¿Cómo enfrentar las nuevas tecnologías?

POR **ENRIQUE GONZÁLEZ-MANET**

Las nuevas tecnologías de comunicaciones, de comunicación masiva, de almacenamiento y tratamiento de la información están cambiando sustancialmente nuestra cultura. Pero el nuevo mundo en construcción necesita una participación ciudadana fuerte y unos valores morales bien definidos.

Científicos y especialistas poco inclinados a la ciencia ficción o la especulación futurológica el primero de todos Norbert Wiener, creador de la Cibernética- advirtieron sobre el advenimiento de una época radicalmente distinta, basada en la microelectrónica y la transmisión global instantánea. Incluso previeron el surgimiento de nuevas formas de civilización y cultura generadas por el procesamiento masivo de datos e imágenes accesibles a escala mundial mediante satélites y redes digitales.

Pocos escucharon o creyeron entonces en estas visiones del futuro inmediato. Hoy son una realidad, pero aún de efecto impredecible e impreciso diagnóstico, en gran parte enmascaradas por la publicidad comercial y el vacío informativo.

Estudios críticos e informes oficiales -publicados por excepción y escasamente divulgados- dieron a conocer que los cambios potenciales abarcaban otras esferas, como educación, cultura y economía, y que de acuerdo a sus efectos en un contexto dado podrían surgir conflictos sociales no previstos,intensificados por una aguda lucha de mercados a escala mundial (1).

Las hipótesis probaron ser ciertas. Los análisis indicaron tendencias de desempleo estructural y endémico, racionalización de la mano de obra con aumento vertiginoso de la productividad, homogeneización y banalización de la cultura, incidencia progresiva de la automatización y robotización, y convergencia interactiva de los sistemas de comunicación a escala internacional, sin límites de fronteras. Un factor clave, la interdependencia y la interconectabilidad, habría de tener serias consecuencias para el concepto tradicional de Estado-Nación, en particular de orden institucional.

Estos procesos fueron promovidos por gobiernos y grupos financieros de países

Fundación Telefónica
Telefónica

industrializados en la expectativa de una expansión neoliberal generalizada. El impacto del cambio tecnológico comenzó desde entonces a acumular tensiones políticas sin que sus efectos fueran percibidos con claridad por la comunidad internacional, en especial los países del llamado Tercer Mundo, ajenos a las corrientes de modernización debido a una falta de comprensión del rol de las comunicaciones, la complejidad de la restructuración socioeconómica y el alto costo de los nuevos sistemas. En ese momento -décadas del 70 y el 80- las universidades y centros de estudio seguían graduando especialistas y profesionales que no tendrían función útil diez años más tarde.

ANTECEDENTES PARA UN BALANCE CRÍTICO

Está en marcha, lo aceptemos o no, un nuevo orden económico universal determinado por la transmisión directa mediante satélites, la teledetección a distancia, el procesamiento automatizado de datos y conocimientos, y la distribución por cable de fibras ópticas. No se trata de un orden imaginario. Estas técnicas se aplican desde hace más de un decenio y han hecho posible comercializar todo lo que pueda convertirse a lenguaje digital, integrado en imágenes multimedia que incluyen el audio y el vídeo; diseño, entretenimiento y educación; servicios; transacciones y asesoría. El estimado de tales operaciones se calculaba en más de 900.000 millones de dólares anuales en 1990 (2).

Una publicidad interesada, asociada a la competencia empresarial, ha fomentado hasta ahora la divulgación de los aspectos más positivos y deslumbrantes de estos medios y obviado sus contradicciones y aspectos nocivos, entre ellos la declinación de la economía de manufactura y la racionalización extrema de mano de obra (3). Fases completas de producción industrial han sido eliminadas o transformadas; en algunos casos una computadora ha sustituido hasta 50 puestos de trabajo con mayor eficiencia y menor costo.

Aunque Rex Malik declara en Inter-Media que los nuevos temas son tan complejos que más que difícil es casi imposible saber qué puede venir después y qué hacer al respecto (4), organismos internacionales como la UNESCO, la Oficina Internacional del Trabajo y la Unión Internacional de Telecomunicaciones, han verificado entre estas afectaciones el aumento del desempleo, la erosión del sindicalismo y la reducción de la movilidad social, por lo que recomiendan urgentes transformaciones estructurales y estratégicas para aminorar su impacto negativo sobre la sociedad (5).

Esta vertiente es poco conocida por la mayor parte de la opinión pública, la cual asocia las tecnologías con operaciones espectaculares e infalibles cuyos resultados inducen al deslumbramiento más que a la reflexión política y social. Es fundamental conocer tal dimensión del problema, como revela Karl Sauvant, investigador principal del Centro de Corporaciones Transnacionales de la Naciones Unidas, quien cita dos de las cuestiones cardinales que afectan a los países subdesarrollados: a) cómo adquirir la capacidad técnica y la infraestructura necesaria. Y b) cómo asegurar que la nueva división internacional del trabajo basada en estos medios no se convierta en un obstáculo para el desarrollo (6).

El carácter político y económico del fenómeno aparece en todo su dramatismo cuando, en vez de planificar su modernización, algunos países presionados por la deuda externa subvaloran y

Fundación Telefónica
Telefónica

venden a grandes corporaciones extranjeras los sectores públicos de telecomunicaciones y transporte, industrias estratégicas y hasta autopistas y centros de recreación urbana. Estas crisis aumentan la dependencia y desigualdad, no sólo tecnológica, sino que comienzan a configurar procesos de recolonización que parecían superados en la década de 1960 (7).
El ámbito político de las innovaciones tecnológicas fue tratado en forma expresa en nuestra región hace unos 15 años. En una obra sobre la informatización de la sociedad, editada por el Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales (ILET), se preveía que la microelectrónica habría de convertir este sector en centro de grandes debates sobre el destino del hombre por su impacto cultural y aplicaciones en las más diversas áreas de la producción y los servicios. Y también por el hecho de que los nuevos medios de telecomunicación instantánea podrían favorecer o agravar el desarrollo, ya que son capaces de acelerar el progreso o profundizar la desigualdad. E incluso ambos en forma simultánea en un mismo país. Se trata -dice el texto citado- de un cambio cualitativo de enormes consecuencias, comparable al invento de la impresión o la revolución industrial o mayor aún (8).

