

## La revolución de las tecnologías de la información y la comunicación

Todos los hombres y mujeres del mundo, en distintas épocas y regiones, conviven con diversas tecnologías que, de una forma u otra, participan en las relaciones que establecen con la naturaleza y con los otros. Desde los inicios de la humanidad el hombre se ha caracterizado por la posibilidad de construir herramientas con usos específicos que constituyen, de hecho, extensiones o ampliaciones de su cerebro o sus manos.

Buena parte de las historias sobre las sociedades occidentales muestran períodos que se caracterizan por cambios importantes en las formas que adquieren las tecnologías, al mismo tiempo que esas sociedades se modifican fuertemente. En este sentido, es posible interpretar las referencias a las transformaciones que definieron la "edad de hierro" o, más cerca en el tiempo, las "revoluciones industriales". En ambos casos, los análisis señalan modificaciones fundamentales en los patrones tecnológicos (por ejemplo, a partir de la posibilidad de moldear metales y utilizarlos para construir herramientas más competentes que la piedra o la madera para ciertas tareas) y, a la vez, cambios estructurales en las sociedades que desarrollaban estas tecnologías.

Algunos historiadores, economistas y sociólogos acuerdan en que "desde la década de 1970 ha tenido lugar uno de estos períodos excepcionales, que se ha caracterizado como una revolución de las tecnologías de la información" (Castells, 2001a). Esos años fueron el escenario del desarrollo de un conjunto de novedades tecnológicas y científicas en diversos campos, especialmente en la microelectrónica y la optoelectrónica, pero también en la biología, a través de la ingeniería genética y la biotecnología.

Siguiendo a Manuel Castells, un sociólogo experto en la temática, es posible caracterizar este proceso como revolucionario, en tanto comparte con las revoluciones tecnológicas precedentes dos aspectos fundamentales: la capacidad de penetración de las transformaciones tecnológicas en distintos campos y dominios de la actividad humana, y el hecho de que las nuevas tecnologías se orientan no solo hacia la obtención de nuevos productos, sino, fundamentalmente, hacia nuevos procesos de producción.

Sin embargo, esta última revolución se diferencia de sus predecesoras en un aspecto fundamental que concierne al papel que adquieren la información y el conocimiento. Aún cuando el conocimiento científico y tecnológico estuviera en la base de los modelos de producción y desarrollo anteriores a los años setenta, a partir de ese momento el avance científico y tecnológico tuvo como objetivo desarrollar una *nueva serie de saberes* en torno a la información, el conocimiento y su procesamiento. Esto implica que el conocimiento se desarrolla a partir de que las nuevas tecnologías y saberes permiten operar sobre la propia información, su procesamiento y su transmisión. A modo de ejemplo podríamos señalar que en la revolución industrial de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX el conocimiento resultó fundamental para el desarrollo de las tecnologías basadas en la máquina de vapor. En la actual revolución informacional, el conocimiento produce tecnologías que, como las computadoras y las redes digitales, trabajan ellas mismas con información y conocimiento: pueden procesarlos, distribuirlos, almacenarlos, etcétera.

Otra diferencia fundamental con las revoluciones tecnológicas precedentes lo constituye la *velocidad* con que estas nuevas tecnologías se extienden, no solo a diversas actividades y dominios de la economía y la cultura, sino a través del mundo. Sin embargo, esta expansión no ha sido igual en las distintas zonas del globo sino que ha profundizado la desigualdad ya existente entre países

y regiones. Esto da lugar a que las desiguales posibilidades de acceso a estas nuevas tecnologías constituyen una fuente importante de diferencias en las posibilidades de desarrollo y de relaciones de poder entre los países. Estos fenómenos que se ligan con la denominada "brecha digital" serán abordados más adelante.

Ahora bien, ¿cuáles fueron, específicamente, estas transformaciones tecnológicas? A continuación presentamos algunos de los acontecimientos que permiten describirlas y comprender su dimensión. Desde ya, no se trata de una caracterización acabada de las profundas transformaciones tecnológicas, pero esta enumeración sintetiza una serie de fenómenos que nos permiten aproximarnos a los cambios que intentamos describir:

- ▶ En 1969 el Departamento de Defensa estadounidense, a través de la Agencia de Proyectos de Investigación de Avanzada (ARPA, por sus siglas en inglés) estableció una *red de comunicación entre computadoras* de centros de investigación militares y de universidades, el germen de la actual red internet.
- ▶ En 1970, investigadores de la compañía Corning, de los Estados Unidos, desarrollaron las primeras pruebas en *fibra óptica*. La fibra óptica, realizada en fibra de vidrio, conduce gran cantidad de información velozmente, en forma de haz de luz, y permitió la expansión de las telecomunicaciones digitales.
- ▶ En 1971, ingenieros de la compañía Intel, en Silicon Valley (California, Estados Unidos), desarrollaron el *microprocesador*, esto es, un *chip* que actúa como "cerebro" de la computadora. Con este logro se abrió la posibilidad de integrar en un único y mínimo espacio una cantidad creciente de funciones, multiplicando la capacidad de instalar sistemas de procesamiento de información en distintas máquinas, cada vez más pequeñas.
- ▶ En 1975 un ingeniero de una pequeña compañía de calculadoras en Albuquerque (Nuevo México, Estados Unidos), construyó una caja de cálculo montada alrededor de un microprocesador, que se reconoce como el origen de los *microordenadores* (luego computadoras personales o PC). Dos años después, dos jóvenes en Silicon Valley desarrollaron las primeras computadoras personales comercializadas, Apple I y II.
- ▶ En 1976 dos jóvenes de Albuquerque crearon un programa informático, un *software de sistema operativo* para ser utilizado en un microordenador. Los mismos jóvenes fundaron un año más tarde la compañía Microsoft.
- ▶ En 1978 dos estudiantes de Chicago (Estados Unidos) inventaron el *módem*, dispositivo que permite transmitir datos digitales convirtiéndolos en señales analógicas que pueden viajar a través de la línea telefónica. Esto permitió que las computadoras comenzaran a conectarse entre sí y a compartir datos a través del cable telefónico, base material del desarrollo de internet.

**Para saber más**

En Wikipedia, la enciclopedia “colaborativa” en internet, es posible acceder a un relato de la historia y la caracterización de cada uno de estos desarrollos tecnológicos.

► <http://es.wikipedia.org>

Además de consultar Wikipedia, es interesante reflexionar sobre las posibilidades y límites de estas nuevas fuentes de conocimientos. Se trata de una enciclopedia “colaborativa” en internet, basada en una tecnología conocida como “wiki” y que permite que distintos usuarios de todo el mundo incorporen a su criterio los distintos términos, conceptos y fenómenos que pasan a formar parte de esta “enciclopedia”. Es colaborativa, además, porque cada entrada puede ser revisada, mejorada, corregida, etc., por otros usuarios. Sin embargo, su formulación y desarrollo no están exentos de controversias, fundamentalmente en relación con qué se considera conocimiento y la (im)posibilidad de que se presente libre de valores. Al respecto, se pueden consultar tres notas periodísticas recientes sobre Wikipedia, sus limitaciones y posibilidades.

- “Sobre la miradas de los otros”, en *Página/12*, 10 de noviembre de 2006.  
<http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/espectaculos/2-4439-2006-11-10.html>
- “Wikipedia se hace más profesional y renueva el debate por el futuro de las enciclopedias”, en *Clarín.com*, 11 de enero de 2006.  
<http://www.clarin.com/diario/2006/01/11/um/m-01122505.htm>
- “Los riesgos de wikipedia”, en *La Nación on line*, 29 de enero de 2006.  
[http://www.lanacion.com.ar/Archivo/nota.asp?nota\\_id=775943](http://www.lanacion.com.ar/Archivo/nota.asp?nota_id=775943)

Estos antecedentes que hemos señalado dieron lugar en las décadas siguientes a la emergencia de una industria de importantes dimensiones, el sector de la alta tecnología (*high tech*) que, hacia fines de los años noventa, representaba el segundo negocio mundial, después del petróleo.

