

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN AMÉRICA LATINA*

Florence Toussaint**
Javier Esteinou Madrid***

93

El porqué

La presencia de las nuevas tecnologías de información en nuestras vidas cotidianas (computadoras, banco de datos, videotextos, lenguajes digitales, satélites, teleimpresión, fibras ópticas, memoria finita, nueva televisión, telemática, etcétera, no representa una simple modernización más de los productos electrónicos que circulan en los mercados mexicanos. Son los nuevos gérmenes de la transformación global de las raíces económicas, políticas, sociales y culturales de América Latina en la segunda mitad del siglo XX.

*Una primera versión de este trabajo fue difundida en el número 15 de la revista *TELOS* de la Fundación Española para el Desarrollo Social de las Comunicaciones, en Madrid, España, en noviembre de 1988.

**Investigadora de Comunicación de la UNAM.

***Profesor del Departamento de Educación y Comunicación, UAM-X

Aunque la existencia de estos nuevos rasgos tecnológicos en el país y en el mundo contemporáneo empiezan a dar forma a un nuevo fenómeno histórico que se ha denominado "etapa espacial", "sociedad de la información", "fase electrónica o aldea global", "era tecnotrónica", "desarrollo postindustrial", "sociedad del ocio", "cambio científico-tecnológico", "mundo postimperialista", "sociedad de servicios", etcétera, nosotros pensamos que en realidad lo que está emergiendo en Latinoamérica, es la gran tercera Revolución Industrial, que marca el nuevo momento de la historia del hombre.

Con el surgimiento de estas tecnologías de información en América Latina, la tercera Revolución Industrial impacta en la historia moderna de la región.

Si la primera Revolución Industrial introdujo en la segunda mitad del siglo XVIII al carbón que dio origen a la máquina de vapor como fuerza motriz del proceso productivo de la nación, y si la segunda Revolución Industrial incorporó en el último cuarto del siglo XIX al petróleo y a la electricidad para introducir al motor eléctrico y de explosión en el sistema económico de Latinoamérica, la tercera Revolución Industrial añade, entre las décadas de 1970 y 1980, la electrónica y la inteligencia artificial para incorporar las máquinas electrónicas al ámbito regional.

Así, entramos al inicio de una nueva fase de desarrollo de la historia universal y continental que se caracteriza, por un lado, por el agotamiento del viejo modelo clásico de industrialización que maduró después de la segunda Guerra Mundial, y por otro, por la emergencia de un nuevo "modelo biológico de economía" impulsado por la informática, la robótica, la biogenética, la microelectrónica, la fisión nuclear, las telecomunicaciones y la conquista espacial. Nos enfrentamos, pues, al cambio de una economía de energía, por una economía de la información que transformará radicalmente a la humanidad y a América Latina.

De aquí la enorme importancia de efectuar un examen evaluatorio sobre el tipo de conciencia que se ha producido en América Latina sobre estas realidades, para descubrir de dónde parte la lógica de producción de las nuevas tecnologías de información en la región y la forma como impactan en las sociedades latinoamericanas.

El marco del escenario

Si bien el inicio de la adopción de tecnología regida por el principio digital ocurre en América Latina hacia mediados de este siglo, su estudio se generaliza en la presente década. Tal retraso muestra una vez más la tendencia de los investigadores a preocuparse por un fenómeno sólo después de que éste constituye un problema de amplio espectro.

El poco tiempo transcurrido desde que las nuevas tecnologías se volvieron objeto de estudio y, en la mayoría de los casos, la escasez de recursos, se refleja en el saldo de trabajos elaborados. Una revisión amplia, aunque no exhaustiva, de la bibliografía y hemerografía a nuestro alcance, nos ha conducido a perfilar un diagnóstico aproximativo que indica la existencia de una producción muy nutrida de ensayos y artículos sobre el tema frente a una escasa bibliografía.