Según el profesor Andrew Robertson, del Instituto Politécnico de Londres, para equilibrar los efectos adversos del cambio tecnológico -omitidos en casi todos los informes oficiales y reportes institucionales- se requieren políticas de gobierno y legislación adecuada. Estos problemas -conocidos desde la década de 1950, en los inicios de la computación- no condujeron a la adopción de programas o políticas nacionales preventivas para compensar la eliminación de fases industriales, la obsolescencia de habilidades y funciones tradicionales, y el desempleo estructural (9).

Ante todo, dice el experto inglés, debe conocerse la naturaleza ambivalente de las tecnologías de información, pues exige ser manejada acorde a una política central no subordinada en forma exclusiva a la lógica del mercado, los intereses privados o el lucro mercantilista.

La automatización, la información y la comunicación tienden a convertirse en un proceso modular, integrado y convergente, capaz de elevar la riqueza material y cultural del pueblo, pero también de convertirse en una amenaza para la estabilidad social y económica, ya que su equilibrio es sometido a una inevitable alteración a partir de la introducción de las nuevas tecnologías.

La cuestión fundamental hoy, expresa Robertson, es cómo concertar el progreso científico, tecnológico, económico, cultural y moral, para preservar los valores sociales deseables. La no coincidencia de estos factores podría provocar grandes conflictos de compleja solución (10).

Otro renombrado especialista, Hamid Mowlana, director del Programa de Comunicación Internacional de la American University, en Washington, expresa dudas sobre las innovaciones tecnológicas, consideradas como un poder en sí mismo y no como fuerza desencadenante en el marco de una más amplia ecología cultural.

Su pregunta cuestiona el futuro y desafía las estrategias actuales de las corporaciones transnacionales: ¿Estimularán las nuevas tecnologías la centralización de las tomas de decisión, el individualismo y la fragmentación de la sociedad, como anunciaran De Sola Pool, Toffler, Arthur Clark, Schramm, Lerner, Cox, Naisbitt y otros fundamentalistas de la

Fundación Telefónica
Telefónica

comunicación?

Las nuevas formas de comunicación basadas en redes mundiales de cables submarinos, flujos de datos sobre las fronteras y transmisión directa por satélite -señala Mowlana- pueden estar cambiando radicalmente el concepto de desarrollo de forma que comienza a convertirse en un problema universal que incluye todas las actividades del hombre, tanto productivas como sociales y culturales. Por ello, la cuestión central en la era de la informática es saber quién controla qué medios y canales de comunicación, en qué escala, con qué propósito (11).

COMPUTACIÓN Y CRISIS CULTURAL: CLAVES DE LA IDENTIDAD PERDIDA

Las consecuencias socioeconómicas del cambio científico-técnico parecen marginadas de los estudios de carácter social, y muy pocos, salvo excepciones, han indagado en estos temas, que tocan de lleno el modo de vida contemporáneo. En este campo, los profesores universitarios e investigadores académicos han estado hasta ahora mejor situados para analizar los efectos del impacto tecnológico, ignorados por economistas y sociólogos pese a su repercusión cultural, laboral y financiera.

Walter Buckingham, director de administración industrial en el Instituto Tecnológico de Georgia, señala como algo asombroso y lamentable cuán poca atención se asigna a las consecuencias sociales del cambio científico-técnico (12). No extraña, pues, que la II Reunión de Economistas del Tercer Mundo (1981) y la Conferencia Informática'90 o el Congreso Internacional INFO'93, celebrados en La Habana, hayan desestimado el tema por considerarlo futurista y prematuro, a pesar de que el 35 por ciento del desempleo en Estados Unidos es generado por la computadora, la automatización y el satélite.

Un aspecto singular en este cuadro de omisiones es el referido a la cultura. Hoy los patrones, normas y actitudes, el gusto popular y la moda, son decididos en gran parte por el impacto del audiovisual, el diseño de efectos especiales por computación y las estrategias globales de la publicidad comercial, cuyo gasto mundial se estimó en más de 600.000 millones de dólares en 1992. Puede decirse que la televisión y el vídeo ejercen mayor influencia que la religión y la escuela en la mayor parte de los países, en particular en Estados Unidos, donde la pantalla doméstica se enciende durante siete horas diarias.

En este momento cientos de canales de televisión son transmitidos por decenas de satélites a millones de antenas parabólicas personales o de distribución comercial, semi-clandestinas en buena parte de América Latina, durante 24 horas diarias. Las opciones se elevan de 10 a 20.000 programas mensuales, en su inmensa mayoría de entretenimiento y contenidos intrascendentes.

Bastaría saber que los ingresos anuales por la venta de vídeos pasan de 10.000 millones de dólares, más del doble que los de la industria cinematográfica y que el 90 por ciento de sus mensajes se corresponden con la cultura del consumo, la super-violencia y, en muchos casos, la pornografía. Todo ello incluye nuevos -y posiblemente nocivos- lenguajes y estilos, actitudes y comportamientos de efecto paradigmático, cuya difusión global unidireccional es muy difícil de contrarrestar.

Fundación Telefónica
Telefónica

El tema de la industria audiovisual -señala un profesor de la Universidad de Grenoble, Patrice Flichy, director del Instituto Nacional del Audiovisual de Francia- es uno de los puntos más importantes en la discusión sobre las culturas y los nuevos medios de transmisión.

La magnitud del problema se refleja en el hecho de que en casi todas las conferencias generales de la UNESCO durante los últimos veinte años se ha tratado arduamente, con no poca resistencia y hostilidad por parte de los países industrializados, sobre la necesidad de establecer un Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación. Los debates, infructuosos, se articularon en torno a dos referencias esenciales: a) el porvenir de las nuevas tecnologías. Y b) la devaluación y banalización de la cultura como objeto de producción mercantil e instrumento de poder (13).

El impacto de las tecnologías de información deriva de circunstancias culturales muy específicas: los usos habituales de la comunicación -explica Flichy- son inducidos por poderosos grupos industriales, financieros y publicitarios, y dejan una huella en concordancia con sus objetivos en un contexto y una época dada.
La cuestión central es cómo la lógica de un mercado global modela los sistemas audiovisuales destinados al consumo masivo. Aquí cabría hablar de «imperialismo cultural» pese al desgaste del concepto, pues el mismo autor precisa que desde principios de la década de 1970, Estados Unidos se aseguró el 50 por ciento del mercado mundial del cine, el 75 por ciento de la televisión, el 80 por ciento de la distribución del vídeo y el 45 por ciento de la música grabada en discos y casetes.

Añade Flichy que este poder es de tal alcance que la Motion Pictures Export Association (MPEA) -dirigida desde hace años por Jack Valenti, asociado a poderosos grupos financieros- ha sido calificada por Thomas Guback, de la Universidad de California, como una extensión del Departamento de Estado (14).