El desarrollo de esta industria se encuentra localizado en la confluencia de las tecnologías de procesamiento de la información y las tecnologías de telecomunicaciones. Su creciente convergencia queda representada por los términos que comúnmente se utilizan para referirse a ellas: “industrias infocomunicacionales”, “nuevas tecnologías de la información y la comunicación”, “tecnologías de la información y la comunicación” o, usando una abreviatura de esta última denominación, “TIC”.

Estas nuevas tecnologías tienden a extenderse, incorporándose a distintas actividades humanas. A modo de ejemplo podemos señalar que, en la Argentina, la cantidad de computadoras personales se ha cuadruplicado en los últimos diez años y, según datos del año 2005, su número asciende

a 5.200.000, aproximadamente, según los datos ofrecidos por el Observatorio de Industrias Culturales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

#### Para saber más

Pueden encontrarse los datos referidos a la expansión de las computadoras personales, y también de los accesos a internet correspondientes a la Argentina, en la página del Observatorio de Industrias Culturales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en

► [http://www.buenosaires.gov.ar/areas/produccion/industrias/observatorio/estadisticas.php?menu\\_id=6937](http://www.buenosaires.gov.ar/areas/produccion/industrias/observatorio/estadisticas.php?menu_id=6937) (Consultado el 13 de noviembre de 2006.)

Por otra parte, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se encuentran, como veremos a continuación, íntimamente vinculadas con un conjunto de importantes transformaciones en diversos ámbitos de la sociedad como la economía, la cultura, las formas de interacción social, la política, la educación y otros. Sin embargo, ¿significa esto que estas transformaciones son la consecuencia directa de los cambios tecnológicos ya reseñados?

La relación entre estas transformaciones sociales, políticas y culturales más amplias y los cambios tecnológicos es un tópico ampliamente debatido. De hecho, existen diferentes explicaciones teóricas que dan cuenta del mismo.

Una de las vertientes para explicar estas vinculaciones es la denominada *determinista tecnológica*. Desde esta perspectiva se respondería afirmativamente a la pregunta planteada anteriormente, bajo el supuesto de que los cambios tecnológicos son, efectivamente, los que producen consecuencias y transformaciones importantes en la sociedad. Desde esta visión se advierten los "impactos" de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación sobre algunas esferas de la sociedad, en las que las nuevas tecnologías provocan cambios.

De acuerdo con esta vertiente, la tecnología es el resultado de los conocimientos individuales de algunos grandes inventores y fruto de la acumulación del conocimiento científico y tecnológico. Así, una vez que un cierto desarrollo tecnológico se consolida (las computadoras y las redes, por ejemplo), la sociedad queda a merced de las transformaciones que estas imponen, como si las novedades tecnológicas entraran en funcionamiento sin que existan otras mediaciones como las culturales, las sociales o las políticas, entre otras.

La perspectiva determinista tecnológica explica algunas de las hipótesis más extendidas respecto del impacto de las TIC en la educación. Frecuentemente se supone, por ejemplo, que la mera incorporación de computadoras en las escuelas y su puesta al alcance de los niños produce efectos sobre el aprendizaje escolar. Hay, también, quienes aseguran que la expansión de internet provocará que a largo plazo los otros soportes de información (y especialmente los libros) se convertirán en obsoletos. Pueden entenderse como deterministas tecnológicas tanto las posturas que ven la incorporación de las computadoras en la educación como una "panacea", como aquellas que la ven, básicamente, como un "riesgo" (Burbules y Callister, 2001): en ambos casos es la tecnología la que impacta sobre la sociedad, transformándola de una forma u otra.

A este relato determinista de la tecnología se le contraponen otra visión según la cual las tec-

nologías son el resultado de decisiones y prácticas sociales, no exentas de condicionantes sociales y políticos. Esta visión *determinista social* de la tecnología permite comprender a los desarrollos tecnológicos como resultados del entramado social y, por lo tanto, entiende que las tecnologías no son neutrales sino que están moldeadas por valoraciones políticas, económicas, sociales, etc. Por otra parte, según esta perspectiva, se piensa a los desarrollos tecnológicos no como el invento de un genio individual sino como productos "hijos" de un tiempo histórico y de una cultura determinados.

Desde esta posición existen en la actualidad algunos autores que, por ejemplo, distinguen el desarrollo de internet como el resultado de ciertas decisiones políticas e ideológicas. Señalan que la red de redes (internet) fue una tecnología originalmente desarrollada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos y que posee las características propias de una tecnología militar, vinculada con el control de los ciudadanos y la obtención de información confidencial.

El determinismo social constituye una respuesta teórica al determinismo tecnológico y quienes lo plantean suelen sostener que representa una mirada crítica y "política" frente a la otra posición, a la que señalan como más ingenua. Sin embargo, esta postura, que hace un fuerte hincapié en lo social, frecuentemente olvida preguntarse acerca de los desarrollos tecnológicos en sí, como si las características y formatos que estos adquieren fueran irrelevantes para comprender las numerosas relaciones entre sociedad y tecnología.

Ambas posiciones son deterministas, por cuanto suponen que la sociedad y la tecnología son dos esferas separadas y que, alternativamente, "impactan" una sobre la otra, con escasas interacciones cruzadas.

Finalmente, una tercera perspectiva que intenta superar a las anteriores es la denominada *perspectiva sociotécnica*, que procura entender las situaciones sociales en que los cambios tecnológicos tienen lugar, a la vez que contempla la forma que adquieren los artefactos tecnológicos y estudia sus significados.

La mirada sociotécnica propone, en primer lugar, que la tecnología y la sociedad no son dos esferas separadas e independientes entre sí. Un estudioso de la tecnología perteneciente a esta corriente, el sociólogo holandés Wiebe Bijker, utiliza la metáfora del "tejido sin costura", para señalar la imposibilidad de identificar qué aspectos son originalmente "sociales" y cuáles "tecnológicos" en situaciones de cambio sociotécnico (Bijker, 1987).

Prosiguiendo con el ejemplo de internet, digamos que la "red de redes" también ha sido utilizada por grupos sociales con fines distintos, casi opuestos, a los que se proponían las primeras entidades que contribuyeron a crearla y promoverla. Por ejemplo, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), utiliza desde el año 1995 la red informática como el espacio privilegiado para difundir la situación de la población indígena de Chiapas en conflicto con el gobierno mexicano, y en su búsqueda de apoyo internacional. Este ejemplo parece señalar dos cuestiones: por un lado, la necesidad de pensar en las características y potencialidades propias de la red que hacen posible usos diferentes, como en este caso, con finalidades emancipatorias; por otro lado, podemos preguntarnos qué difusión internacional de sus propuestas habría logrado el EZLN si no hubiera podido recurrir a internet.

Estos ejemplos planteados en torno al desarrollo de internet a partir de la iniciativa del Departamento de Defensa de los Estados Unidos y el uso del mismo recurso por parte del EZLN dan cuenta de las múltiples apropiaciones y finalidades, casi podríamos decir antitéticas, con que puede emplearse un mismo recurso disponible. Seguramente, podríamos considerar múltiples ejem-

plos para comprobar formas de uso divergente de internet y de las nuevas tecnologías, así como la incorporación de estas tecnologías en ámbitos de lo más variados.

