducción y en las recomendaciones, en tanto que el capítulo I es un extracto de los capítulos II y XII del libro (véase <http://www.eclac.org/socinfo>).*

**Documento abreviado:**

[http://www.eclac.org/socinfo/noticias/noticias/1/32291/2007-1081-TICs-Sociedad\\_informacion-FINAL.pdf](http://www.eclac.org/socinfo/noticias/noticias/1/32291/2007-1081-TICs-Sociedad_informacion-FINAL.pdf)

**Borrador Libro Completo:**

[http://www.eclac.org/socinfo/noticias/noticias/1/32291/Borrador\\_Desarrollo\\_de\\_las\\_tecnolog%C3%ADas.pdf](http://www.eclac.org/socinfo/noticias/noticias/1/32291/Borrador_Desarrollo_de_las_tecnolog%C3%ADas.pdf)