Herbert Schiller, pionero de la investigación crítica en Norteamérica, afirma que el control de esos recursos determina el carácter de los mensajes que saturan los circuitos mundiales de comunicación. Este fenómeno tiende a perpetuar las relaciones de dependencia y dominación sobre otras naciones. A ello se agrega la ascendencia de dicho país sobre el 80 por ciento de las computadoras comerciales y personales, 90 por ciento de los bancos y bases de datos y 40 por ciento de los satélites geoestacionarios (15).

La situación de los países subdesarrollados es inversamente proporcional: el Informe de la Comisión Maitland, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), atribuye sólo el 15 por ciento de los medios de información y el 6 por ciento de las líneas telefónicas al llamado Tercer Mundo en el momento mismo en que los sistemas de transmisión por computadora y fibras ópticas se convierten en factor esencial de desarrollo. Por otra parte, convergen en esta negativa situación la ausencia de políticas nacionales coherentes y el peso implacable de una deuda externa calculada en más de 1.400 billones de dólares, la cual acelera la privatización de los recursos básicos e inhibe los procesos de modernización.

¿Qué imagen de la sociedad y el mundo ofrecen estos medios de estructura interactiva y modular? Investigaciones realizadas en 1984 por George Gerbner, director de la Escuela

Fundación Telefónica
Telefónica

Annenberg de Comunicación de la Universidad de Pennsylvania, demuestran que la teledifusión y el vídeo no conducen a una comunicación participativa, sino que aumentan la distribución masiva de mensajes contrarios al ejercicio de la reflexión, precisamente lo que más demandan la mayor parte de los usuarios: evasión y entretenimiento.

El fenómeno ocurre no sólo porque las grandes corporaciones tiendan a uniformar y centralizar a nivel mundial el sistema de valores que transmiten sus medios de información, sino porque el capitalismo contemporáneo impone la expansión continuada de mercados masivos basados en el consumo, a lo cual el actual modo de vida ha demostrado ser receptivo.

En esta perspectiva no hay lugar para políticas públicas de interés social. La estrategia mundial de los medios audiovisuales refleja una cultura redundante y homogénea, simbolizada por un mensaje televisivo que sintetiza y articula otros medios, como el vídeo, satélites, redes digitales y antenas parabólicas. Un ejemplo son las poblaciones rurales del sistema andino, muy al día sobre la vida afluente de las sociedades industriales, y las poblaciones esquimales que reciben por satélite en el Círculo Polar Artico seriales norteamericanos cuyos valores son antagónicos al modo de vida comunitario (16).

Otro caso similar es la venta de video-clips de hard-rock y casetes de heavy-metal en el mercado popular Passar Baru, en Jakarta, Indonesia, acabados de grabar en Nueva York. Es una evidencia más de cómo los medios de comunicación dependen del modo de producción, comercialización y distribución, de las estructuras de mercado y de las relaciones de poder (17).

Entre los peligros que afronta una legítima pluralidad cultural en el mundo están los precios decrecientes de los equipos de reproducción, la concentración de recursos financieros y materiales en manos de unas pocas corporaciones y países, y la asimetría del flujo masivo de mensajes foráneos, cada vez más alejados de una auténtica cultura y más cercanos a la banalidad y el puro diversionismo, representativos de la ideología internacional prevaleciente.

Hay otro elemento que debe destacarse y es la fascinación tecnológica y la creencia en la supremacía de los medios. La apología de los procesos automatizados se produce en instantes en que existe un agudo vacío documental y crítico sobre los resultados y efectos de la nueva era. Las investigaciones que logran abrirse paso -como el Impacto del Vídeo en el Espacio Audiovisual Latinoamericano, auspiciado por la Fundación del Nuevo Cine Latinoamericano, el Instituto IPAL y la UNESCO, en 1990- tienen escasa circulación y son poco conocidas.

Para no dejarse seducir por las predicciones fantásticas y las generalizaciones utópicas a las que son dadas la publicidad comercial, la industria cinematográfica y los medios de difusión sensacionalistas, es conveniente recoger, clasificar y evaluar evidencias y análisis críticos. El impacto de las tecnologías debe preverse al punto de estimular su desarrollo sin que sus contradicciones inherentes -como los errores, ineficiencias o mal uso- destruyan las ventajas logradas y aumenten la desinformación y la dependencia, además de provocar secuelas como el confusionismo y la frustración.

Los efectos de estos medios sobre el contexto social y la calidad de vida no han sido

Fundación Telefónica
Telefónica

calculados en toda su dimensión, en parte porque se trata de un fenómeno complejo y difícil de apreciar. Y porque los análisis críticos tienen una demanda más académica que comercial. En realidad, apenas encuentran editor o reciben tiradas minúsculas porque sus conclusiones no favorecen los objetivos del sistema de poder ni los grandes intereses empresariales.

Es imprescindible que tales procesos sean entendidos, tanto por los centros de poder que los generan como por aquellos a quienes afectan, pues a menos que se analicen en un marco conceptual ponderado sus beneficios serán difíciles de alcanzar. Las tomas de decisión instantáneas, la automatización de las transmisiones y el acceso universal a las fuentes de datos representan algo más que una tecnología: constituyen un principio de organización y un nuevo sistema de pensamiento asociado al desarrollo de la lógica, la síntesis de ideas y la capacidad de abstracción. Son una nueva forma de cultura.

TENDENCIAS DE LAS TECNOLOGÍAS Y RELACIONES DE PODER

¿Hasta dónde estas hipótesis son válidas y cómo se comportan las actuales tendencias del cambio tecnológico en el mundo? ¿Qué posibilidades de participación tienen los países subdesarrollados y cómo han de preservar su identidad y soberanía frente a un mercado crecientemente integrado, altamente competitivo y en renovación constante, dominado por gigantes corporaciones transnacionales?

La información proviene hoy de una gran diversidad de medios interactivos e interconectados, pero su transmisión sigue siendo en gran parte unidireccional y la aparente multiplicidad de técnicas y formas de comunicación reproducen como un juego de espejos sus mismos orígenes y estructuras de poder.

Este fenómeno se aprecia en las relaciones de mercado, el comercio y la economía. Pero también en las corrientes culturales de una difusión masiva que contribuye a la despersonalización, la universalización de la vulgaridad y el superficialismo como concepto de vida. Una respuesta podría ser, a escala local, el enraizamiento de la identidad y los valores propios.