Por otra parte, las miradas sociotécnicas enfatizan que una tecnología no es un artefacto único y "cerrado". Sostienen que cada tecnología, utilizada por distintos grupos sociales, se resignifica a partir de los usos que cada grupo le da, y que, en consecuencia, podría hablarse de varias tecnologías. Por ejemplo: existen en la Argentina algunas experiencias de trabajo social y animación cultural con niños y jóvenes en situación de calle, que proponen el espacio del ciber y los juegos en red que allí se disponen como lugar de encuentro y comunicación; al mismo tiempo, los juegos de computadora podrían ser vistos como medios de entretenimiento y relax hogareño para algunos adultos, luego de una jornada laboral. Para estos dos grupos sociales, niños y jóvenes en situación de calle y adultos que vuelven de su jornada laboral, los videojuegos asumen significados diferentes y funcionan, de hecho, como tecnologías diferentes.

#### Para leer y reflexionar

El siguiente es un fragmento de una entrevista a Claus Tully, especialista alemán en relaciones entre sociedad y tecnologías.

—*¿Cuáles son los rasgos más salientes con los que definiría esta relación (entre sociedad y tecnologías)?*

—...Me parece que lo importante es que la tecnología actual construye la vida social de una forma que no advertimos. Es como lo que nos sucedió con el teléfono celular. Cuando empezamos a usarlo no sabíamos que terminaríamos volviéndonos accesibles todo el tiempo. Con eso me refiero a que ocurren cosas con nosotros sin que tengamos sensibilidad suficiente para notarlo. Cambia la vida social, la vida cotidiana, la forma en cómo organizamos el día, cómo nos comunicamos, cómo tomamos vacaciones y esto alcanza, también, a cuestiones acerca de cómo cuidamos o destruimos el medio ambiente. Todo ello depende del uso de la tecnología y de los efectos que producimos, cosas que por ahora no vemos. (...)

—*¿Eso implica que la tecnología tiene un poder en sí misma, que tiene vida propia?*

—Pienso que no, lo que propongo no es una forma de ver la tecnología con una dinámica por sí misma, tal como planteaba, por ejemplo, Jacques Ellul y otros filósofos alemanes que pensaban que la tecnología tiene algo en sí misma o que desarrolla una forma de uso. Creo más bien que se trata de una dependencia del comercio, no es algo en sí de la tecnología. Tampoco es que hay alguien que planea hacernos dependientes de la tecnología. Eso se ve claramente con la accesibilidad: no hay ningún plan para hacer que la gente se vuelva dependiente del teléfono y sin embargo terminamos usándolo, por ejemplo, mientras estamos en la calle para avisar que llegamos tarde a algún lugar. No hay estrategia detrás de eso, se trata de las concepciones socia-

les que surgen con el uso. A partir de internet, por ejemplo, el tiempo para responder un mensaje de correo electrónico es normalmente de un día, mientras que antes, cuando nos comunicábamos por carta, las respuestas podían demorar una semana. En la actualidad un día es demasiado y eso tiene que ver con concepciones sociales que no responden a ningún plan, no hay ninguna persona arriba que decide poner internet y producir una forma de ser accesibles. No hay ningún objetivo previo pero finalmente esta concepción existe.

—¿Pero entonces la apropiación de la tecnología y las características de esa apropiación suceden simultáneamente con el uso y el contexto en el que se utilizan?

—Las nuevas tecnologías tienen muchas funciones, son multiopcionales. Además, el uso que les damos cambia y evoluciona rápidamente. Hoy podés usarlas para hacer una cosa y la semana siguiente para otra, pero no tenés un plan de lo que va a pasar o cómo vas a usar la tecnología, ese es el concepto de contextualización. El uso depende mucho de qué partes de la tecnología adopta cada sujeto; algunos aprovechan ciertas cosas y otras no, hacemos nuestras propias definiciones y no hay una regla general. Sin embargo, es curioso que igualmente llegamos a hacer una definición social, tal como con la accesibilidad, que no es una definición técnica, no es parte de la tecnología, esa función es algo que claramente viene de la sociedad y no del aparato en sí. Me parece que eso es lo interesante.

(Entrevista realizada el 8 de agosto de 2006 por María Eugenia Fazio, Agencia CyTA, Instituto Leloir. Disponible en <http://www.agenciacyta.com.ar>).

### Para debatir

- ▶ ¿Qué miradas sobre la relación entre tecnologías y sociedad aparecen en este fragmento de entrevista?
- ▶ ¿Con cuál de las miradas que comentamos creen que se identifica el entrevistado?
- ▶ ¿Podrían encontrar ejemplos de tecnologías multiopcionales en su vida cotidiana o profesional?

Si ustedes son docentes de un Instituto de Formación Docente (IFD)

- ▶ ¿Encuentran que estas discusiones atraviesan de algún modo la formación de los futuros docentes? ¿En qué momentos?
- ▶ De no ser así, ¿cuáles serían los modos de incluirlas, en qué asignaturas, en qué momentos de la formación?
- ▶ Propongan ejemplos de oportunidades concretas que podrían ofrecerse a los estudiantes a lo largo de la carrera para formarse como usuarios competentes de las TIC.

La perspectiva sociotécnica permite reflexionar respecto de los procesos de inclusión de TIC en las escuelas, en tanto advierte acerca de las relaciones mutuas entre el cambio tecnológico y las transformaciones sociales en que dichos cambios se inscriben. Si bien sobre ello nos ocuparemos más profundamente en secciones siguientes, resulta interesante considerar los desafíos que se presentan para las escuelas en materia de incorporación de las TIC, en la medida en que esta perspectiva muestra que es posible desplegar diferentes usos de esas tecnologías.

En este sentido, algunos de los aspectos para considerar en la incorporación de las TIC en las escuelas podrían ser:

- ▶ El contexto social, cultural y económico de la comunidad.
- ▶ La cultura y organización institucionales.
- ▶ Los conocimientos y juicios que tienen los actores (docentes, estudiantes, padres) respecto de su incorporación.
- ▶ Las formas de concebir el aprendizaje y la enseñanza.
- ▶ La identificación de oportunidades y potencialidades que ofrecen las tecnologías para el trabajo educativo.
- ▶ Las características de las tecnologías que incorpora la escuela.
- ▶ La forma en la que esas tecnologías se relacionan entre sí (por ejemplo, a través de la conformación de redes de computadoras o la integración de diferentes insumos, como cámaras digitales, grabadoras, filmadoras, etcétera).
- ▶ En el caso de las computadoras, los softwares o programas disponibles, que sean comerciales o educativos, etcétera.

Seguramente, en la intersección de estas múltiples variables podrán encontrarse opciones institucionales. Distintas comunidades educativas podrán utilizar las tecnologías de forma diferente, de acuerdo con sus características, necesidades y también a la identificación de las potencialidades que ofrecen las TIC. De esa forma modelarán proyectos y experiencias educativas singulares en relación con las nuevas tecnologías.

### **Algunas transformaciones actuales en el campo de la cultura, los medios de comunicación y las nuevas tecnologías**

Como señalamos en el apartado anterior, la llamada "revolución informacional" se centra en el desarrollo de un conjunto de tecnologías vinculadas con las telecomunicaciones y la informática. Una de las herramientas tecnológicas desarrolladas en esta confluencia es internet, una red mundial de

computadoras conectadas entre sí a través de distintas tecnologías (líneas telefónicas, satélites, cable módem, etc.) que comparte, distribuye y transfiere una inmensa cantidad de información en formato digital.