Las revistas especializadas como *Chasqui*, *Comunicación y Cultura*, *Boletim Intercom* y *Cuadernos del TICOM* para mencionar solamente las más conocidas en el ámbito latinoamericano, han dedicado números completos a hablar del problema. Las nuevas tecnologías constituyen

preocupación generalizada de estudiosos, académicos y periodistas. Sin embargo, el grado de profundidad con que se abordan los asuntos expuestos sólo permite mostrarlos, plantear los temas y abrir la discusión para el posterior análisis de ciertos aspectos, pero escasamente conocer el objeto en sus rasgos esenciales y mucho menos, sacar conclusiones.

El abanico se abre en una dimensión que abarca desde las computadoras, su integración con todos los medios de comunicación, su influencia social y política, hasta el uso de las tecnologías contemporáneas para lograr una identidad étnica mejor.

Además de las revistas, encontramos documentos de trabajo producidos en seminarios, coloquios y reuniones, así como textos escritos para instituciones como el Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales (ILET) y para el Instituto para América Latina (IPAL). Dichos documentos circulan en ámbitos restringidos. Con todo, muchos de ellos han servido de punto de partida a estudios posteriores que llegaron a convertirse en libros. La sistematicidad en el abordaje del tema en ambos institutos hace de estos centros de investigación fuentes importantes a consultar.

El hecho de que la hemerografía sea todavía más significativa que la propia bibliografía del tema, señala el carácter inicial de los estudios. Los libros editados hasta la fecha son escasos, la mayoría aborda asuntos de tipo local o nacional; el análisis cuya perspectiva sea continental constituye la excepción. (Consúltese las listas hemerográfica y bibliográfica del anexo.)

Por lo que hace al contenido y orientaciones de libros, documentos y artículos parece adecuado señalar su separación en dos grandes intenciones: la búsqueda teórica y el indagar empírico. Los primeros pretenden plantear una serie de principios y de postulados según los cuales sea posible dar sentido a los hechos que están sucediendo en el continente. Los segundos, en cambio, se proponen recoger, sistematizar, documentar los hechos. Parten de que para que una teoría pueda ser válida necesita ser confrontada con la realidad. Ahora bien, no encontramos siempre de manera excluyente ambas tendencias. En algunos estudios se conjugan las dos.

Al lado de los enfoques mencionados, existen otros, destaca aquél que pretende dar a conocer los usos y las posibilidades de las nuevas tecnologías así como sus ventajas. A partir de dicha meta se han producido muchos manuales que hablan del asunto.

Los intentos teorizadores

El término de nuevas tecnologías carece de un contenido rigurosamente definido. Los investigadores se han visto forzados a precisar lo que por éste entenderán cada vez que emprendan un estudio que abarque los fenómenos comúnmente denominados "nuevas tecnologías". Si bien, en principio se acepta que éstas son todas aquellas innovaciones técnicas que tienen como base el lenguaje digital y la electrónica, la extensión del término continúa siendo ambigua.

Entre los trabajos donde puede encontrarse un afán esclarecedor están el de Edmund Hogrebe, *Riesgos y desafíos de los medios digitales de Comunicación*. Los dos primeros capítulos se ocupan en describir las principales tendencias de la tecnología digital y su aplicación a la comunicación. (Hogrebe, 1981).

Por su parte, tanto Alberto Montoya en *Políticas de Informatización del Estado Mexicano*, Enrique Quibrera en *La Informática Nacional* y Guillermo Rothschuh en *Las Políticas Nacionales y las Nuevas tecnologías de la Comunicación*, abren sus trabajos con un capítulo en el que dan cuenta de lo que, desde un punto de vista teórico, ha de entenderse por "nuevas tecnologías de información y comunicación".

Carlos Corrales Díaz (1987) construye un sistema de definiciones a partir del presupuesto de sus significados socioculturales. El texto es esclarecedor en cuanto confronta las distintas concepciones de varios autores en torno al término.

Más allá de las definiciones pertinentes en cualquier estudio que intente acercarse a lo científico, los autores mencionados han aportado dimensiones económicas y políticas al término "nuevas tecnologías". Lo que les ha importado desentrañar han sido las consecuencias y los desafíos que su incorporación a la vida social trae consigo.

Otros autores como Joseph Rotha han revisado los términos a partir de su concepción técnica y en este sentido se acercan a los manuales producidos desde la perspectiva ingenieril.