Hablar hoy de izquierdas, injusticia social, necesidades públicas, dominación y dependencia, ya no significa, como antes, identificarse con el humanismo y la esperanza de justicia, sino asociarse a una causa aparentemente perdida. Son términos devaluados por la coyuntura política actual en un contexto unipolar. Incluso se quiere hacer creer que las causas que generaron las luchas progresistas ya no existen y que presenciamos el fin de las tecnologías contrarias a la filosofía clásica del libre mercado y el libre flujo de ideas y valores, consagrados por el pensamiento utilitarista occidental.

En realidad, los problemas han empeorado. Hoy hay más hambre, deudas, desigualdad y violencia en el mundo, un mundo más controlado por la fría eficacia de la técnica, en el que todo está supervisado y donde comienza a producirse una inquietante elitización de la cultura debido a la progresiva mercantilización del conocimiento y la comercialización global de las bases y bancos de datos. Existen algunas redes alternativas no gubernamentales, pero las circunstancias llaman a moderar la ilusión de autonomía y viabilidad.Estos hechos deben

Fundación Telefónica
Telefónica

enfrentarse sin desesperanza ni escepticismo. Del registro de la dura realidad saldrán las líneas maestras de la acción necesaria. Por otra parte, no ver ni entender la magnitud y carácter de los cambios
en curso sería muy grave para los objetivos de supervivencia en una época de deslumbrantes - y a la vez oscuras- transformaciones.

La identificación de las tendencias comerciales y la enorme escala de transacciones permite configurar los objetivos financieros de grupos empresariales cuyo peso es determinante en la dirección de la cultura y economía mundiales. No existen dudas al respecto. La industria de hardware o equipamiento representó en 1986 más de 490.000 millones de dólares; la industria de servicios, 380.000 millones de dólares; y la industria de medios de información, 315.000 millones de dólares (18).

De acuerdo al World Communication Report, de la UNESCO, en ese año las industrias de la información y la comunicación tuvieron ingresos totales por 1.100 billones de dólares, o sea, el 9 por ciento del producto bruto mundial, cifra próxima al conjunto de la deuda externa del llamado Tercer Mundo en ese momento (19). Baste saber que Estados Unidos, Japón y los países de la Comunidad Económica Europea, son los principales centros de actividad de las tecnologías de información, pues entre sí representan más de 90 por ciento de los bienes y servicios de información y telecomunicaciones (20).

La escala e importancia de estas infraestructuras puede medirse por las inversiones en telecomunicación, equipos y servicios, estimados en más de 830.000 millones de dólares en 1990, lo que convierte dicha área industrial en el primer sector económico a nivel mundial (21). Contradictoriamente, no existe aún una noción cabal de su impacto negativo ni se han aprobado leyes o regulaciones adecuadas para aminorar sus consecuencias en la esfera pública, que tiende a desaparecer bajo una ola de privatizaciones (22).

Estos medios y sus aplicaciones serán cada vez más complejos, eficiente, universales y baratos. Su presencia es visible en todos los sectores de actividad industrial o de servicios. Pero, ¿cúales son sus tendencias estratégicas en las finanzas y la economía? Al parecer se avanza hacia la modernización rápida de infraestructuras para ocupar espacios de mercado. Y sobre todo, aumenta el alcance y poder de los mega-grupos ahora que el neoliberalismo integra las áreas nacionales en un universo global unificado por el satélite, las redes ópticas y la transmisión celular. El mundo es ahora un solo mercado, dividido en tres regiones: la cuenca del Pacífico, Euro-Asia y el Hemisferio Occidental. A esta realidad se adaptan ahora las transformaciones que ocurren en la ONU, UNESCO, FAO, OMS, GATT y UIT, modificadas por el nuevo balance de poder, representado por los servicios de telecomunicación interactiva y las alianzas corporativas en gran escala.

Un primer ejemplo de estos cambios transcendentes fue descrito por Jonathan Aronson y Peter Cowhey, de la Universidad de California, al analizar acuerdos de cooperación global entre la ATT, Kokusai Denshin Denwa (KDD) y British Telecom, para ofrecer en forma conjunta servicios de transmisión y administración mediante satélites y redes propias a escala mundial, en 1985. Otros ejemplos son el proyecto Syncordia, de la BT y Eunetcom, de la Deutsche Bundespost y France Telecom, ambos de 1991. Esta misma línea fue seguida por

Fundación Telefónica

Southwestern Bell y US West, con intereses en la televisión por cable en Inglaterra, Francia, Suecia, Noruega e Israel. Y de la Bellsouth, Motorola, Bell Atlantic y GTE, en teléfonos celulares y transmisión inalámbrica en México, Argentina, Uruguay, Venezuela, Chile y Nueva Zelanda. Bellsouth es parte importante del consorcio Optus, que adquirió el satélite australiano Aussat; Pacific Telesis domina parte de Mannesmann Mobilfunk, la segunda firma celular de Alemania; Nynex controla una buena parte de las nuevas instalaciones telefónicas de Tailandia; y en conjunto, encabezadas por US West, estas y otras corporaciones entran ya extensamente en Europa Oriental y la antigua Unión Soviética, país este último que ha lanzado un proyecto de modernización de redes ópticas a través de Vladivostok-Moscú-San Petesburgo para enlace con el resto del mundo, a un costo de más de 1.500 millones de dólares. Su más reciente paso fue la inauguración en enero de 1993 de servicios internacionales de telecomunicación entre Japón y el lejano oriente ruso, suscrita entre la KDD y Vostoktelecom para el enlace universal (23).

Los acuerdos de cooperación, adjudicaciones y empresas mixtas son la clave de los negocios actuales en las telecomunicaciones computadorizadoras. ATT, ITT, Telefónica Española, Motorola, Cable & Wireless y otras corporaciones han adquirido todo o en parte los sistemas de comunicación de Chile,Argentina, Venezuela y México, los primeros en privatizar sus recursos nacionales en América Latina. Esta convergencia se produce también entre la International Digital Communications, japonesa, Northern Telecom (estadounidense), SPRINT (europea) y Mercury (inglesa), los cuales concurren en los mismos intereses accionarios. Un ejemplo es el de British Telecom, que compró en 1989 la McCaw Communications, la segunda empresa celular de Estados Unidos, y amplía el control del sistema Tymnet, una de las cinco mayores redes norteamericanas de procesamiento y transmisión de datos (24).