La expansión de internet hacia fines de la década de 1990 produjo un proceso de reestructuración y reorganización de los espacios y medios de comunicación disponibles (la televisión, la radio, la prensa gráfica). Sin embargo, no es la primera vez que esto ocurre: algo similar sucedió en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial respecto de la televisión (McLuhan, 1996). En lo que sigue del apartado abordaremos estos dos procesos históricos de forma secuencial. Analizar los modos en que históricamente se han incorporado y modificado las tecnologías a partir del desarrollo de nuevos artefactos e invenciones, nos permitirá tomar cierta distancia y comprender la dinámica que se produce ante la aparición y la masividad que han adquirido las nuevas tecnologías.

Con la difusión y masividad adquirida por la televisión hacia los años cincuenta, el resto de los medios de comunicación fueron resignificados tomando como centro al modelo de la televisión. Así, la radio perdió su lugar preeminente pero, a la vez, se hizo más flexible a diferentes necesidades sociales (por ejemplo, como medio de comunicación entre y con zonas aisladas, como servicio de información local, como sistema de formación o educación continua, etc.). Los periódicos y revistas continuaron siendo medios de difusión masivos pero comenzaron un proceso de especialización, "seleccionando" al público destinatario; al mismo tiempo se hicieron eco de la centralidad de la televisión, y comenzaron a brindar información sobre la programación televisiva.

Los expertos señalan que la televisión es un medio eminentemente multimodal: imagen en movimiento y sonido (voz hablada y música) constituyen los modos de comunicación principales, aunque puede incluir también mensajes escritos. El semiólogo Günther Kress señala que los modos de la escritura y de la imagen se encuentran definidos por lógicas diferentes: el primero por la lógica del tiempo y la secuencia temporal (porque la escritura se encuentra fuertemente referenciada en el discurso hablado), y el segundo por la lógica del espacio y la representación espacial. El autor lo sintetiza así: "Al hablar tengo que decir una cosa después de otra, pronunciar un sonido después de otro, una palabra tras otra, una frase tras otra, de modo que, inevitablemente, va una cosa primero y luego otra y otra tendrá que decirse al final. Entonces, el significado puede y está adscrito al 'ser primero' y 'ser último'. (...) Del mismo modo, en una representación visual tendrá un significado similar el lugar que ocupen los elementos en el espacio de representación: la página, el lienzo, la pantalla, la pared. Situar algo en un lugar central significa que otras cosas serán marginales con respecto a ella, al menos en términos relativos" (Kress, 2005: 2).

La definición de "medio de comunicación de masas" que frecuentemente se ha aplicado a la televisión, refiere, por un lado, a este aspecto de masividad en su difusión como medio de comunicación y, por otro lado, al hecho de que, hasta hace algunos años, la televisión proponía un mensaje similar desde unos pocos transmisores centralizados (oligopolios empresariales y gubernamentales) hacia una audiencia de millones de receptores. Tal como lo señala Manuel Castells: "El sistema dominado por la televisión pudo caracterizarse fácilmente como un medio de comunicación de masas (...) se consideraba que la audiencia era en buena parte homogénea o susceptible de serlo" (Castells, 2001a: 363).

Con la revolución informacional a partir de la década de 1980, los medios de comunicación volvieron a transformarse, ahora con la televisión incluida. La expansión de la televisión fue y sigue

siendo creciente. Los desarrollos tecnológicos que permitieron la multiplicación de canales, en especial por la vía del desarrollo de la televisión –primero por cable y luego por satélite–, condujeron a la diversificación de las propuestas. Otra de las transformaciones más evidentes respecto de la televisión lo constituye la difusión mundial de contenidos producidos en distintos países del globo, aún cuando la parte más evidente de este fenómeno esté representado por el alcance internacional de algunas cadenas televisivas de unos pocos países.

Aunque sigue siendo masiva en términos cuantitativos, la audiencia actual no podría ser caracterizada como de masas en términos de uniformidad, ya que resulta crecientemente heterogénea, dando lugar a un proceso que se conoce como “segmentación de audiencias”. La diversidad de mensajes disponibles permite mayores posibilidades de elección por parte de las audiencias, al tiempo que los mensajes se diversifican en tanto los emisores advierten que puede haber un “público” potencialmente receptor de dichos mensajes diferenciados. Una serie de estudios recientes han identificado que la segmentación de las audiencias no es azarosa, sino que depende, fundamentalmente de ciertas variables como el nivel socioeconómico, el nivel educativo, la edad, el género y la etnia, entre otras.

De esta manera se configuran segmentos específicos que resultan fragmentos de la sociedad, a partir de las selecciones que realizan los canales, la propia audiencia y la emisión de mensajes cada vez más personalizados. Así, hoy en día es posible asistir a canales por cable especializados en niños o jóvenes (diferenciados por su edad o nivel escolar); otros dedicados a los amantes del deporte, de la cocina o de los viajes exóticos; otros canales se dirigen a los ciudadanos de un país que están radicados en el extranjero; existen canales locales, etcétera.

Cada uno de estos espacios de comunicación selecciona la información, el entretenimiento y la publicidad a la medida de la que supone su audiencia, que tiende a ser cada vez más conocida a partir de los estudios de mercado que intentan aprehender las características de quienes eligen distintas propuestas de televisión, radio, revistas, etc. De este modo, progresivamente, se van estructurando segmentos culturales, que se vinculan con las características de las audiencias y que tienen como telón de fondo la explotación que realiza el mercado sobre los medios en tanto instrumento que transmite mensajes ligados a la reproducción de la sociedad de consumo y a la difusión de valores y mensajes que se presentan como universales y válidos. Los procesos de segmentación de audiencias se relacionan ampliamente con las necesidades planteadas por el mercado de modo de acceder con más precisión al público consumidor, planteando una serie de principios y visiones acerca del mundo “acorde” para dichos segmentos de la audiencia.

Quienes miran determinados canales de televisión o acceden a ciertas revistas de actualidad reciben información diferenciada, publicidad más específica, ofertas de actividades distintas. Poco a poco van configurándose grupos que comparten consumos culturales y que resultan diferentes de los de otros grupos o segmentos. Junto con la masividad y la selectividad en las audiencias cabe considerar a todos aquellos que son receptores de los mensajes de los medios (en tanto en su gran mayoría son televidentes frecuentes) pero que quedan en parte excluidos de estos procesos en tanto se trata de aquellos grupos sociales que tienen restricciones materiales para el consumo.

Por otra parte, cabe interrogarse por las pretensiones de los medios de definir una serie de opciones y valores de carácter unívoco que no siempre dialogan o permiten pensar en otras rea-

lidades diferentes de las que esbozan a través de sus poderosos mensajes. En este contexto adquieren un sentido particular las políticas educativas que se proponen formar en, con y para los medios. Se trata de enseñar para dar sentido a los productos culturales disponibles, a fin de formar audiencias críticas, con capacidad de elección por intereses y necesidades, y también de formar productores de mensajes con éticas y estéticas plurales, que planteen y difundan prácticas culturales alternativas a las de los medios hegemónicos. Sobre estos temas nos detendremos en secciones siguientes de este eje de capacitación, cuando se trabaje la alfabetización audiovisual.

Continuando con esta breve caracterización histórica sobre la incorporación de nuevos productos tecnológicos, con la expansión de internet y la ampliación de su velocidad de transmisión de los últimos años, consignemos que buena parte de la oferta mediática y cultural está, además, disponible en la red. A través de ella se pueden oír programas de radio de todo el mundo, jugar algún videojuego en red o participar de una comunidad virtual, leer periódicos en todos los idiomas, asistir a un programa de televisión *online*, "bajar" una película de reciente estreno o el *hit* musical del momento. No hay que olvidar, sin embargo, que esta aparente disponibilidad se contrasta con la brecha en el acceso a estas tecnologías, no solo por los recursos materiales sino también por los recursos simbólicos que tienen disponibles los sujetos (por ejemplo, las lenguas que se hablan o se leen, las estrategias de búsqueda o de navegación que se conocen, las propias sensibilidades y saberes de que se dispone), que producen amplias diferencias entre las personas y los países en cuanto a las posibilidades de participar de los intercambios que estos productos ofrecen.