En este mismo tenor aparece el texto de Carlos Romero titulado *Aspectos Tecnológicos de las Nuevas Tecnologías*. Los mencionados arriba conectan con otra rama de la investigación del tema en América Latina. Según Rafael Roncagliolo, "quizá la parte más importante de la investigación latinoamericana sobre nuevas tecnologías de información y comunicación tiene que ver con *innovaciones y adaptaciones en materia de hardware* y es conducida por ingenieros. No menos de 17 países de la región cuentan con centros de investigación y capacitación en telecomunicaciones y, algunos, han dado un verdadero salto en la materia. La mayoría de esos centros están agrupados en la dinámica Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Educación de Telecomunicaciones (AHCJET) de la que forma parte también España. Un esfuerzo paralelo se realiza en algunos países, particularmente en Brasil y Cuba en materia de informática". (1986)

Los manuales

La necesidad de proporcionar a los usuarios información práctica y útil para el manejo de los nuevos aparatos ha producido una corriente que se ocupa simplemente de dar a conocer la construcción e implementos técnicos, explicación de terminología y vocablos de distintas disciplinas como la cibernética, la matemática, la ingeniería de sistemas. También existen trabajos que sirven como introducción al tema de la tecnología digital desde el punto de vista del *hardware*. Editoriales mexicanas han producido una bibliografía importante sobre el tema.

Los títulos más destacados son intentos por esclarecer, clasificar y ordenar términos que muchas veces han sido usados de manera equívoca o indistinta para denominar cosas diferentes. Entre ellos se encuentran los trabajos de José Luis Mora (1979), José Morán (1980), Risua (1980), y la colección de la Enciclopedia Científica Proteo editada por la Secretaría de Educación Pública en 1982 y que comprende los temas: **La información y Computadoras e informática**.

La Informática

La informatización de una sociedad implica procesos industriales cuyo origen tiene que ver con la expansión de los mercados originales en los

países productores. La exportación de las manufacturas informáticas y la inserción de las mismas en los procesos nacionales son temas cuyo estudio constituye una veta bastante explorada en América Latina, si bien las investigaciones más detalladas son locales.

Entre los estudios de este tipo se encuentran las de Quibrera (1984), Montoya (1983, 1985), Rothschild (1984), Arriaga (1985). Todos ellos tienen en común el unir el estudio de la informatización con la revisión de las políticas del Estado. Según los planteamientos hechos con mayor frecuencia, el camino que siga el proceso informatizador tiene que ver con la actitud que tome el Estado, tanto frente a la importación de aparatos, el software, por ejemplo y, sobre todo cómo asuma el problema de la producción. El destinar presupuestos limitados para la investigación y el desarrollo de la informática ha llevado al estancamiento a la industria nacional de dichos implementos. Y consecuentemente el fantasma de la dependencia se cierne sobre nuestras sociedades, sólo que ahora agigantado. La tecnología informática es a tal grado sofisticada y produce tales cambios en la organización, formas productivas y productividad que para quien no posea el dominio de la misma, el peligro de quedar fuera del desarrollo contemporáneo es evidente.

Desde el *Informe Nora-Minc*, ha surgido una corriente de investigación que se propone rescatar las líneas de desarrollo de la informática en cada país para, a partir de dicho conocimiento, oponer alternativas de gestión autónoma. Se continúa apelando a los Estados nacionales para que apliquen las restricciones pertinentes.

La perspectiva integradora

Para algunos autores, el estudio de las nuevas tecnologías y las consecuencias de su aparición en nuestras sociedades, debe vincularse con un fenómeno económico presente ya desde los años sesenta: la transnacionalización. Quizá alentados por los trabajos de Schiller (1981), Hamelink (1983), Melody (1983) en el ámbito mundial; autores como Roncagliolo (1980, 1985), Janus (1980), Mattelart y Schmucler (1983), Montoya (1985), tomaron como punto de partida el asunto de la transnacionalización para fundar sus estudios.