¿Qué significan estas tendencias de super-concentración financiera y expansión -y control- de los sistemas de transmisión global por parte de unos pocos grupos gigantes que unen producción y servicios a nivel mundial? Se trata de un movimiento lógico del mercado a partir de la liberalización y privatización -forzosa o no- de las economías nacionales, todo lo cual conduce a una estrategia básica de aplicación de las nuevas tecnologías: cooperación, inversiones y servicios globales conjuntos entre los mayores empresarios para la expansión acelerada de sus mercados mundiales (25).

REALIDADES Y CONTRADICCIONES: EL MUNDO QUE NOS ESPERA

Como los mundos estelares, que se alejan a velocidad inversamente proporcional, la realidad incluye de modo simultáneo avances espectaculares y retrocesos amenazadores que han de pesar sobre la vida e historia de gran parte de las naciones. La desigualdad, por ejemplo, tiene antecedentes concretos que es imposible ignorar en una valoración cualitativa del desarrollo:

– Los países de Asia, Africa y América Latina -que arrastran una deuda externa impagable, posiblemente eterna- apenas cuentan con el 2 por ciento de los satélites, el 5 por ciento de las computadoras y el 15 por ciento de los medios de difusión (26).

– Ninguna de las 3.500 redes digitales que transmiten el grueso de las transacciones y la información mundial sobre los datos y servicios -en un 90 por ciento de índole económica y

Fundación Telefónica
Telefónica

financiera- ha sido creada o es operada por un país subdesarrollado (27).

– Un informe de la Conferencia Mundial de Educación (Bangkok, 1990), elaborado por la UNESCO, indica que hay más de 965 millones de analfabetos mayores de 15 años y 150 millones de niños entre 6 y 11 años que carecen de escuela, sin contar con una cifra de más de 2.000 millones de subescolarizados, ninguno de los cuales tendrá qué hacer en el mundo interconectado y automatizado del presente (28).

Lo que nos identifica como pueblos y seres diversos, la identidad de nuestras creencias, hábitos y culturas, está en el centro de esta extraña era de posibilidades de abundancia y crisis de escasez, de máximos resultados científico-técnicos y de hambre extrema.

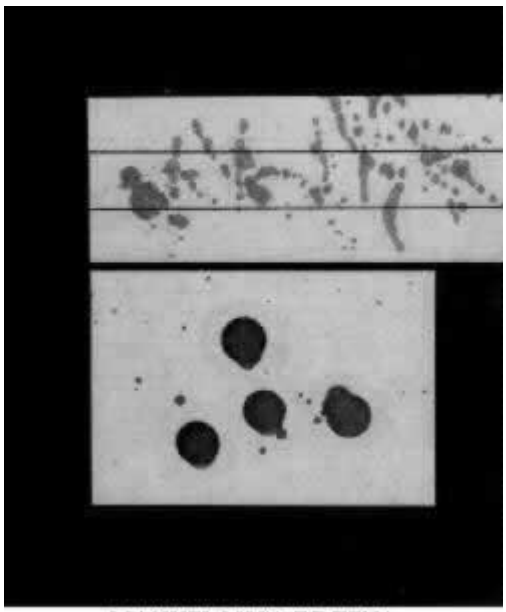
Estas ideas sobre el rescate de la cultura como instrumento de acción social fueron planteadas en el I Seminario Internacional de Arquitectura Vernácula, en México, en 1993, por el Director de la Oficina de Cultura de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Hernán Crespo Toral, a quien se le hizo evidente que «un proceso irreversible se inicia hacia los años 50 cuando la televisión irrumpe imparable, trastocando usos y costumbres, modificando las condiciones de vida» (29).

Crespo-Toral señala que el patrimonio acumulado por las sociedades se ve abruptamente interrumpido en la Era de la Comunicación, en la que la imagen sustituye lo imaginario y el abandono del libro y la lectura disminuye el propio acervo, que ahora pasa en gran parte a memoria electrónica si es que llega a adquirir valor comercial, pues de lo contrario no es recogido por las bases de datos.

El desafío planteado a nuestra generación -afirma el alto funcionario de la UNESCO- es el de la conservación de nuestra identidad. La fórmula es simple y directa: ante el proceso avasallante de homogeneización que caracteriza a la civilización actual es nuestra obligación conservar y acrecentar el legado de la herencia histórica. Y para conseguirlo es necesario conocer y reconocer las características que nos definen e individualizan. Este inmenso esfuerzo es imprescindible para que la América Latina pueda recuperar su destino.

En esta época cambiante es igualmente necesario conocer las fuerzas, medios y formas de poder con las que vamos a convivir en adelante, y que en lo posible deberán ser asimiladas no porque encarnen procesos de modernización inevitables, sino porque son los sistemas de producción y servicios del futuro inmediato, en rápida implementación a escala mundial.

Fundación Telefónica



MANUEL LUCA DE TENA

Las tendencias dominantes en el campo internacional son las comunicaciones digitales interconectadas, interoperables, portátiles, instantáneas y miniaturizadas. Un ejemplo son las computadoras y teléfonos de bolsillo de alcance global (hand-top y cellular phones). La posibilidad de enlace de un punto a otro, sin límite geográfico de tiempo o distancia, en forma autónoma, por cualquier usuario, para la transmisión de voz, texto, gráfica, imagen o sonido, es calificada de revolución por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Esta organización intergubernamental, la más antigua del sistema de Naciones Unidas (1865), estima que su impacto ha producido un giro fundamental en la historia de la humanidad, pues no sólo crea un mercado mundial de bienes y recursos financieros, sino también un foro mundial de ideas, valores y culturas. Sólo que en un mundo no equitativo, la desigualdad genera pronósticos dudosos para la reestructuración de las esferas tradicionales en los países subdesarrollados. La propia UIT reconoce que la incapacidad de asumir estos cambios traerá conflictos y atraso, lo que es motivo de honda preocupación en el Tercer Mundo (30).

Esta nueva clase de mercado basado en los servicios de información, consulta y venta de datos y conocimientos, impone la liberalización de estructuras y el libre comercio para desarrollar la competencia nacional e internacional, lo que supone la declinación del concepto tradicional del Estado-Nación y el auge de la privatización de los bienes y recursos públicos.

LOS NUEVOS ACTORES DEL CAMBIO HISTÓRICO ACTUAL

En un análisis reciente realizado por la UIT conjuntamente con diez de las más poderosas corporaciones transnacionales del mundo -entre ellas la Bell-Atlantic, Fujitsu, Goldstar, Motorola, Hitachi, Italtel y la Nippon Telegraph and Telephone- se llegó a la conclusión de que el impacto de las tecnologías digitales ha acabado con las implicaciones fundamentales y las distinciones tradicionales entre políticas, infraestructuras y aplicaciones de las telecomunicaciones, y entre quienes se dedican a ella. Aunque ello no elimina las guerras de mercado entre empresas dominantes, todo se ha entrelazado en una red de sistemas abiertos

Fundación Telefónica
Telefónica

interconectados que constituyen el sistema mundial de información y telecomunicación del presente (31).