#### Para saber más

En internet existen directorios de radios y canales de televisión.

Por ejemplo:

- ▶ [www.quiero.fm](http://www.quiero.fm) (Directorio de radios FM que transmiten a través de internet).
- ▶ [www.quiero.tv](http://www.quiero.tv) (Directorio de canales de televisión que transmiten a través de internet).

Hicimos referencia antes a la expansión de los modos de ver –y “leer”– la televisión a otras prácticas sociales. En el presente, sin embargo, es creciente el impacto de la forma de leer internet en otros medios, aun en sus modos de comunicación específicos. Esto puede verse, por ejemplo, en la distribución de las pantallas de los canales de noticias, donde la imagen aparece dividida en dos o tres espacios diferentes y cada una de ellas contiene información diversa. Esto resulta similar a lo que acontece en una página de internet, que suele contener imágenes en movimiento, gráficos o imágenes fijas, texto impreso, música, etc., presentados simultáneamente en una misma pantalla. Aún cuando la convivencia de cada uno de estos modos no sea una novedad absoluta (hace tiempo que miramos películas subtitradas, en cine y en video), sí resulta novedoso que cada uno de estos modos pueda transmitir información diferente y no coordinada en una misma pantalla y al mismo tiempo.



Dos imágenes, cuatro bloques de texto con información, un ícono y un logo en una misma pantalla.

Las transformaciones en los medios de comunicación que han tenido lugar en las últimas décadas incluyen, también, importantes modificaciones en las prácticas de edición de la prensa escrita y en la experiencia de los lectores. Por una parte, algunos periódicos comenzaron a comercializarse simultáneamente en formato papel en distintas ciudades o países: una parte del proceso de edición puede hacerse en la redacción central y, a través de la red, completarse e imprimirse en ciudades remotas, ajustándolo a las características de los distintos destinatarios, lo que constituye otro caso de diversificación y personalización, en un sentido similar a los que ya mencionamos respecto de la televisión. Por otra parte, en la actualidad buena parte de los periódicos vienen impresos en varios colores, con gran profusión de imágenes, fotografías y recursos novedosos como las infografías, lo que podría observarse como una convergencia entre la estética y organización de un periódico y la de los sitios web.



Portadas del diario Clarín con cuatro décadas de diferencia.

Las modificaciones en las modalidades de consumo cultural a las que hemos hecho referencia a lo largo de este apartado resultan inseparables del proceso de progresiva concentración de la propiedad de los medios de comunicación. Crecientemente, los canales de aire y las empresas de televisión por cable o satelital de los distintos países son adquiridos por grandes compañías, al igual que buena parte de los periódicos y editoriales tradicionales. La industria del cine se encuentra fuertemente concentrada en unos pocos estudios y distribuidoras, y en las grandes ciudades del mundo desaparecen las salas tradicionales de cine y son reemplazadas por salas múltiples, idénticas unas de otras, que pertenecen a importantes grupos empresariales.

Junto con estas tendencias emergen también algunos circuitos alternativos e independientes que procuran difundir otros mensajes, y que funcionan en los márgenes como modo de preservación y subsistencia –cuando no de expresa resistencia– ante los monopolios del mercado global de la cultura y el entretenimiento.

### Las tensiones planteadas entre lo global y lo local

En los apartados anteriores hemos señalado la creciente masificación y dispersión mundial que presentan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Estos procesos de internacionalización se relacionan con la *globalización* que constituye una de las nociones más utilizadas para definir estos fenómenos de expansión mundial de las actividades económicas, sociales, políticas, etc. Mediante esta noción se sintetiza la idea de que “el globo ya no es ancho y grande, con países alejados (...) sino denso y pequeño y próximo, con centros de mercado del dinero telecomunicativamente conectados” (Beck, 1998: 18). Aún sin acuerdo entre los expertos y analistas, el término es comúnmente utilizado para hacer referencia a distintos procesos, nuevamente, convergentes:

- ▶ La mundialización de las actividades económicas, especialmente la de los flujos financieros, a partir de la hegemonía de las políticas de libre comercio y de los movimientos de capitales productivos y financieros a lo largo de todo el mundo.
- ▶ El incremento de poder de las empresas transnacionales y los capitales extraterritoriales y de algunos organismos internacionales, como el FMI, el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio.
- ▶ La tensión entre la dinámica de internacionalización y la emergencia de los particularismos locales y nacionales.
- ▶ La homogeneización de los productos informacionales y comunicacionales, que pregonan una ideología del consumo propia de las sociedades centrales y “traducen” las culturas no centrales en estos mismos términos.
- ▶ La expansión creciente de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas esferas de la vida de las sociedades, que han permitido reducir notable-

mente las distancias temporales y espaciales, lo que algunos autores denominan "la compresión de tiempo y espacio" (Bauman, 1999: 8).

En el siguiente texto, fragmento de la introducción a su libro *La Globalización. Consecuencias humanas*, el sociólogo polaco Zygmunt Bauman sintetiza las tensiones inherentes a la globalización y las desigualdades que este proceso supone:

La "globalización" está en boca de todos; la palabra de moda se transforma rápidamente en un fetiche, un conjuro mágico, una llave destinada a abrir las puertas a todos los misterios presentes y futuros. Algunos consideran que la "globalización" es indispensable para la felicidad; otros, que es la causa de la infelicidad. Todos entienden que es el destino ineluctable del mundo, un proceso irreversible que afecta de la misma manera y en idéntica medida a la totalidad de las personas. Nos están "globalizando" a todos; y ser "globalizado" significa más o menos lo mismo para todos los que están sometidos a ese proceso. (...)

La globalización divide en la misma medida que une: las causas de la división son las mismas que promueven la uniformidad del globo. Juntamente con las dimensiones planetarias emergentes de los negocios, las finanzas, el comercio y el flujo de información, se pone en marcha un proceso "localizador", de fijación del espacio. Lo que para algunos aparece como globalización, es localización para otros; lo que para algunos es la señal de una nueva libertad cae sobre muchos más como un hado cruel e inesperado. La movilidad asciende al primer lugar entre los valores codiciados; la libertad de movimientos, una mercancía siempre escasa y distribuida de manera desigual, se convierte rápidamente en el factor de estratificación en nuestra época moderna tardía o posmoderna.

Nos guste o no, por acción u omisión, todos estamos en movimiento. Lo estamos aunque físicamente permanezcamos en reposo; la inmovilidad no es una opción realista en un mundo de cambio permanente. Sin embargo, los efectos de la nueva condición son drásticamente desiguales. Algunos nos volvemos plena y verdaderamente "globales"; otros quedan detenidos en su "localidad", un trance que no resulta agradable ni soportable en un mundo en el que los "globales" dan el tono e imponen las reglas del juego de la vida.

(Zygmunt Bauman [1999], *La globalización. Consecuencias humanas*, Buenos Aires-México DF, Fondo de Cultura Económica.)

Como señala el autor, el proceso de globalización pone en tensión tanto a lo global como a lo local.