Roncagliolo lo señala así: "la perspectiva analítica de la transnacionalización permite recuperar la unidad de tratamiento de los fenómenos comunicativos y culturales, así como develar su íntima conexión con la política y la economía. En la medida en que ella se preocupa y ocupa de las formas contemporáneas de realización de la producción, incluyendo la producción de bienes informativos y culturales, nos proporciona un marco adecuado para el trabajo interdisciplinario y acumulativo".

Sin embargo, dentro del enfoque común que presupone tomar en cuenta los fenómenos de transnacionalización, los temas y las preguntas planteadas muestran una gran diversidad.

La premisa fundamental es la aceptación de que la nueva tecnología traerá cambios cualitativos y estructurales profundos en todos los ámbitos. Y de aquí surgen las preguntas que se encuentran teñidas de una actitud valorativa, inseparable de la mayoría de los estudios latinoamericanos en comunicación, desde aquellos que se ocuparon de la "penetración imperialista cultural" a los que fundaron la necesidad de sostener "políticas nacionales de comunicación".

¿Dependencia o desarrollo? parece ser la preocupación central respecto del advenimiento de la era electrónica. Consecuencias en la sobe-

ranía, papel de los Estados nacionales, desempleo, manejo de los recursos de acuerdo a las prioridades que los países establezcan, modificaciones en la calidad de la vida, el tiempo libre, las relaciones sociales e incluso el desempeño de oficios y profesiones. Cambios en el control social y amenazas a la privacidad. Todas estas son interrogantes que los investigadores se han formulado. Algunas no han podido ser respondidas lo suficiente, fundamentalmente porque hace falta mucho trabajo empírico. El camino comienza apenas a ser desbrozado.

Uno de los trabajos que constituye una visión verdaderamente latinoamericana del problema es el libro escrito por Armand Mattelart y Héctor Schmucler, *América Latina en la encrucijada telemática*. "En él se describen y analizan los aspectos más sobresalientes de la nueva etapa que se abre con la introducción de las nuevas tecnologías...". Y, si bien como los mismos autores lo afirman, no se trata de un estudio minucioso de cada país y sus realidades tecnológico-informativas, sí abre perspectivas de análisis continental. La exposición muestra las similitudes y diferencias entre países. "Una conclusión es clara: si los cambios tecnológicos tienden a modificar radicalmente el horizonte de la vida política, es lógico que sea a través de la política desde donde se rastree el significado final de estas innovaciones y desde donde se tomen decisiones" (Mattelart y Schmucler, 1983).

Los satélites

Sin duda, uno de los temas que han sido estudiados en América Latina con mayor detalle, profusión y detenimiento ha sido el de los satélites artificiales de comunicación. Las características del instrumento tecnológico que transforma de manera cualitativa la posibilidad de enviar en menos tiempo, mayores volúmenes con gran precisión de datos e información, así como las diferentes formas que puede tomar dicha información, hacen del satélite un aparato versátil capaz de trastocar las formas comunicativas de los países que lo usen. Pero al mismo tiempo, debido a su sofisticación tecnológica y a sus costos de producción se trata de un instrumento cuya fabricación no está al alcance de los países en vías de desarrollo. Por lo mismo, los latinoamericanos que se han decidido por su uso tienen que depender de proveedores extranjeros.

La red comunicativa que el satélite de comunicación implica rebasa las fronteras nacionales. Los efectos desde este punto de vista son importantes. De todo ello se han ocupado ya los investigadores del continente. Entre los estudios más completos se encuentran los siguientes:

En 1981 el mexicano Jesús Roldán escribió una cronología que daba cuenta del desarrollo de dos empresas, Comsat e Intelsat, en el campo de las comunicaciones internacionales vía satélite. Un poco más adelante, Héctor Schmucler, argentino, se ocupó del tema. Produjo un documento de trabajo para ILET que más tarde fue publicado en la revista *Comunicación y Cultura* con el título de "25 años de satélites artificiales". Se trata de una revisión que va de la descripción de la tecnología, los diferentes tipos de satélites según empleo, destino y capacidad, hasta el planteamiento que señala los peligros en la compra indiscriminada de estos aparatos. El análisis lleva al autor a señalar que: "Si realizáramos un balance desprejuiciado del aporte que han hecho los satélites artificiales en sus primeros veinticinco años de existencia, podríamos concluir que han servido fundamentalmente para la concentración del poder económi-

co de los grandes centros monopólicos y para el agigantamiento del poder militar de las potencias hegemónicas". Y agrega: "Es verdad que esto no parece descartar, por sí mismo un uso más favorable para los países del mundo subdesarrollado; sin embargo, sería juicioso, antes de decidir reordenar las comunicaciones de una región mediante la tecnología satelital, reflexionar sobre las prioridades nacionales..."