Se trata de un nuevo concepto, basado en la portabilidad y transparencia totales de los terminales por diversas redes, móviles y fijas, públicas y privadas, en cualquier parte del mundo, accesibles al momento por empresas o individuos. Este nuevo sistema -ya en marcha- se apoya en la conexión universal abierta entre procesos de información compartidos que dan lugar a redes inteligentes y a una mayor interconectabilidad. Tales tecnologías ya han comenzado a penetrar en todos los sectores de la sociedad, desde la fábrica y la escuela hasta los lugares públicos y el hogar, en países industrializados y algunas capitales del Tercer Mundo.

Veamos el carácter de algunas corporaciones y de ciertas señales de los últimos cambios tecnológicos:

– Aunque hay en total unos 4.000 satélites de tipo geoestacionario, se estima que unos 360 son de tipo comercial, de los cuales Estados Unidos opera alrededor de 50 (32).

– Bell Atlantic, una de las siete empresas de la ATT, tiende anualmente unos 160.000 kms de cables de fibras ópticas y equipo electrónico complementario con el fin de desarrollar una red de banda ancha para ampliar nuevos servicios y sentar las bases de la TV de alta definición. Dicha empresa proyectó tener instalados 1.600.000 kms de cable para fines de 1993, a un costo total de más de 20.000 millones de dólares.

– Fujitsu desarrolla una super-estación de trabajo multimedia compatible con redes digitales de banda ancha y circuitos celulares de próxima generación, así como sistemas expertos con inteligencia artificial, neuro-computadoras y neuro-microprocesadores para el tratamiento de datos en paralelo y aprendizaje sin programación. Es la primera corporación en sistemas de traducción automática y su objetivo es hacer accesibles a los usuarios internacionales las bases de datos japonesas para competir en un mercado en el que Estados Unidos controla más del 80 por ciento del comercio.

– Richard Sturberg, viceministro de tecnología, investigaciones y telecomunicación del Canadá, estima que el impacto mundial de los nuevos medios no puede preverse y que influirá en forma desigual en las sociedades según su cultura, desarrollo económico y sistema sociopolítico, pero que todos los países adoptarán estas innovaciones en una forma u otra porque su implantación se extiende aceleradamente cada día más.

– Un sistema que garantice la transmisión rápida y precisa de datos esenciales sobre una amplia gama de transacciones financieras es imprescindible a la comunidad económica mundial. Su ejemplo es la red SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), que vincula a más de 3.500 bancos en 72 países, entre ellos, Cuba. El sistema permite automatizar de modo instantáneo los procedimientos bancarios y eliminar los problemas lingüísticos y de interpretación, durante 24 horas al día. La red se autocontrola mediante un sistema de inteligencia artificial que opera en tiempo real.

Fundación Telefónica
Telefónica

– En 1997 entrará en operación el Proyecto Iridium, de la Corporación Motorola, consistente en 77 pequeños satélites interconectados en baja órbita para la conmutación instantánea de teléfonos celulares desde cualquier parte del mundo. Motorola, principal fabricante mundial de teléfonos móviles y portátiles, opera la red CoveragePlus, que permite comunicar con cualquier persona en cualquier lugar, en cualquier momento. Esta empresa, líder mundial en semiconductores, ha desarrollado un microprocesador que realiza 200 millones de operaciones por segundo.

– En 1992 se inauguró el cable transpacífico submarino TPC-3/Haw-4, extendido por 10.000 kms. a 8.000 metros de profundidad, con capacidad de 10 millones de llamadas simultáneas. Es el quinto de una red múltiple que une a Japón, Hawai, Guam, Hong Kong, Taiwan, Filipinas, Brunei, Singapur, Indonesia, Tailandia, Australia y Nueva Zelanda, con Estados Unidos y Europa. El sistema está conectado a cables terrestres y satélites, y es operado por un grupo colegiado de 30 empresas gigantes.

– Para 1994, Singapur completará su sistema nacional de redes digitales de sistemas integrados por fibras ópticas, un año antes que Estados Unidos. Japón espera terminarlo para el año 2000 y Alemania para el 2020.

– Hitachi produce más de 20.000 artículos diversos, desde microprocesadores hasta centrales nucleares y cuenta con 33 centros de investigación en los que laboran 16.000 científicos y técnicos. Esta empresa fabrica el supercomputador S-820/80, el más avanzado del mundo -superior al Cray III- con una potencia de cálculo de 3.000 millones de operaciones por segundo.

– Italtel trabaja en el desarrollo de una red digital de banda ancha, 100 veces superior a las actuales, lo que permitirá una mayor integración de voz, datos e imágenes por el mismo hilo telefónico y servirá de base a la televisión de alta definición en Italia y países europeos.

– El mercado mundial del software o lenguajes aplicados de computación se calcula en unos 60.000 millones de dólares anuales, de cuyo total el 50 por ciento corresponde a la demanda de Estados Unidos. Actualmente existen más de 400 programas en uso y se perfeccionan nuevos diseños como el C2 y el sistema de punto-función. Estados Unidos ocupa el primer lugar del mundo en management e información, y Japón en el diseño de grandes sistemas, respectivamente, en este campo (33).

– Pekka Tarjanne, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), expresa que estos medios tienen hoy un papel central en la vida económica, social, cultural y política de todos los países, y que ya no se duda que serán la más importante industria del mundo, así como que tendrán el mayor impacto -para bien o para mal- en el futuro de la humanidad (34).

¿COMO ENFRENTAR LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS?

Dada la invasión de recursos e inversiones foráneas en el audiovisual y las telecomunicaciones -transmisión directa por satélite, telepuertos, antenas parabólicas, cables de fibra óptica,

Fundación Telefónica
Telefónica

cámaras de vídeo y equipos de última data-, el principal desafío que enfrenta América Latina para incorporarse a los procesos de modernización tecnológica no es la transferencia de tecnologías o las estrategias industriales corporativas, sino el desarrollo de políticas públicas coherentes que valoren las telecomunicaciones como factor de desarrollo económico. Estas políticas no sólo deberán estimular la producción independiente nacional y regional, sino también tomar en cuenta los fenómenos políticos, culturales y educativos para preservar la identidad y la soberanía.