Las elites de las distintas sociedades se vuelven cada vez más globales y extraterritoriales, mientras que el resto de la población se encuentra fuertemente localizada: la globalización incluye procesos de segregación, separación y marginación social progresivos. Estos procesos actúan sobre la condición humana, polarizándola: mientras desvincula a algunas personas de las restricciones territoriales y los vuelve ciudadanos globales (Bauman los llama metafóricamente "turistas"), la gran mayoría de las personas del mundo quedan "ancladas" en sus territorios: son los localizados (o "vagabundos", en la terminología del mismo autor). Como señala el sociólogo inglés Anthony Giddens en el mismo sentido: "Las influencias universalizadoras fragmentan además de unificar, crean nuevas formas de estratificación y, a menudo, provocan consecuencias opuestas en regiones o localidades diferentes" (Giddens, 1998: 88).

Las grandes empresas son globales, sociedades anónimas compuestas por accionistas "turistas", y tienen la posibilidad de trasladarse de un país al otro, buscando nuevos recursos naturales, condiciones legales, oportunidades financieras y mano de obra de bajo costo. Mientras tanto, los trabajadores, las pequeñas empresas que brindan servicios a esas compañías y el Estado local, no pueden trasladarse siguiendo a las empresas. Son los localizados, entonces, quienes sufren las consecuencias del desplazamiento de los capitales (desocupación y subocupación, pérdida de recursos naturales, destrucción del medio ambiente, etcétera).

Otros autores aseguran que estas consecuencias son también globales: según el sociólogo alemán Ulrich Beck (1998) la pobreza, los daños ecológicos al planeta y la aparición en distintos espacios nacionales de conflictos transculturales o transnacionales, superan lo local y, por su importancia, se convierten en problemas eminentemente globales.

El mismo autor entiende que el proceso de globalización, a la vez que crea vínculos y espacios sociales transnacionales, revaloriza algunas de las culturas locales y trae a un primer plano terceras culturas.

En este sentido, los esquemas y las prácticas de consumo pueden considerarse prácticas transnacionales: en la actualidad atraviesan culturas, fronteras, idiomas... Pero estos modelos de consumo proceden de determinadas culturas, las de los países centrales, que son revalorizados, generalizados y adoptados como globales. En ocasiones, algún elemento de una cultura no hegemónica es convertido en pauta de consumo global como, por ejemplo, la música latina, pero lo hace perdiendo algunas de sus características más locales, para adaptarse a la cultura global, o bien, participando como rubro de consumo "exótico".

La globalización presenta la tensión entre ampliar y ofrecer un nuevo mundo de posibilidades, a la vez que desarrolla su contracara, la profundización de los fenómenos de exclusión de un grupo numéricamente importante de los intercambios sociales, económicos y culturales.

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación puede constituir una oportunidad para la inclusión de amplios sectores en los intercambios de la sociedad contemporánea, no solo como receptores pasivos de estos mensajes, sino como sujetos que forman parte de estos intercambios y producen también sus propios mensajes y sentidos.

### **¿Sociedad de la información o sociedad-red? Dos explicaciones sobre la revolución informacional**

Hasta aquí hemos señalado una serie de transformaciones en las esferas cultural, política y económica que se vincula con los cambios introducidos por la denominada "revolución informacional". En este marco, se ha acuñado el concepto de "sociedad de la información", para hacer referencia a la estrecha vinculación entre los cambios en la vida cotidiana que introduce la expansión de la tecnología. Sin embargo, el uso extendido de este concepto es bastante debatido en la actualidad.

Una primera cuestión sobre la que algunos autores señalan su discrepancia con este concepto es el hecho, que ya hemos señalado en un apartado anterior, de que la información ha sido un elemento decisivo en todas las sociedades y en el modo de producción capitalista en general, y no es exclusiva de la actual revolución informacional. Lo que resulta diferente es que en la actualidad

la información es, a la vez, materia prima: "son *tecnologías para actuar sobre la información*, no solo información para actuar sobre la tecnología, como era el caso en las revoluciones tecnológicas previas" (Castells, 2001a: 88).

En este sentido, Castells prefiere el uso del término "modo de desarrollo informacional" para referirse a una economía capitalista en la cual "la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y del poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico" (Castells, 2001a: 47).

Teniendo en cuenta que la integración de los distintos países y regiones al devenir del mundo globalizado no es uniforme, sino que se encuentra fuertemente dividida social, económica y tecnológicamente, y que al interior de cada país, diversos grupos sociales también se encuentran diferenciados de esta manera, en lugar de una sociedad de la información (uniforme y única) habría que pensar en varias sociedades de la información, desiguales en términos de desarrollo, poder y acceso.

Una segunda cuestión que se puede señalar respecto de la necesidad de revisar el uso amplio –y a veces ingenuo– del concepto sociedad de la información, en tanto algunas de estas propuestas se basaron en la expectativa de que la incorporación de las TIC garantizarían de por sí mejores oportunidades de desarrollo económico. La noción de sociedad de la información comenzó a cobrar presencia a partir del desarrollo de programas gubernamentales específicos, entre ellos el de los Estados Unidos (conocido como "Autopistas de la información") y el de la Comisión Europea ("Sociedad de la información"), durante la década del noventa. Estos programas se propusieron explícitamente difundir la convicción del impacto irreversible que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación tendrían, particularmente, en el ámbito de la economía. Uno de los postulados clave de estas políticas era que las TIC producirían un efecto de ampliación sobre las actividades económicas, bajo la condición de que su incorporación se diera en un marco de liberalización de las políticas públicas, desregulación de los mercados y competitividad. Sin embargo, la experiencia de diferentes países ha dado cuenta que la mera incorporación de las TIC, no genera dicho efecto de "derrame" y que se requiere un trabajo y políticas específicas para que las tecnologías brinden mejores oportunidades en la vida de sus usuarios.

#### Para leer y reflexionar

En la síntesis correspondiente al *Libro Verde sobre la convergencia de los sectores de telecomunicaciones, medios de comunicación y tecnologías de la información y sobre sus consecuencias para la reglamentación*, publicado en 1997 por la Unión Europea en el marco de su programa para la Sociedad de la Información, puede leerse:

El carácter mundial de las plataformas de comunicación de nuestros días, y en particular de internet, constituye una llave que puede abrir la puerta que conduce a una mayor integración de la economía mundial. Al mismo tiempo, la presencia en la World Wide Web tiene un coste tan bajo que permite a empresas de todos los tamaños adquirir una dimensión regional y mundial. La mundialización será un aspecto clave de las tendencias futuras.

Si Europa consigue asimilar estas transformaciones creando un entorno que, lejos de obstaculizar, favorezca este proceso, podrá contar con una poderosa fuente de creación de empleo y de crecimiento, que multiplicará las posibilidades de elección del consumidor y fomentará la diversidad cultural. Si no lo consigue, o no con la rapidez suficiente, se corre el riesgo de que nuestros ciudadanos y empresas queden relegados al carril lento de una revolución en materia de información que están asimilando las empresas, usuarios y gobiernos de todo el mundo.

- Síntesis en <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24165.htm>

#### Para debatir

En este breve fragmento puede observarse el sentido fuertemente optimista que el documento de la Unión Europea le adjudica al impacto de las nuevas tecnologías y a los procesos de globalización: creación de empleo y crecimiento, multiplicación de las opciones para el consumidor, fomento de la diversidad cultural. Al mismo tiempo, alerta que la no integración tendrá como consecuencia la marginación con respecto al proceso mundial de desarrollo informacional.

- Intenten llevar la discusión a la escala de sus propias regiones o ciudades, y a los desafíos que este tipo de problemáticas le plantean a la educación.
- Si son docentes de IFD, identifiquen la presencia de esta problemática en los programas y diseños curriculares. Si no la encuentran presente, reflexionen respecto de en qué espacios, asignaturas y/o momentos de la formación podría incluirse.