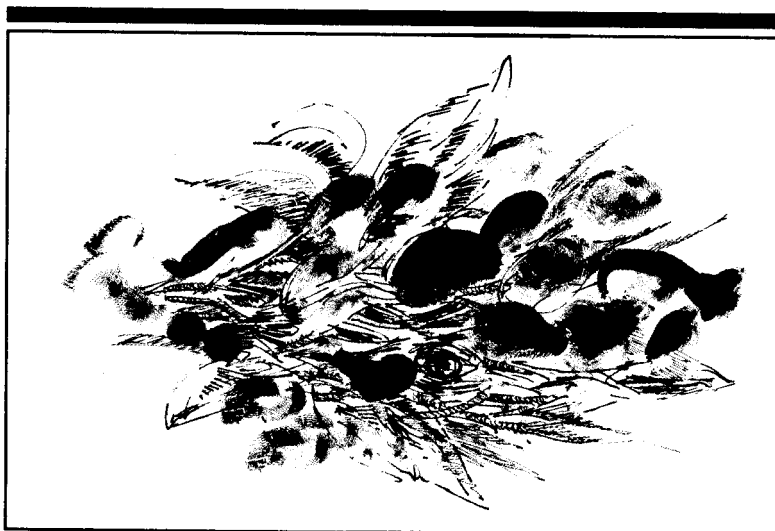
Dicha reflexión fue omitida, por lo menos en el caso mexicano, según lo prueban investigaciones posteriores del propio Schmucler (1985) y de Javier Esteinou (1985).

Los trabajos de los autores mencionados constituyen una revisión del modo en que se llegó a la compra y a orbitar los satélites del Sistema Morelos Mexicano. Se pone de relieve el carácter autoritario de la medida. Para Esteinou, los elementos a considerar son: el que fue un alumbramiento sin objetivos nacionales, que el proyecto se negoció con deficiencia lo que dio como resultado pérdida de soberanía, retroceso cultural del Estado y fortalecimiento de la televisión privada como aparato de hegemonía.

La situación de Brasil es la contraparte de la mexicana. En aquel país se produjeron estudios previos al lanzamiento del Brasilsat y por tanto los efectos del uso del satélite se presentan como integrados con las necesidades nacionales.

La nueva tecnología en la prensa

A pesar de que la prensa se ha visto afectada por la incorporación de computadoras y rotativas controladas de manera digital, los estudios sobre este medio son mucho más escasos. Quizá ello se deba a que la espectacularidad de los cambios se produjo (sobresaliente) en el ámbito de la producción industrial del periódico. En general, han sido los talleres los que han visto modificadas sus formas de trabajo debido a las nuevas tecnologías, a pesar de que también las redacciones se han incorporado al tecteo en pantalla y al uso de terminales y microcomputadoras. En este sector, se involucran menos visibles los asuntos sobre soberanía nacional, dependencia y, políticas nacionales de comunicación.



Los trabajos localizados hablan de la forma de penetración de las nuevas tecnologías a los periódicos; las fechas en que esto ocurrió, los principales proveedores, los cambios habidos en producción y redacción y los efectos en la planta laboral. Las conclusiones son semejantes; el impacto decisivo se produce en el aumento de la productividad del complejo editorial. En el aspecto laboral las consecuencias han sido el despidido, desplazamiento o adaptación a nuevas formas de trabajo, esto último sobre todo por lo que hace a reporteros y redactores.

El problema se aborda desde un punto de vista general: Ribeiro (1986) y Geddes (1985) y a partir de un caso nacional específico, el mexicano Menéndez y Toussaint (1988) y el argentino Terrero (1988).