Los riesgos y la limitación de recursos obligan a ser realistas y a reconocer que aunque los esfuerzos de integración continental han contribuido a despertar la conciencia social, sólo han producido hasta el presente hermosos documentos teóricos; que la deuda externa ha acelerado el proceso de privatización y devaluado las políticas públicas; y que Estados Unidos ejerce fuertes presiones para extender el tratado de libre comercio desde Alaska hasta la Tierra del Fuego, dejando a nuestra región apenas la ventaja comparativa de la mano de obra barata y el fluctuante suministro de materias primas y productos agropecuarios.

Las nuevas tecnologías, en esta región, suelen presentar serias contradicciones: entraron al continente hace unos veinte años, asociadas a las transacciones bancarias y las líneas aéreas y no como elemento de transformación infraestructural en la producción industrial y servicios básicos. Y aún no existen políticas nacionales de comunicación e informática capaces de equilibrar este déficit, excepto en Cuba y Brasil, país este último en el que ha habido retrocesos debido a sanciones comerciales punitivas desde 1984 por parte de Norteamérica, por tratar de desarrollar de modo independiente una industria propia de computadoras y software.

La modernización de las redes electrónicas sirvió también para que más de 80.000 millones de dólares fluyeran en menos de una semana de México a Norteamérica en 1982, cuando se decretó la liberalización del dólar, generándose con ello una fuerte caída del poder adquisitivo de la moneda nacional.

No es casual que las privatizaciones comiencen en la región por las telecomunicaciones y el transporte, y que sean las corporaciones transnacionales extranjeras los primeros adquirentes de la riqueza latinoamericana. En estas circunstancias, ¿cuáles son las alternativas de modernización racional en el continente?

Un enorme esfuerzo, a muy corto plazo, deberá priorizarse en la agenda política a nivel nacional y regional, si se desea evitar el proceso de recolonización que parece iniciarse conjuntamente con las transformaciones tecnológicas. Entre otras vías, quizá sea necesario explorar las siguientes:

– Revisar y adecuar las estrategias nacionales de desarrollo a la luz de las transformaciones científico-técnicas, en particular en el sector de telecomunicaciones y tecnologías de información.

– Replantearse los cambios que estos fenómenos introducen en el sector del trabajo y los objetivos de la educación general y técnica.

Fundación Telefónica
Telefónica

– Prever la preservación de los valores y principios que sustentan la identidad cultural y las raíces culturales de nuestros pueblos, y estimular la producción audiovisual independiente y/o alternativa, en particular el vídeo.

– Acciones impostergables son la estructuración de sistemas de redes y bancos de datos nacionales y regionales, en cuya estructuración habrá que contar con la ayuda mutua y -pese a todo- con el interés de mercado de las corporaciones transnacionales, para lo cual se precisan políticas públicas coherentes y una clara estrategia de Estado.

– La formación de las jóvenes generaciones en el nuevo mundo de las tecnologías tiene un papel esencial en el tránsito a otras formas de desarrollo, por lo que se hace necesario implementar programas especiales de educación/entrenamiento para los nuevos mercados de trabajo, y de reciclaje en los casos de obsolescencia y sustitución de funciones.

– La realidad impone también no deslumbrarse con los medios sofisticados y utilizar simultáneamente, en forma creadora e imaginativa, los medios tradicionales, en un esfuerzo que esté orientado al reacomodo de las dificultades y la supervivencia económica.

– Y quizá lo más importante, informarse sobre la información y mantenerse actualizados sobre el peso creciente de los cambios tecnológicos y de su impacto sobre la economía y la sociedad, para interpretar el curso histórico y no tomar decisiones improvisadas o tecnocráticas.

En este campo complejo y multifacético no existen antecedentes. Todo es inédito e imprevisto y deberá ser investigado para deducir las conclusiones apropiadas. Un mundo nuevo está en construcción, un mundo en el que cambian prácticamente todos los conocimientos, al que deberá incorporarse la ciudadanía en su totalidad y en el que deberán subsistir los antiguos valores morales si se quiere que las transformaciones tengan un sentido humanista y esperanzador, y no simplemente rentable, eficaz y productivo.

(1) Walter Buckingham. Automation: its Impact on Business and People, Harper and Row Publishers, Nueva York, 1961. 196 pp.

Norbert Wiener. The Human Use of Human Beings, Pergamon, Oxford, 1969.

Herbert I. Schiller. Mass Communications and American Empire, Beacon Press, Boston, 1969. 170 pp.

– Communication and Cultural Domination, International Arts and Sciences Press, Nueva York, 1976. 126 pp.

Richard Barnet y Ronald Muller. Global Reach, The Power of the Multinational Corporations, Simon and Schuster, Nueva York, 1974, 508 pp.

Alvin Toffler. Future Shook, Bantam Books, Nueva York, 1971. 562 pp.

Fundación Telefónica
Telefónica

Simon Nora/Alain Minc. «L'Informatisation de la Societé», Rapport a le President de la Republique, La Documentation Française, París, 1978. 162 pp.

Bruno Lussato. Le Defí Informatique, Artheme/Fayard/Editions Select, Quebec, 1981. 328 pp.

Francoise Gallouedec-Genuys. «Des Effets de l'Informatique sur la Relation Administration-Administré», París, Impact, vol. 28, no. 3, 1977.

Ben Bagdikian. Las Máquinas de Información. México, Fondo de Cultura Económica, 1975. 507 pp.

Dirk Hanson. The New Alchemists: Silicon Valley and the Microelectronics Revolution, Little, Brown and Co., Boston, 1982. 364 pp.

Harley Shaiken. Automation & Labor in the Computer Age: Work Transformed, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York, 1984. 306 pp.

D. Marshall y J. Gregory (eds.). Office Automation: Jekyll/or Hyde?, Working Women Education Fund, Nueva York, 1983.

G. Friedrichs y A. Schaff (eds.). Microelectronics and Society: For Better or For Worse, Pergamon Press, 1982.

Amadou Mahtar M. Bow. Where the Future Begins, UNESCO, París, 1982. 118 pp.

E. Feigenbaum y J. Feldman. Computers and Thoughts, McGraw-Hill, Londres, 1964.

J. Rose. La Revolución Cibernética, Fondo de Cultura Económica, México, 1974. 260 pp.

Arthur Clark. Perfiles de Futuro, Ediciones Caralt, Madrid, 1972. 280 pp.

UNESCO/IBI. Estrategias y Políticas de Informática, documento de trabajo de la Conferencia SPIN I, Torremolinos, España, 1978. Mimeo.