En el espacio en que confluyen los análisis sobre los ya mencionados procesos de globalización (y relocalización), de revolución informacional y de transformaciones en la vida cotidiana, parece útil recuperar uno de los términos utilizados para pensar nuestra actual sociedad: el de sociedad de redes o sociedad-red (Castells, 2001a; 2001b).

La sociedad-red es un concepto acuñado posteriormente y que aparece como superador de la noción de sociedad de la información. La sociedad-red representa un modo de organización social cuya estructura está construida en torno de redes de información a partir de la tecnología de información microelectrónica (Castells, 2001b).

Una red podría caracterizarse por ser:

- Un conjunto de nodos interconectados. Cada nodo es un punto dentro de la red, y puede ser tanto una persona, como un grupo social, una institución, un medio de comunicación, un país, etcétera.

- ▶ Una estructura abierta, con posibilidades de expandirse sin límites a partir la inclusión de nuevos nodos.
- ▶ Una trama social con arquitectura descentralizada, donde las decisiones no se toman centralizadamente y la comunicación no sigue un sentido unidireccional.

Obviamente las redes sociales no son específicas de este tiempo, sino que han existido a lo largo de la historia. Desde hace siglos, distintas regiones del mundo están conectadas a través del comercio, formando una compleja red: el mercado. Como red, el mercado es un conjunto de nodos interconectados (personas, organizaciones, empresas, pueblos, naciones, etc.) con una estructura abierta y posibilidades de ampliar dicha estructura (por ejemplo, lo que en términos de ampliación del mercado significaron los procesos de conquista y colonización de América) y una arquitectura descentralizada (nadie es "dueño" del mercado y el comercio, aún cuando los distintos nodos, como veremos, no se encuentran en igualdad de condiciones y de poder).

Sin embargo, que las redes tengan verdadero alcance global (pensemos, por ejemplo, en organizaciones no gubernamentales en red como Greenpeace o Amnistía Internacional) y que los intercambios se realicen prácticamente en tiempo real, con pocos minutos de demora, es solo posible en estos últimos años, y a partir de lo que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En una red, los distintos nodos están interconectados y resultan interdependientes entre sí. Sin embargo, aún cuando no se sigue un único modelo de organización jerárquica, no necesariamente los distintos nodos están en situaciones de igualdad unos respecto de los otros. Por una parte, porque el ser parte de una red (y de varias redes) o estar afuera, resulta de significativa importancia. Por otro lado, porque en una red se suma, al poder que cada nodo posee, el que obtiene de su relación con otros, de su dinámica de flujos.

Como señala Castells en el siguiente párrafo, la economía globalizada, la revolución informacional y la sociedad-red se relacionan directamente:

Esta evolución hacia las formas de gestión y producción en red no implica la desaparición del capitalismo. La sociedad-red, en sus diversas expresiones institucionales, es, por ahora, una sociedad capitalista. Es más, por primera vez en la historia el modo de producción capitalista determina la relación social en todo el planeta. Pero este tipo de capitalismo es profundamente diferente de sus predecesores históricos. Posee dos rasgos distintivos fundamentales: es global y se estructura en buena medida en torno a una red de flujos financieros. El capitalismo funciona a escala global como una unidad en tiempo real; y se realiza, invierte y acumula principalmente en la esfera de la circulación, esto es, como capital financiero. (...) Sin embargo, el capital financiero, para operar y competir, necesita basarse en el conocimiento generado y procesado por la tecnología de la información. Ese es el significado concreto de la articulación existente entre el modo capitalista de producción y el modo informacional de desarrollo.

(Manuel Castells [2001a], *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen I: La Sociedad Red*, Madrid, Alianza.)

Como ya se ha señalado, en una sociedad-red las diferencias sociales se definen, no solo internamente, sino, fundamentalmente, por la pertenencia o no a una red. En este sentido, las redes actuales no son inclusivas ni ofrecen iguales oportunidades a las diferentes sociedades y, dentro de ellas, a los diferentes grupos que la componen (Brunner, 2000). Diversos analistas sociales vienen enfatizando que las TIC en general, e internet en particular, han dado lugar a una creciente *brecha* o *divisoria digital*, que produce divisiones entre quienes tienen acceso a las mismas y quienes no.

Esta brecha digital reproduce las desigualdades en infraestructura, conocimiento y poder ya existentes entre los países y grupos sociales. En un libro reciente el antropólogo Néstor García Canclini (2004) presenta un análisis acerca de las desigualdades que se presentan en las naciones latinoamericanas en relación con el acceso y la producción de nuevas tecnologías de la información y comunicación. El mismo autor reconoce y analiza algunas de las experiencias alternativas que se han producido en estos países en la elaboración de producciones culturales locales y propias (como por ejemplo: el caso de los circuitos alternativos de cine latinoamericano).

La divisoria digital tiene más de un componente: por un lado, *la divisoria tecnológica*, esto es, la disponibilidad de computadoras y de acceso a la red, la infraestructura; por otro lado, *la divisoria de aprendizaje*, o sea, la educación y la generación de conocimiento disponibles para producir, innovar y/o utilizar las tecnologías para usos genuinos, productivos, creativos. Y estos dos componentes se retroalimentan: el conocimiento y la educación resultan indispensables para la innovación y la ampliación de las capacidades tecnológicas, pero a la vez, el conocimiento, el aprendizaje y las capacidades de innovación se desarrollan con el uso, con lo cual "no es de extrañar que se registre una tendencia intrínseca al aumento de las desigualdades" (Arocena y Sutz, 2004: 49).

Desde el punto de vista de los grupos sociales, la divisoria está basada en variables sociales tradicionales, como nivel de ingresos, nivel educativo, género, ubicación geográfica, pertenencia étnica, edad. Esto equivale a decir que quienes quedan fuera de las redes, atrapados en la divisoria digital, rara vez lo eligen.

En este contexto, la educación pública, entre otras políticas de los Estados, se convierte en una herramienta imprescindible para que los niños y jóvenes logren desarrollar conocimientos y habilidades que les permitan convertirse en usuarios de tecnologías, en potenciales participantes de estructuras en red tecnológicamente mediadas, y en productores económicos y culturales que aprovechen los recursos tecnológicos disponibles.

#### Para saber más

En diversos países se diseñaron programas de políticas públicas tendientes a equilibrar las posibilidades de participación ciudadana respecto de las tecnologías informacionales.

En Brasil, el *Libro Verde* sobre sociedad de la información, planteaba en el año 2000 que: "En la era de internet, el gobierno debe promover la universalización del acceso y el uso creciente de los medios electrónicos de información para generar una administración eficiente y transparente en todos los niveles. (...) Al mismo tiempo, cabe al sistema político promover políticas de inclusión social, para que el salto tecnológico tenga un paralelo cuanti y cualitativo en las dimensiones humana, ética y

económica. La llamada alfabetización digital es un elemento clave en ese esquema” (Takahashi, T. [org.] [2000], *Sociedade da Informação no Brasil. Livro Verde*, Brasília, Ministério da Ciência e da Tecnologia).

En la Argentina se desarrolla desde el año 2006 un Plan de Alfabetización Digital que incluye al Programa Mi PC (Mi Primera Computadora) que tiene como objetivo “reducir la brecha digital existente en nuestro país, entendida como la mala distribución de oportunidades y capacidades en torno al acceso a TIC. Para alcanzarlo, el Programa ha dispuesto dos líneas complementarias de acción: por un lado, ha auspiciado la generación de equipamiento computacional a un costo reducido (...); por otro lado, ha generado y está implementando una política destinada a la creación de CEA (Centros de Enseñanza y Aprendizaje informático) públicos y gratuitos, con el fin de reducir la brecha digital estructural, compuesta principalmente por fenómenos de analfabetismo digital en sectores de bajos recursos de la sociedad”.