Por otra parte, las agrupaciones de periodistas se han dado a la tarea de reflexionar sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el desempeño de su quehacer. La Federación Latinoamericana de Periodistas (FELAP) y la Organización Internacional de Periodistas (OIP) organizaron durante los últimos meses sendas reuniones para tratar el tema. El resultado fue una serie de ponencias que si bien, no constituyen verdaderas investigaciones, sí tienen la virtud de poner en el tapete el asunto e involucrar a los comunicadores en el tema. Dentro de este mismo tenor, aunque de manera más propositiva, se encuentran los trabajos que Reyes Matta lleva a cabo en ILET, Chile. Sus títulos son: *Redes y periodismo*, *Nuevas Vías para el Cambio y Computadoras*, *Redes y Noticias: Proyecciones del Periodismo teleinformático*.

Bancos de datos

Con el desarrollo de la informática y el uso de hardware y software, el tema de los bancos de datos y de los flujos de información trasfronteras está cobrando importancia, sobre todo en México y Brasil.

ILET, México, a partir de una investigación de Robina (1985) puso en marcha un proyecto sobre *Diseño y utilización de una red nacional de comunicación*. Esta idea surgió a partir del uso del correo electrónico para vincularse con otras instituciones. ILET, Chile publicó (1988) un folleto minado *¿Cómo diseñar redes de comunicación?*

El video

"El tema del video-cassette, y sus relaciones con la televisión, el cine y otras manifestaciones de la industria cultural ha cobrado también inusitada y repentina actualidad (Bayona, 1985; Colina, 1985 Costa, 1986; Crovi, 1986; Strangelar, 1983; Ulloa y Jara 1985; Santoro 1985). Aunque no constituye una tecnología de punta sino que proviene de la comunicación alámbrica, los nuevos usos del cable (en particular, México y muy recientemente en ciertas zonas de la Amazonas peruana) se han vuelto objeto de particular interés, sobre todo por sus múltiples posibilidades de combinación y/o competencia con la televisión por aire, el satélite y el video-cassette".

El video ha sido materia de estudio también en tanto se le relaciona con la posibilidad de constituirse en una tecnología que haga posible una comunicación fuera de los circuitos convencionales.

Por otra parte, en países como México, la industria del video-cassette se ha convertido en negocio floreciente cuya competencia con el cine preocupa a los interesados en el desarrollo del séptimo arte.

Educación y computadoras

Dentro del campo de las aplicaciones, la educación constituye una temática que comienza a ocupar el interés tanto de educadores como de estudiosos de los medios. Cada vez con mayor extensión, la informática está penetrando las escuelas y universidades. El cambio que ello implica en el área de los métodos pedagógicos e incluso en la relación del educando con su educador se dejará sentir en los próximos años.

Al respecto, también han surgido instituciones encargadas del asunto. En México destaca la Fundación Arturo Rosenblueth. Por su parte, la Secretaría de Educación Pública diseñó un proyecto, la Micro-Sep, cuyos alcances han sido estudiados por Gómez Mont (1986). Robina (1986) compiló *Informática y Educación*. Desde la perspectiva teórica tenemos algunos trabajos, Schmucler (1983) y Faria (1983).

En síntesis, luego del recorrido por textos y documentos, el panorama de la investigación en nuevas tecnologías en América Latina aparece accidentado, pero no exento de logros. En menos de diez años se ha avanzado en la configuración de un prontuario de temas que están afectando de manera prioritaria el interés de los investigadores, quienes a su vez derivan dichas preocupaciones de los fenómenos que la realidad presenta.

Tanto la investigación, como sus resultados es distinta en cada país del área. Según los datos a nuestro alcance las naciones con un mayor desarrollo en el asunto son Brasil, México, Chile, Argentina y Perú. El resto parece ir a la zaga de lo que se está produciendo en estos países.

Las razones en la desigualdad son múltiples y aquí sólo señalaremos las más evidentes. Por un lado, la infraestructura de investigación es diversa en cada país. Esto se debe a las condiciones económicas y sociales de cada uno. Aunque hoy en día, la crisis generalizada está haciendo tan difícil para un país grande como para uno pequeño mantener las cuotas de investigación en el mismo nivel, no digamos ya incrementarlas.