Richard Barnet y Ronald Muller. Global Reach, The Power of the Multinational Corporations, Simon and Schuster, Nueva York, 1974, 508 pp.

Alvin Toffler. Future Shook, Bantam Books, Nueva York, 1971. 562 pp.

Simon Nora/Alain Minc. «L'Informatisation de la Societé», Rapport a le President de la Republique, La Documentation Française, París, 1978. 162 pp.

Bruno Lussato. Le Defí Informatique, Artheme/Fayard/Editions Select, Quebec, 1981. 328 pp.
Francoise Gallouedec-Genuys. «Des Effets de l'Informatique sur la Relation Administration-

Fundación Telefónica
Telefónica

Administré», París, Impact, vol. 28, no. 3, 1977.

Ben Bagdikian. Las Máquinas de Información. México, Fondo de Cultura Económica, 1975. 507 pp.

Dirk Hanson. The New Alchemists: Silicon Valley and the Microelectronics Revolution, Little, Brown and Co., Boston, 1982. 364 pp.

Harley Shaiken. Automation & Labor in the Computer Age: Work Transformed, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York, 1984. 306 pp.

D. Marshall y J. Gregory (eds.). Office Automation: Jekyll/or Hyde?, Working Women Education Fund, Nueva York, 1983.

G. Friedrichs y A. Schaff (eds.). Microelectronics and Society: For Better or For Worse, Pergamon Press, 1982.

Amadou Mahtar M. Bow. Where the Future Begins, UNESCO, París, 1982. 118 pp.

E. Feigenbaum y J. Feldman. Computers and Thoughts, McGraw-Hill, Londres, 1964.

J. Rose. La Revolución Cibernética, Fondo de Cultura Económica, México, 1974. 260 pp.

Arthur Clark. Perfiles de Futuro, Ediciones Caralt, Madrid, 1972. 280 pp.

UNESCO/IBI. Estrategias y Políticas de Informática, documento de trabajo de la Conferencia SPIN I, Torremolinos, España, 1978. Mimeo.

(2) Geza Feketekuty. «New Information Technologies and Transborder Data Flows», Transnational Data and Communication Report, Washington, junio 1985, p. 220.

(3) OECD. The Information Economy: Policies and International Consensus, Meeting on Information, Computer and Information Policies, París, october 1987, Mimeo.

Vicent Mosco and Janet Wasko. The Political Economy of Information, The University of Wisconsin Press, 1988. 344 pp.

(4) Rex Malik. «La Cascada Exponencial», en Inter-Media, Instituto Internacional de Comunicación, Londres, agosto de 1988. p. 21.

(5) Intergovernmental Bureau of Information (IBI). «Social Impact of New Information Technologies», IBI Bulletin, Roma, no. 68, 16 de febrero, 1986.

International Labor Organization (ILO). New Technologies: their impact on employment and the

Fundación Telefónica

working environment, Geneva, 1982.

– Technological Change: The Tripartite Response (1982-1985), Roma, 1985.

(6) Atwater Institute. «Report on Meeting on the Role of Telecommunications and Data Services in Economic Development», Atwater Newsletter, Montreal,no. 5, abril 1990. Pp. 2-3.

(7) Enrique González-Manet. Recolonización y Nuevas Tecnologías. Editorial Pablo de la Torriente, La Habana, 1990. Pp. 9-10.

(8) Enrique González-Manet. Informatización de la Sociedad: ¿Nueva Forma de Dependencia?, Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales, México, 1979. 61 pp.

(9) Andrew Robertson. «Technical Innovations and their Social Impact», International Social Science Journal, UNESCO, París, vol. XXXIII, no. 3, 1981. Pp.431-446.

(10) Ibid. nota (9).

(11) Hamid Mowlana. The Emerging World Order: for Whom and for What?, speech delivered at the plenary session of the United Nations annual non-governmental organizations conference, UNO, Nueva York, 13 de septiembre, 1991. Mimeo.

(12) Walter Buckingham. Idem. p.4.

(13) Patrice Flichy. Les Industries de L'imaginaire: pour un Analyse Economique des Medias, Institut National de L'Audiovisuel, Presses Universitaires de Grenoble, 1980. Pp. 11-12.

(14) Ibid. Pp. 11-12.

(15) Herbert I. Schiller. «Les Mecanismes de la Domination International», Le Monde Diplomatique, diciembre 1974, p.4.

-Culture Inc., The Corporate Takeover of Public Expression, Oxford University Press, Nueva York, 1989. 201 pp.

(16) Patrice Flichy. Ibid. p. 239.

(17) Testimonio del autor.

(18) UNESCO. World Communication Report, The Market Economy, París, 1989. P. 83.

(19) -Table 3.7 pp. 99-103.

Fundación Telefónica
Telefónica

(20) -Idem.

(21) European Economic Commission. The Telecommunication Industry: Growth and Industrial Change, Nueva York, United Nationas Organization (UNO), 1987.

(22) Jeremy Tunstall. «American Communication Deregulation», Estocolmo, The Nordicom Review, no. 1, 1986. Pp. 32-34.

(23) Jonathan Aronson y Peter Cowhey. «Corporate Alliances and Telecommunication Services», Transnational Data and Communication Report, marzo-abril 1993, Washington. pp. 19-21.

(24) -Idem. pp. 22-23.

(25) -Idem. pp. 24-25.

(26) UNESCO. World Communication Report, París, 1989. Pp. 79-88.

(27) United Nations Organization (UNO). Transborder Data Flows: Access to the International On-Line Data Base Market, a technical paper, Centre on Transnational Corporations, Nueva York, 1983. 140 pp.

(28) IOJ Newsletter. UNESCO on Illiteracy, Prague, International Organization of Journalists, No. 7, 1990. p.3.

(29) Hernán Crespo-Toral. Arquitectura Vernácula: Expresión de Autenticidad, I Seminario Internacional de Arquitectura Vernácula, Ciudad México, enero 27-30 de 1993. Mimeo.

(30) International Telecommunications Union (ITU). World Communications: Going Global with a Networked Society, París, Gaston Franco Publications, 1992. 365 pp.

(31) -Idem. pp.20-23.

(32) UNESCO. World Communication Report. Satellites. pp. 467-469.

(33) The Economist. «Software Engineering: made to Measure», Londres, 23-29 de enero, 1993. P. 89.

(34) Pekka Tarjanne. «Telecom: Bridge to the 21st. Century», Transnational Data and Communication Report, Washington, julio/agosto 1992, pp. 42-45.

Fundación Telefónica
Telefónica

Fundación Telefónica