► Programa Mi PC, Objetivos. Disponible en: [www.programamipc.gov.ar](http://www.programamipc.gov.ar)

#### Para leer y reflexionar

El siguiente párrafo está extraído del Informe sobre Economía de la Información 2006, elaborado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). Disponible en:

► <http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=7678&intltemID=1528&lang=3>

Como se puede apreciar, en el año 2006 ya no solo se discute el acceso, sino la forma de lograrlo (en el caso que presenta el artículo, a través de la conexión a banda ancha).

La banda ancha se está convirtiendo en algo tan esencial para las empresas y ofrece ventajas tan competitivas que se la está comparando a servicios públicos como el agua y la electricidad, según se sostiene en el *Information Economy Report 2006* (Informe sobre la economía de la información, 2006), y esta es una noticia inquietante para los países en desarrollo, donde la banda ancha es escasa y los elementos necesarios para suministrarla a un costo razonable son, a menudo, inexistentes. En el informe se señala que existen grandes diferencias entre los países desarrollados, donde la banda ancha se encuentra en rápida expansión, y los países en desarrollo, donde todavía predomina la conexión a internet por línea de red conmutada... si es que existe algún tipo de conexión. (...) La banda ancha permite a las empresas participar en transacciones más sofisticadas de comercio electrónico y suministrar una más amplia gama de productos y servicios a través de internet, con lo que aprovechan al máximo las ventajas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Según el informe, el uso de la banda ancha

aumenta directamente la competitividad y la productividad, lo que, a su vez, repercute en el crecimiento macroeconómico. Se estima que la banda ancha podría aportar cientos de miles de millones de dólares anuales al producto bruto interno (PIB) de los países en desarrollo en los próximos años.

El aumento de la banda ancha se puede atribuir en buena medida a la competencia y al descenso de los precios, pero también depende de la infraestructura disponible. Según se señala en el informe, debido a la falta de economías de escala, muchos países en desarrollo disponen escasos incentivos para ampliar la infraestructura de la banda ancha fuera de las zonas urbanas. La tecnología inalámbrica y los satélites pueden ayudar a salvar el costo de la infraestructura para las zonas remotas, rurales o escasamente pobladas. En el informe se señala que los gobiernos pueden desempeñar un importante papel en el mejoramiento del acceso a la banda ancha mediante la infraestructura y la política: esta puede fomentar o desincentivar la competencia, y de esta forma, puede repercutir en la disponibilidad y los precios.

#### Para debatir

- ▶ ¿Cuáles son, según el informe, los aspectos que determinarían la brecha digital?
- ▶ ¿Qué otros actores, además de los gobiernos, podrían jugar un papel importante en disminuirla?

### Las mutaciones en las experiencias sociales a partir de la expansión de las TIC

La constitución de la sociedad de redes presenta además una serie de transformaciones sin precedentes en los modos de relación y en las experiencias de intercambio interpersonal. En la sociedad-red, la forma en que la gente se relaciona entre sí es diferente, por ejemplo, de la forma en que lo hacía cuando las distintas comunidades se encontraban escasamente vinculadas dadas las amplias distancias geográficas. Así, muchos especialistas coinciden en señalar una creciente diversidad en los modelos de sociabilidad y en las formas que adoptan las interacciones entre las personas.

Señalamos antes que la brecha digital se relaciona con las posibilidades desiguales en el acceso a estos recursos; también enfatizábamos que esta exclusión no es el resultado de la elección de los sujetos sino que se vincula con variables como el nivel de ingresos, el nivel educativo, cuestiones de género, la ubicación geográfica, la pertenencia étnica, la edad, etcétera.

Entre quienes están incluidos en los intercambios en la llamada sociedad-red se registra la oportunidad de elegir y seleccionar, de acuerdo con sus intereses, a los otros con quienes se relacionan. Si en la llamada "sociedad de las comunidades locales" los lazos están delimitados, en primer lugar por la familia y el barrio o la localidad, y en segundo lugar por las situaciones laborales, en la sociedad de redes la gente encuentra más posibilidades de construir relaciones con personas a partir de distintas afinidades y, además, no necesariamente deben compartir el mismo espa-

cio geográfico para mantenerlas. Algunos autores plantean que la familia es ahora la organización desde la cual cada uno de sus integrantes construye una nueva trama o red de relaciones sociales, basada en sus elecciones personales. Si las relaciones tienden a ser cada vez más electivas en base a distintos intereses de las personas, lo que puede suceder es que, crecientemente, una misma persona participe de varias comunidades, en función de sus diversas afinidades. Es lo que algunos autores denominan "múltiples identidades" o "identidades fragmentarias". Esto podría ser una importante diferencia respecto del tipo de relaciones sociales de otros momentos históricos en los que cada individuo participaba de un conjunto estable de organizaciones sociales: la familia, la localidad, el trabajo.

Sin embargo, sería aventurado afirmar que estas formas de sociabilidad actuales acabarán para siempre con las formas de intercambio que caracterizaron a los vínculos sociales durante décadas. Por un lado, cabría reflexionar detenidamente sobre el carácter verdaderamente electivo de estas opciones, es decir, sobre el grado de libertad que efectivamente poseemos en tanto sujetos que vivimos en un mundo y un contexto determinados. Elegimos dentro de marcos que nos son dados, dentro de pautas de referencia que nos proporcionan nuestro medio, nuestra familia y nuestra cultura. Como veremos más adelante, los usos que realizan los sujetos están dentro de ciertos parámetros relativamente similares para su educación, su edad y sus ingresos, que configuran ciertos modelos y prácticas reconocibles y generalizables. No se elige cualquier cosa, aún cuando se tenga "toda" la red a mano. Pero es cierto que viejas formas de relaciones sociales conviven con otras nuevas. Así, lo interesante son las combinaciones posibles entre los nuevos vínculos que facilita la sociedad-red, mientras que, al mismo tiempo, pueden establecerse relaciones de corte comunitario y local, que podrían transformarse y adquirir dimensiones y dinámicas originales a partir de la existencia de las nuevas tecnologías.

El sociólogo y psicólogo italiano Alberto Melucci (2001) señala que, en la sociedad contemporánea, dos factores resultan esenciales para comprender la incertidumbre que provoca la construcción de la identidad. Por una parte, la multiplicación de pertenencias, los diversos contextos de los que una persona puede participar (como ciudadano, como miembro de un partido político, o de un club, o de una organización, como consumidor, etc.) definen en parte distintas identidades. Así, alguien podría identificarse, por ejemplo, como argentina, mujer, maestra, afiliada a un sindicato, defensora de los derechos de los niños y niñas, mamá de dos jóvenes y amante del cine, o podría utilizar cualquier otro orden y combinación de afinidades y niveles de participación que den cuenta de las características de su identidad. Lo cierto es que la identidad se vuelve cada vez más una experiencia de construcción incierta y que las personas tienden a presentar identidades muy diversas.

De este modo, los procesos de definición de redes y de identidad resultan complejos e inciertos, sobre todo para los niños y jóvenes, que crecen en una estructura social que, a diferencia de lo que ocurría en otras épocas, no provee de un modelo único para hacerlo. En este sentido, el mismo autor indica que los jóvenes en especial están expuestos a una gran cantidad de estímulos y oportunidades para la acción, particularmente en el plano imaginario y simbólico, a partir de la diversidad de posibilidades que brindan los medios de comunicación en combinación con las TIC. A la incertidumbre de la construcción de la identidad, se suma la posibilidad de construir otras identidades alternativas a las reales, tales como las identidades virtuales y las proyectivas, propias de la interacción en los espacios de internet y en juegos virtuales, entre otros.