Por otra parte, el desarrollo mismo de los medios de comunicación y su accionar con las modernas tecnologías, va presentando a los estudiosos las prioridades de análisis. Por tanto, aquellos países con una alta ingerencia de aparatos tecnológicos sofisticados verá surgir con mayor rapidez fenómenos y procesos antes desconocidos. El reto a la labor indagadora y sistematizadora será mayor.

Las repeticiones y giros en un mismo lugar se pueden observar también. Ello se debe, en gran medida, a la escasa comunicación entre los investigadores de la región. También a la raquítica circulación de las revistas, documentos y libros que se producen. Mejorar ambos rubros sin duda habrá de redundar en un avance más acelerado, acorde con los requerimientos que el propio fenómeno plantea.

¿Qué hacer?

Es por ello que este es el momento propicio para que las ciencias sociales retomen, prioritariamente, el análisis de este problema, para crear las primeras acumulaciones y reflexiones conceptuales que desaten la discusión de éstas en el seno de la sociedad civil latinoamericana, y nos permitan crear las bases de un proyecto regional de enfrentamiento a estas nuevas tecnologías. En estos momentos, es urgente adquirir conciencia política de que estamos frente a un momento coyuntural en el que

se están definiendo las raíces y el rumbo de esta nueva mutación continental. En los próximos 20 ó 30 años ya no tendremos nada que hacer, salvo subordinarnos a la feroz dinámica que haya adquirido sobre el desarrollo económico, político y cultural de América Latina, para ubicarnos en una posición geoméricamente más dependiente que la que ahora vivimos.

Creemos que lo más apasionante de esta circunstancia histórica que ahora nos toca vivir, es que en la medida en que los investigadores produzcamos y difundamos el análisis y la conciencia sobre esta problemática, tendremos opción para pasar del estatus de espectadores del fenómeno, a ser gestores políticos del mismo. Hay que considerar que el peso del pensamiento científico de las sociedades dependientes, siempre tiene la posibilidad de provocar un cambio favorable para nuestros proyectos de desarrollo. Es necesario entender que aunque dichas tecnologías poco a poco se impondrán en nuestras vidas, también pueden ser gobernables.

No debemos olvidar que si en siglos pasados por falta de claridad histórica y política, no estuvo en nuestras manos el moldear el rumbo que adoptó la primera y segunda Revolución Industrial en nuestra región, en esta ocasión, sí está a nuestro alcance el definir cómo emplear la riqueza que aporta la gran tercera Revolución Industrial, para construir un continente más humano.



Bibliografía y hemerografía

- Arriaga, Patricia, et. al. 1985. *La revolución informativa en México*, Ed. Ceestem-Nueva Imagen, México. Colina, Carlos Eduardo, 1985. "El flujo del hardware y software de video en Venezuela", Documento de Trabajo, IPAL, Lima.
- Costa, Andrés, 1985. "Resumen preliminar de los flujos de video en América Latina", Documento de trabajo, IPAL, Lima. "Programas de los flujos de video en América Latina" Documento de trabajo, IPAL, Lima.
- Crovi Druetta, Delia, 1986. "Televisión por cable: el caso mexicano" SELA, Caracas.
- Esteinou, Javier, 1985. "Proyecto de trabajo, el sistema de satélites Morelos y la transformación del Estado mexicano", Documento de trabajo, IPAL, Lima.
- Esteinou, Javier, 1986. "La transformación cultural del Estado contemporáneo frente a las nuevas tecnologías de información" en *Signo y pensamiento*, No. 8, Facultad de Comunicación Social Pontificia, Universidad Javeriana, Bogotá.
1982. "La identidad cultural frente a las nuevas tecnologías de comunicación" en *Perfiles Educativos*, Nos. 29 y 30, CISE, UNAM, México.
1988. *El sistema de satélites Morelos y su impacto en la sociedad mexicana*, Trillas (en prensa), México.
- Sin firma, 1986. Efectos de las tecnologías de punta en: edición e impresión de libros, revistas y prensa; cine, radio y televisión, Lima.
- Faria, Leticia, 1984. "La educación mediante las Nuevas Tecnologías", *Boletim Intercom*, No. 48 Sao Paulo.
- Fernández, Fátima, 1986. "Nuevas tecnologías y política" en *Nuevas Tecnologías y comunicación*, Felafacs, Bogotá.
- Fuentes, Raúl, 1986. "Nuevas tecnologías y escuelas de comunicación" en *Nuevas Tecnologías y comunicación*, Felafacs, Bogotá.
- Figueredo Planchart, Reynaldo, 1985. "El flujo de datos transfronterizas" en *Capítulos SELA*, Caracas.
- Geddes, Henry, 1985. "Nuevas tecnologías e industria editorial (libros y revistas)", Documento de trabajo, IPAL, Lima.
- Gómez Mont, Carmen, 1985. "Las Nuevas Tecnologías y los Niños", Documento de Trabajo, Universidad Iberoamericana, México, D.F.
- Hamilton Ribeiro, José, 1984. "Los jornalistas en las Nuevas Tecnologías" en *Boletim Intercom*, No. 48, Sao Paulo.
- Hogrebe, Edmund, 1981. *Riesgos y desafíos de los medios digitales de comunicación*, ILET, México.
- Jaramillo, Oscar, 1986. "Nuevas tecnologías y ejercicio profesional" en *Nuevas tecnologías y comunicación*, Felafacs, Bogotá.
- Marques de Melo, José, 1986. *Las comunicaciones y el desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe*, mimeo, Sao Paulo.
- Mattelart, Armand y Schmucler, Héctor, 1983. *América Latina en la encrucijada telemática*, ILET, México.
- Menéndez, Ana María y Toussaint, Florence, 1988. *Prensa y nuevas tecnologías*, Trillas (en prensa), México.
- Quibrera Matienzo, Enrique 1984. *La informática nacional*, Ticom, México.
- Rada, Juan, 1983. "La educación en la sociedad informatizada" en *Chasqui*, No. 6. Quito.
- Reyes Matta, Fernando, 1987. Redes y periodismo. Nuevas vías para EL CAMBIO, ILET, Chile
- 1988 *Computadores, redes y noticia, proyecciones del periodismo teleinformático*, ILET, Chile.
- Robina, Soledad, 1985. *Directorio de Bancos Nacionales de Información (acceso público)*, ILET/CONACYT, México.
- 1986 *Informática y educación* (compilación), ILET, México.
1987. *Bancos de información. Qué piensan sus usuarios*, ILET, México.
- Roldán, Jesús, 1981. *Las empresas trasnacionales en el campo de las comunicaciones internacionales vía satélite: Comsat e Intelsat*, FCPyS, UNAM, México.
- Romero, Carlos, 1986. "Aspectos tecnológicos de las nuevas tecnologías" en *Nuevas Tecnologías y comunicación*, Felafacs, Bogotá.

- Roncagliolo, Rafael, 1986 "Investigación y nuevas tecnologías" en *Nuevas tecnologías y comunicación*, Felafacs, Bogotá.
- Rothschuh Villanueva, Guillermo, 1984. *Las políticas nacionales y las nuevas tecnologías de comunicación*, Ed. La Brújula, México.
- Schenkel, Peter, 1984. "América Latina y la 'comunicación'" en *Chasqui* No. 10, Quito.
- Sichel, Berta, 1984. "Asociada Digital" en *Boletim Intercom*, No. 48 Sao Paulo.
- Schmucler, Héctor, 1984. "25 años de satélites artificiales" en *Comunicación y cultura*, No. 9 México. *et. al.*, 1985 "Satélites de comunicación en México" en *Comunicación y cultura* No. 13, México.
1983. "La educación: en la sociedad informatizada" en *Chasqui*, No. 6, Quito.
- Terrero, Patricia, 1988. *Nuevas tecnologías y organización de los procesos de trabajo en la industria periodística argentina*. ILET, Argentina.
- Varios autores, 1987. *Cómo diseñar redes de comunicación*, ILET Chile.
- Zermeño González, Ricardo, 1985. *La política de desarrollo de la computación en México*, SECOFIN, México.